

AVIZ

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, Agenția de Investigare Feroviară Română-AGIFER a desfășurat o acțiune de investigare în cazul accidentului feroviar produs la data de 08.03.2019, ora 20:59, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Cluj, între haltele de mișcare Telciu și Coșbuc, km 10+718, în circulația trenului de călători nr.4136, remorcat de locomotiva EGM 922, aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC"CFR Călători" SA, prin deraierea primei osii a celui de-al doilea boghiu, în sensul de mers al trenului, de la vagonul nr.50537131042- 4, al cincilea din compunerea trenului.

Prin acțiunea de investigare desfășurată, au fost strânse și analizate informații în legătură cu producerea accidentului în cauză, au fost stabilite condițiile și determinate cauzele.

Acțiunea Agenției de Investigare Feroviară Română nu a avut ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii în acest caz.

București, 05 martie 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 Adjunct
Eugen ISPAS

Prezentul Aviz face parte integrantă din Raportul de investigare al accidentului feroviar produs la data de 08.03.2019, ora 20:59, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Cluj, între haltele de mișcare Telciu și Coșbuc, km 10+718, în circulația trenului de călători nr.4136, remorcat de locomotiva EGM 922, aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC"CFR Călători" SA, prin deraierea primei osii a celui de-al doilea boghiu, în sensul de mers al trenului, de la vagonul nr.50537131042- 4, al cincilea din compunerea trenului.



RAPORT DE INVESTIGARE

privind accidentul feroviar produs la data de 08.03.2019,
pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj, între haltele de mișcare Telciu și Coșbuc,
km 10+718, prin deraierea vagonului nr. 50537131042- 4 aflat în compunerea trenului de călători
nr.4136, aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC "CFR Călători" SA.



*Raport de investigare, ediție finală
5 martie 2020*

CUPRINS

Abrevieri, prescurtări și termeni utilizați.....	4
A.PREAMBUL.....	6
<i>A.1. Introducere.....</i>	<i>6</i>
<i>A.2. Procesul investigației.....</i>	<i>6</i>
B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE.....	6
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE.....	13
<i>C.1. Descrierea accidentului.....</i>	<i>13</i>
<i>C.2. Circumstanțele accidentului.....</i>	<i>14</i>
<i>C.2.1. Părțile implicate.....</i>	<i>14</i>
<i>C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului.....</i>	<i>15</i>
<i>C.2.3.Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii accidentului</i>	<i>15</i>
<i>C.2.3.1. Linii.....</i>	<i>15</i>
<i>C.2.3.2. Instalații.....</i>	<i>16</i>
<i>C.2.3.3. Materialul rulant.....</i>	<i>16</i>
<i>C.2.4. Mijloace de comunicare.....</i>	<i>17</i>
<i>C.2.5 Declanșarea planului de urgență feroviar.....</i>	<i>17</i>
<i>C.3. Urmările accidentului.....</i>	<i>17</i>
<i>C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți.....</i>	<i>16</i>
<i>C.3.2. Pagube materiale.....</i>	<i>16</i>
<i>C.3.3. Consecințele accidentului în traficul feroviar.....</i>	<i>18</i>
<i>C.4. Circumstanțe externe.....</i>	<i>18</i>
<i>C.5. Desfășurarea investigației.....</i>	<i>18</i>
<i>C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat.....</i>	<i>18</i>
<i>C.5.2. Sistemul de management al siguranței.....</i>	<i>21</i>
<i>C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare.....</i>	<i>26</i>
<i>C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii feroviare și a materialului rulant.....</i>	<i>36</i>
<i>C.5.4.1. Date constatate cu privire la linie.....</i>	<i>36</i>
<i>C.5.4.2. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia.....</i>	<i>45</i>
<i>C.5.4.3. Date constatate cu privire la circulația trenului.....</i>	<i>46</i>
<i>C.5.5. Interfața om-mașină-organizație.....</i>	<i>46</i>
<i>C.5.6. Evenimente anterioare cu caracter similar.....</i>	<i>46</i>
<i>C.6. Analiză și concluzii.....</i>	<i>46</i>
<i>C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii ferate.....</i>	<i>47</i>
<i>C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a vehiculelor feroviare.....</i>	<i>47</i>
<i>C.6.3. Analiza modului de producere a accidentului.....</i>	<i>47</i>
<i>C.7. Cauzele producerii accidentului.....</i>	<i>48</i>
<i>C.7.1 Cauza directă, factori care au contribuit.....</i>	<i>48</i>
<i>C.7.2. Cauze subiacente</i>	<i>48</i>
<i>C.7.3. Cauza primară</i>	<i>50</i>
D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	50

AVERTISMENT

Acest RAPORT DE INVESTIGARE prezintă date, analize, concluzii și recomandări privind siguranța feroviară, în urma activității de investigație ale comisiei tehnice coordonată de către un investigator principal, numită prin decizie a Directorului General al Agenției de Investigare Feroviară Română – AGIFER, în scopul identificării circumstanțelor, stabilirii cauzelor și determinării factorilor ce au condus la producerea acestui accident/incident feroviar.

Investigația a fost efectuată în conformitate cu prevederile *Hotărârii Guvernului nr.117/2010 de aprobare 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*, și ale *Legii nr.55/2006 privind siguranța feroviară* modificată prin *OUG 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 accident feroviar și, dacă este cazul, stabilirea recomandărilor 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.

Abrevieri, prescurtări și termeni utilizați :

AFER= *Autoritatea Feroviară Română;*

AGIFER = *Agenția de Investigare Feroviară Română;*

ASFR = *Autoritatea de Siguranță Feroviară Română;*

CNCFR = *Compania Națională de Căi Ferate Române „CFR” S.A.;*

Cod CPV=*Cod Comun International Privind Achizițiile de Produse/Servicii*

Caiet de sarcini nr.42/A/265/1/2013= *Caietul de sarcini nr.42/A/265/1/2013 „Consolidarea suprastructurii liniei CF între stațiile Coșbuc-Telciu de la km 10+300-14+600=4,3 km prin înlocuirea traverselor din lemn normale și a materialului mărunț de prindere în curbe”*

Caiet de sarcini Nr. 22/19.05.1999 = *Caietul de sarcini ”Traverse de lemn albe neimpregnate pentru calea ferată” ANEXĂ la Documentul de Avizare CTE-CNCFR Nr.22 din 19.05.199*

Caiet de sarcini Nr. 363/2007-DL= *Caiet de sarcini” Impregnarea cu creozot Tip C, Ecologic, a traverselor de lemn pentru cale ferată” cu numărul 363/2007-DL*

Cerințe de siguranță=*cerințele de siguranță definite la art.3 din Regulamentul UE 402/2013 și adresate prin prevederile din Legea 55/2006 și Regulamentul UE 1169/2010;*

Contractul nr. 206/2013 = *Contractul de execuție lucrări nr.206 din data de 07.08.2013;*

Decizia UE 97/176/CE = *Decizia 97/176/CE privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții;*

Decizia UE 1998/214 = *Decizia 98/214/CE privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții, în ceea ce privește produsele pentru construcții metalice și produsele conexe;*

Decizia UE 1998/598 = *Decizia UE 1998/598 privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții în ceea ce privește agregatele;*

Directiva 49/2004= *Directiva 2004/49/CE a parlamentului și a consiliului privind siguranța căilor ferate*

Directiva 1989/106/CEE = *Directiva 1989/106/CEE referitoare la materialele de construcții;*

Directiva 57/2008 = *Directiva 2008/57/CE privind interoperabilitatea sistemului feroviar;*

Directiva 1989/106/CEE= *Directiva Consiliului din 21 decembrie 1988 privind apropierea actelor cu putere de lege și a actelor administrative ale statelor membre referitoare la materialele de construcții 89/106/CEE*

Dispoziția 102/2008 = *Dispoziția Directorului General al CNCFR nr.102/29.09.2008 privind recepția produselor feroviare;*

HG 117/2010 = *HG nr.117/2010 privind investigarea accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*

HG 606/2015= *HG 606/2015 pentru modificarea și completarea HG. 626/1998 privind organizarea și funcționarea AFER*

HG 622/2004=*HG 622/2004 stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții;*

HG 668/2017=*HG 668/2017 stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții;*

HG 877/2010 = *HG 877/2010 privind interoperabilitatea sistemului feroviar.*

Legea 24/2000 = *Legea 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative.*

Legea nr.55/2006 = *Legea nr.55/2006 privind siguranța feroviară modificată prin OUG 73/2019 privind siguranța feroviară;*

Legea 203/2003 = *Legea 203/2003 privind realizarea, dezvoltarea și modernizarea rețelei de transport de interes național și European*

ISU = *Inspectoratul pentru Situații de Urgență*

OG 20/2010 = *Ordonanța de Guvern Nr. 20 din 18 august 2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor.*

OMT 290/2000 = *Ordinul ministrului transporturilor nr. 290/13.04.2000 privind admiterea tehnică a produselor și/sau serviciilor destinate utilizării în activitățile de construire, modernizare, întreținere și de reparare a infrastructurii feroviare și a materialului rulant, pentru transportul feroviar și cu metroul.*

OMT 535/2007 = Ordinul ministrului transporturilor nr.535/2007 privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România.

OMTCT 1558/2004 = Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1558/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind atestarea conformității produselor pentru construcții;

ONFR= Organismul Notificat Feroviar Român;

Ordinul 490/2000 = Ordinul ministrului transporturilor nr. 490/2000 privind aprobarea Instrucțiunilor privind tratarea defectelor unor produse feroviare critice aflate în termen de garanție

OUG 34/2006 = Ordonanța de Urgență a Guvernului 34/2006 privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de serviciu.

Poliția TF = Poliția Transporturi Feroviare

PO SMS 0-4.11 = Procedură Operațională PO SMS 0-4.11 privitoare la verificarea produselor utilizate în regim propriu sau de părți terțe pentru întreținerea și reparația infrastructurii feroviare

PO SMS 0-4.29 = Procedură Operațională PO SMS 0-4.29 privitoare la verificarea și controlul competenței, performanțelor și a rezultatelor în domeniul siguranței feroviare a contractanților.

PO SMS 0-4.40 = Procedură Operațională PO SMS 0-4.40 privitoare la identificarea cerințelor de siguranță

relevante din standarde, de implementare, monitorizare și stabilire a măsurilor de respectare a lor.

PP 0-7.4.1. = Procedura de proces PP 0-7.4.1 privind achizițiile publice la CNCFR, monitorizarea achizițiilor.

PV = Proces Verbal

Regulament de investigare = Regulament 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

Regulamentul Nr.213/2008 = Regulamentul (CE) nr. 213/2008 al Comisiei din 28 noiembrie 2007 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 2195/2002 al Parlamentului European și al Consiliului privind Vocabularul comun privind achizițiile publice (CPV)

Regulamentul UE 305/2011 = Regulamentul (UE) nr. 305/2011 din 9 martie 2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE

Regulamentul CE nr.765/2008 = Regulamentul (CE) nr. 765/2008 din 9 iulie 2008 de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pieței în ceea ce privește comercializarea produselor și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93.

Regulamentul UE 402/2013 = Regulamentul (UE) nr.402 din 2013 privind metoda comună de siguranță pentru evaluarea riscurilor.

Regulamentul 1158/2010 = Regulamentul (UE) nr.1158/2010 privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea certificatelor de siguranță feroviară,

Regulamentul UE nr. 1169/2010 = Regulament al Comisiei Europene nr. 1169 din 2010 privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea autorizației de siguranță;

SMS = Sistem de Management al Siguranței

SNTFC = Societatea Națională de Transport Feroviar de Călători

SRCF = Sucursala Regională de Căi Ferate

SRTFC = Sucursala Regională de Transport Feroviar de Călători

SR EN 13145+A1:2012= Standardul român SR EN 13145+A1:2012 - Aplicații feroviare. Cale. Traverse și suporturi de lemn

UE = Uniunea Europeană

A.PREAMBUL

A.1. Introducere

Agenția de Investigare Feroviară Română denumită în continuare AGIFER, desfășoară acțiuni de investigare în conformitate cu prevederile *Legii nr.55/2006* privind siguranța feroviară, denumită în continuare *Legea privind siguranța feroviară* modificată prin *OUG 73/2019 privind siguranța feroviară*, a *Hotărârii Guvernului României nr.716/02.09.2015* privind organizarea și funcționarea AGIFER precum 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 *Hotărârea Guvernului nr.117/2010*, denumit în continuare *Regulament de Investigare*.

Obiectivul acțiunii de investigare a AGIFER este îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor și incidentelor.

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

A.2.Procesul investigației

În temeiul art.20, alin.(3) și (4) din *OUG nr.73/2019*, coroborat cu art.1 alin.(2) din *HG nr.716/02.09.2015* și art.48 alin.(1) din *Regulamentul de Investigare*, AGIFER, în cazul producerii de accidente sau anumitor incidente feroviare, are obligația de a deschide acțiuni de investigare și de a constitui comisii de investigare pentru strângerea și analizarea informațiilor cu caracter tehnic, stabilirea condițiilor de producere, inclusiv determinarea cauzelor și, dacă este cazul, emiterea unor recomandări de siguranță în scopul prevenirii unor accidente similare și pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

Având în vedere nota informativă a Revizoratului General de Siguranța Circulației din cadrul CNCF „CFR” SA, precum și fișa de avizare a Revizoratului Regional de Siguranța Circulației din cadrul Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj, referitoare la accidentul feroviar produs la data de 08.03.2019, ora 20:59, pe raza de activitate a Sucursalei Regionale CF Cluj, secția de circulație Salva – Vișeu de Jos, linie simplă neelectrificată, între haltele de mișcare Telciu și Coșbuc, km 10+718, în circulația trenului de călători nr.4136, remorcat de locomotiva EGM 922, aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC”CFR Călători” SA, prin deraierea primei osii a celui de-al doilea boghiu, în sensul de mers al trenului, de la vagonul nr.50537131042- 4, al cincilea din compunerea trenului și luând în considerare faptul că evenimentul feroviar se încadrează ca accident în conformitate cu prevederile art.7, alin.(1), lit.b, din *Regulamentul de Investigare*, Directorul General AGIFER a decis deschiderea unei acțiuni de investigare.

Prin Decizia **nr.301**, din data de **11.03.2019**, a fost numită comisia de investigare compusă din personal aparținând AGIFER.

B. SUMMARY OF THE INVESTIGATION REPORT

Summary

On the 8th March 2019, at about 20:59 o'clock, in the railway county Cluj, track section Salva – Vișeu de Jos, non-electrified single-track line, between Telciu and Coșbuc railway stations, km.10+718, in the running of the passenger train no.4136, got by the railway undertaking SNTFC”CFR Călători” SA, on a curve, the first axle from the second bogie of the car no.50537131042- 4, the 5th one of the train, derailed in the running direction of the train. The train was composed from 6 cars and hauled by the locomotive EGM 922.

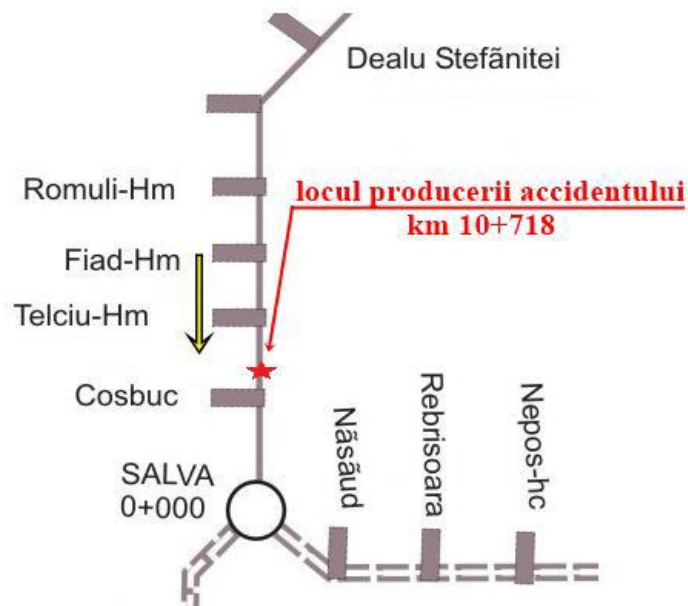


Photo 1 – railway map – accident site

Following the accident notification, made in accordance with the provisions of the specific regulations, staff of Romanian Railway Investigation Agency - AGIFER, of the public railway infrastructure administrator CNCF „CFR” SA, of the railway undertaking SNTFC „CFR Călători” SA, of Romanian Railway Safety Authority - ASFR, of Inspectorate for Emergency Situations - ISU and of Railway Police Bistrița travelled to the accident site.

Accident consequences

Track superstructure

At the accident site, the track superstructure consists in rails type 49, fitted on normal wooden sleepers, non-welded track, indirect fastening type K. The maximum running speed of the trains between the railway stations Telciu and Coșbuc is 60 km/h for the passenger trains and 50 km/h for the freight ones.

Rolling stock

At the wagon no.50537131042-4, the 5th one of the train, the rolling surfaces of the derailed wheels from the first axle of the second bogie, in the train running direction, were affected.

Railway equipments

No damages.

Injuries

No injuries or victims.

Interruptions of the railway traffic

The traffic between the railway stations Telciu and Coșbuc was closed from the 8th March 2019, starting with 21:11 o'clock until the 9th March 2019, at 09:17 o'clock. At the derailment site (km 10+100÷10+750), the line was open with speed restriction of 5 km/h.

Consequences for the environment

None.

Causes and contributing factors

Direct cause

The direct cause of the accident is the fall of the right wheel (the 6th one), from the car no. 50537131042- 4 (the 5th one in the passenger train no.4136 consist), between the rails, within a curve with right deviation in the train running direction (this wheel running on the interior rail of the curve). It happened following the improper condition of the track superstructure, allowing the radial displacement of the assemble rail-metallic plate on the wooden sleepers, leading to the increase of the track gauge over the limits of the tolerances accepted in operation.

Contributing factors:

1. Keeping in operation, at the derailment site (km 10+718), of some normal wooden sleepers whose technical condition was imposing their replacement;
2. Non-removal of the track geometry failures, registered on the line Telciu-Coşbuc during the measurements performed with the multiple unit "Track recording car for track and contact wire surveying - type EM130 - nr.146";
3. Use, for the sleepers replacement, of some impregnated wooden sleepers, made in accordance with other requirements than the *safety requirements* resulted from the standard for sleepers *SR EN 13145+A1:2012*, it favouring the appearance of some failures inside the sleepers, that did not allow their use in operation;
4. Use, for the replacement of the sleepers, of some impregnated wooden sleepers made by manufacturers that did not get *EC Conformity Statement* and *EC Conformity Certificate* granted by the *Notified Certification Body*;

Underlying causes

1. Violation of the provisions of art.25, paragraphs (1), (2) and (4) from „*Instruction of norms and tolerances for the construction and maintenance of the track for lines with standard gauge*” - no.314/1989, regarding the replacement of the wooden sleepers whose failures impose it;
2. Violation of the provisions of art.14 from „*Instruction of norms and tolerances for the construction and maintenance of the track for lines with standard gauge*” - no.314/1989, regarding the tolerances accepted for the prescribed track gauge;
3. Violation of the provisions from *Instruction for the use of testing and recording cars no.329/1995* regarding the art.6.7 – the schedule for the removal of the failures recorded by the track recording car TMC and compliance with the deadlines for the failure removal;
4. Nonapplication of all provisions of the operational procedure code PO SMS 0-4.07 „*Compliance with the technical specifications, standards and requirements relevant for the whole useful life of the lines in maintenance process*”, part of the safety management system of the public railway infrastructure administrator CNCF „CFR” SA, regarding the performance of the maintenance and periodical repairs at the lines;

5. Violation of the provisions from Annex I of the procedure *PO SMS 0-4.11*, regarding the certification of the conformity of the *product wooden sleepers*, through the *conformity certificates* granted by the *certification bodies*, according to the *technical regulations applicable*;
6. Violation of the provisions of point 5 from *Disposal 102/2008 of CNCFR General Manager*, regarding the conformity certification of *the product wooden sleepers*, by the *conformity certificates* granted by *certification bodies*, in accordance with the *technical regulations*;
7. Violation of the provisions of art.4 from the *Regulations* approved by the *Order of Minister of Transports, Constructions and Tourism OMTCT 1558/2004*, because the manufacturing of the wooden sleepers did not meet with the obligation according which, the conformity with the technical specification had to be certified through a procedure where, a certification body is involved in the assessment and the monitoring of the control of the production or of the product;
8. Violation of the obligation to define the *technical specifications* for sleepers, by reference to the standard in force *SR EN 13145+A1:2012*, according to the provisions of art. 35 paragraph (6) letter a) from the *Emergency Government Decision - OUG 34/2006*;
9. Violation of the obligations resulting from point 2 letter c from the Annex III of the *Directive 49/2004 (transposed by the Law 55/2006)* corroborated with the points L and L1 from the Annex II from *Regulations 1169/2010*, to identify and to implement *the safety requirements* established by the technical standards in force, because one used wooden sleepers that did not comply with *the safety requirements* included in the technical standard *SR EN 13145+A1:2012*;
10. Violation of the provisions from the Annex III of the *Decision 97/176/CE*, because one used wooden sleepers, whose manufacturing did not comply with the obligation according which, *the wooden sleeper for railways* is subject of the *system for the conformity certification*²⁺ ;
11. Violation of the provisions of art.3(3) of the *REGULATIONS (EU) NO. 1169/2010* according which the suppliers have to be certified in accordance with the *certification systems upon European Union legislation*, because the sleepers were manufactured by suppliers that were not met the certification conditions above mentioned;
12. Violation of the provisions of art. 12 (1¹) from *the Government Decision 622/2004*, according which the *wooden sleeper for railways* have been subjected to a procedure of *conformity certification* by *bodies for the certification of the product conformity with the national standard applicable*, because the procedure for the certification above mentioned was missing, within the process for the sleeper manufacturing;
13. Violation of art. 42 (1) from *the Government Decision 622/2004* according which the *wooden sleepers* could be put on the market or used without other legal limitations, only if they met with the provisions from the *Government Decision 622/2004*;
14. Violation of the provisions of art. 22(1) and art.22(1), letter c) from *the Government Decision 622/2004*, regarding the working out, for the wooden sleepers, of *EC Conformity Certification* upon an *EC Conformity Certificate* granted by a notified *certification body*;
15. Violation of the procedures *PO SMS 0-4.40*, because the identification, implementation and monitoring of the relevant *safety requirements*, included in the standard *SR EN 13145+A1:2012* were not performed;

Root causes

- failure appeared within the *Safety Management System of CNCF „CFR” SA*, to control the risk linked to the use/purchase of products that do not meet with the *safety requirements* and that can endanger the railway safety;
- non-identification of the danger resulted from the use within the repairs at the railway infrastructure, of the railway products (wooden sleepers), whose manufacturing does not meet with the safety requirements relevant, existing in the technical standards;
- non-identification of the danger resulted from the use within the repairs of the railway infrastructure, of the railway products (wooden sleepers), whose manufacturing does not comply with the conditions regarding the certification of the *conformity with the technical specifications*;

Severity level

According to the accident classification stipulated at art.7, paragraph (1), letter b, from the *Investigation Regulations*, considering the activity where it happened, the event is classified like railway accident.

Safety recommendations

The derailment of the car no. 50537131042- 4, being in the composition of the passenger train no.4136, *is part of a series of similar accidents*, the derailments being caused by the wooden sleepers that had internal failures, after maximum 5 years from their manufacturing. The wooden sleepers were in warranty period or soon after the expiration of the warranty period and had inside quick degradations of the wood, that led to the derailments. The eventual consequences and the repeatability character of this type of accident, determined the investigation commission to check extensively the consistency of the regulation framework that covers the wooden sleepers, not only the compliance of the actors from the market with the specific regulations in force.

Following the investigation, it was found that for the products *wooden sleepers*, the legal provisions of the Minister of Transports' Order OMT 290/2000 were changed inexplicitly by further upper level legal papers – *Order of Minister of Transports, Constructions and Tourism OMTCT 1558/2000, Decision 97/176/CE, Government Decision 622/2004 and Regulations (UE) no. 1169/2010*. One also found that the legal provisions of the *Minister of Transports' Order 290/2000* that were changed, were not express and clearly cancelled, becoming apparently contradictory to the upper level further legal papers. Following this appearance contradictory, the staff in charge with the application of the legislation for the purchase of the wooden sleepers made in 2013, applied the provisions of the *Minister of Transports' Order 290/200* instead to apply those of the further legal papers. So, the purchase of the wooden sleepers was done from suppliers getting the *Supplier Authorization*, granted by AFER - ONFR, instead be purchased from suppliers getting *EC Conformity Certificates* granted by *Bodies notified for the conformity certification*. According to the legal norms in force, *the Railway Supplier Authorization granted by AFER* cannot be considered a valid proof for the assessment of the conformity with the safety requirements in case of *wooden sleepers*, intended for the respective line. In this regard, *EC conformity certificates* granted to the suppliers in accordance with EU legislation, are considered like a valid proof for the assessment of the conformity with the safety requirements for the *wooden sleepers*, intended for the respective line. We underline that for all lines it is accepted the use of sleepers submitted to the procedure of *conformity assessment for the interoperability constitutive element – wooden sleeper*, procedure for which AFER – ONFR is notified.

The Ministry of Transports removed in 2015 through the *Government Decision 606/2015*, the railway supplier authorizations for the conventional railway system, from the activity field of AFER-ONFR. Anyway, during the investigation resulted that the staff in charge with the purchase of *the wooden sleepers*, continue to make purchases from suppliers getting AFER authorizations, for lines of the

conventional system, being misled by the provisions of the Minister of Transports' Order 290/2000, that became contradictory to the further legal norms.

AGIFER still treated the lack of clarity of the legal norms for the products with impact on the railway safety, within the *Investigation Report* regarding the railway accident happened on the 24th of September 2017, in the railway station Dej Călători, in the running of the passenger train no.1765, consisting in the derailment of the locomotive EA 546 and of those 6 cars. One of the conclusions from that *Investigation Report* was " *The provisions currently applicable, regarding the maintenance of the interoperable lines, have not the role to establish unequivocally the cases that impose the existence of EC conformity certificates and of the cases where the acceptance of the railway products is possible only by the application of the provisions of the Minister of Transports' Order 290/2000*". The conclusion above mentioned was approached by AGIFER in the respective *Investigation Report*, by issuing the *Safety Recommendation no.1*, wishing a clarification and guiding of the actors from the railway market for "... *application way of the national and European regulations for marketing into Romania of the railway critical products and of the interoperability constituents*".

AGIFER actual findings lead to the conclusion that the *Safety recommendation nr.1*, before mentioned, had not the desired result, because ASFR did not succeed the promotion of the necessary clarifications, regarding the ways to market *all the* products with impact on the railway safety. In order to solve such type of problem, upon the findings, the investigation commission considers that currently it is necessary the express and clear change of the regulation framework for the unitary understanding and application, by all railway actors, of the legislation for the products and services with impact on the railway safety.

We mention that the improper maintenance of the railway infrastructure of the running line between the railway stations Telciu and Coşbuc, was the cause of another railway accident happened on the 22nd of June 2016, km 12 + 840, consisting in the derailment of two wagons of the freight train no.42564. The direct cause of the accident was the loss of the stability of the rail-sleepers system, in the conditions of the non-instructional making of the non-welded track, respectively of the non-instructional sizes of the expansion joints and of some non-conformities regarding the shape of the broken stone bed.

Considering the issues presented, in order to reduce the risks of similar accidents, the investigation commission recommends Romanian Railway Safety Authority – ASFR:

- **Safety recommendation no.1**

To take steps for the express and clear cancellation of the provisions of *OMT 290/2000*, that are contradictory to the further upper level legal papers, that have like object the products and services with impact on the railway safety, for the prevention of some situation of their contradictory application.

- **Safety recommendation no.2**

To ask the infrastructure manager a risk analysis for the dangers generated by the *wooden sleepers* already fitted in the track, that were purchased upon other requirements than those from the *technical standard in force*, or they did not meet with the condition regarding the *conformity certification upon the technical specifications*;

Regarding the *safety requirements* for products, one found that, both when the sleepers were bought and when the accident happened, the railway county Cluj did not identify the danger resulted from the use of the railway products (wooden sleepers), that did not comply with the relevant *safety requirements* from the technical standards. One did not identify the danger resulted from the use of the railway products (wooden sleepers), that do not meet with the conditions for the *conformity certification upon the technical specifications*

During the investigation, it was found that in the SMS procedures of the infrastructure manager, there are missing provisions for the appointment of the responsibilities to its own staff, *regarding the*

checking of the supplier competence during the selection, so the criterium code C1 from the Annex II of the *Regulations 1158/2010* not being completely met.

From the investigation findings, it was found that in the SMS procedures of the infrastructure manager there are not provisions for the appointment of the responsibilities to its own staff, regarding the identification of the norms for the performance of the maintenance and provision of the material, that have to be known and applicable in the purchase level. So, there were missing the provisions for the identification of the norms, that the railway infrastructure *has to impose to the suppliers for meeting, in the initial level of purchase*, the criterium code V.3 from the Annex II of the *Regulations 1158/2010* not being completely met.

The railway county Cluj used the *Process procedure PP 0-7.4.1.* regarding the purchases, in order to establish the technical conditions for sleeper purchase. It was found that, there were missing in the Procedure *PP 0-7.4.1.* mentions that indicate the fact that the suppliers of the products have to be *certified in accordance with the certification systems* established upon EU legislation, and *the products have to meet with the safety requirements*.

Considering these above mentioned, in order to reduce the risks of similar accidents, the investigation commission recommends Romanian Railway Safety Authority – ASFR:

▪ **Safety recommendation no.3**

To ask the infrastructure manager the revision of the SMS procedures, that have to meet with the criterium C.1 from the Annex II of the *Regulations 1158/2010*, adding clear provisions for the appointment of the responsibilities to its own staff, *regarding the checking and control of the contractors competence, performances and results in the railway safety field, at the selection moment.*

▪ **Safety recommendation no.4**

To ask the infrastructure manager the revision of SMS procedures that have to meet with the criterium code V.3 from the Annex II of the *Regulations 1158/2010*, adding clear provisions for the appointment of the responsibilities to its own staff, *regarding the identification of the norms for the supply of maintenance and materials* for the initial selection level of the suppliers and product purchase.

▪ **Safety recommendation no.5**

To ask the infrastructure manager the revision of the *internal procedures for purchases*, being necessary the harmonization of these procedures with the legal provisions regarding the *conformity certification of the products with the technical specifications.*

▪ **Safety recommendation no.6**

To ask the infrastructure manager the revision of the *danger evidence*, being necessary a risk analysis for the dangers generated both by the violation of the *safety requirements* for the products and non-meeting with the conditions for the *certification of the conformity with the technical specifications* for the purchased products.

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea accidentului

La data de 08.03.2019, trenul de călători nr.4136, aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA, a fost expedit din stația CFR Sighetu Marmăției și avea ca destinație stația CFR Dej Călători.

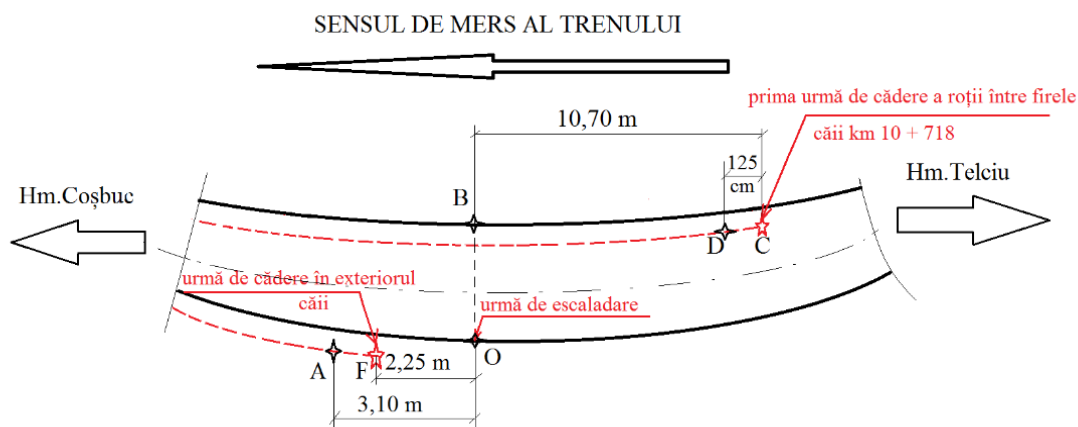
Trenul de călători nr.4136, era remorcat de locomotiva EGM 922, avea în componere locomotiva EGM 1264 (în stare inactivă, situată după locomotiva de remorcare) și 6 vagoane de călători.

Circulația feroviară între haltele de mișcare Telciu și Coșbuc se face cu viteza maximă de 60 km/h. Între H.m. Telciu și H.m. Coșbuc, la km 10+718, la o viteză de 41 km/h, în cuprinsul unei zone de traseu în curbă cu deviație dreapta, în sensul de mers al trenului și în profil transversal rambleu, s-a produs deraierea de prima osie a celui de al doilea boghiu, de la al 5-lea vagon din compunerea trenului.

Prima urmă de părăsire a suprafeței de rulare a ciupercii șinei a fost constatată la km 10+718, aceasta fiind o urmă de frecare a feței laterale active a ciupercii șinei de pe firul interior al curbei (șina din partea dreaptă față de sensul de mers al trenului). Urmă de cădere a roții din partea dreaptă între firele căii a fost notată cu C, iar amprenta lăsată de roată pe elementele de prindere a șinei de traversă în interiorul căii a fost notată cu D. La distanța de 10,70 m de punctul C s-a produs escaladarea flancului activ al ciupercii șinei de pe firul exterior al curbei de către buza bandajului roții din partea stângă, în punctul O, rularea acesteia pe fața superioară a ciupercii șinei pe o distanță de 2,25 m până în punctul F, urmată de căderea roții în exteriorul căii de rulare.

S-a notat cu B, corespondentul punctului O, pe firul din dreapta și cu A urma lăsată de roată pe elementele de prindere a șinei de traversă în exteriorul căii.

Urme ale circulației în stare deraiată a materialului rulant au fost constatate pe o lungime de 600 m, când trenul fost frânat ca urmare a măsurilor de frânare luate de mecanicul de locomotivă.



Imaginea 2 – schița producerii deraierii

C – urmă de cădere a roții din dreapta;

D – primul șurub vertical lovit, în interiorul căii;

O – urmă de escaladare a ciupercii șinei din partea stângă;

B – corespondentul punctului

O (punct aflat pe firul stâng) pe firul din dreapta în sensul de mers;

F – urmă de cădere a roții din stânga, în exteriorul căii;

A – șurub vertical lovit, în exteriorul căii;

Datorită acestui accident, circulația feroviară între H.m. Telciu și H.M. Coșbuc a fost închisă la data de 08.03. 2019 ora 21:11.

După repunerea pe șine a vagonului deraiat și executarea lucrărilor de reparație a suprastructurii feroviare, circulația feroviară s-a reluat la data de 09.03.2019 ora 09:25 cu restricție de viteză de 5 km/h, între km 10+100÷10+750. Ridicarea și repunerea pe linie a vagonului deraiat s-a realizat cu mijloace locale. Până la reluarea circulației feroviare, Sucursala regională CF Cluj a asigurat transbordarea cu mijloace auto, a călătorilor.

În urma producerii acestui accident feroviar nu au fost înregistrate victime sau persoane rănite.

C.2. Circumstanțele accidentului

C.2.1. Părțile implicate

Locul producerii accidentului, respectiv la km.10+718 între haltele de mișcare Telciu și Coșbuc, se află pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj, secția de circulație Salva – Vișeu de Jos, linie simplă neelectrificată.

Infrastructura și suprastructura căii ferate pe care s-a produs accidentul feroviar sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională CF Cluj.

Întreținerea suprastructurii căii este realizată de către personalul specializat al Districtului de linii Telciu, aparținând Secției L 9 Sighetul Marmăției.

Instalațiile de semnalizare între haltele de mișcare Telciu și Coșbuc sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de către salariați din cadrul Districtului SCB Năsăud, aparținând Secției CT Dej, din cadrul Sucursalei Regionale de Căi Ferate Cluj.

Instalațiile de comunicații feroviare din stația CFR Dej Triaj sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de salariații SC Telecomunicații CFR SA.

Instalația de comunicații feroviare de pe locomotivă este proprietatea operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA, și este întreținută de unități specializate.

Activitatea de întreținere și efectuare a reviziilor planificate la locomotiva de remorcare a fost asigurată de către unități specializate.

Activitatea de întreținere, revizii și reparații planificate a vagoanelor din compunerea trenului de călători nr.4136 a fost asigurată cu personal propriu al operatorului de transport feroviar de călători sau în unități specializate.

Personalul de conducere, respectiv de deservire al trenului de călători nr.4136 din data de 08.03.2019, a aparținut operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA.

C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de călători nr.4136, remorcat de locomotiva EGM 922, era compus din locomotiva inactivă EGM 1264 și 6 vagoane (24 de osii), 411 tone brute, masă frânată automat necesară după livret 350 t - de fapt 496 t, masă frânată de mână după livret 58 t - de fapt 140 t, lungimea de 202 m.

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

C.2.3.1. Linii

Descrierea traseului căii

Proiecția în plan orizontal a traseului căii ferate corespunde unei grupări de curbe care începe de la km 10+331 și se sfârșește la km 11+091.

Prima curbă începe de la km 10+331 și se sfârșește la km 10+820 și este de deviație stânga. Această curbă este alcătuită din două curbe arc de cerc, racordate între ele cu o curbă parabolică $L_{r2}=105\text{m}$, ale căror raze au valorile $R_1=1375\text{ m}$ și $R_2=325\text{ m}$. Înspre aliniamentul adiacent și curba cu deviație dreapta (curba cu raza $R_3=425\text{ m}$), această curbă se racordează prin intermediul a două curbe parabolice care au lungimile $L_{r1}=54\text{ m}$ și respectiv $L_{r3}=95\text{ m}$. Valorile săgeților corespunzătoare celor două curbe circulare cu deviație stânga în raport cu lungimea unei corzi de 20 m, sunt $f_1=36\text{ mm}$, pentru curba cu raza $R_1=1375$

m și $f_2=154$ mm, pentru curba cu raza $R_2=325$ m, iar lungimile curbilor arc de cerc corespunzătoare celor două raze circulare sunt $L_{cc1}=195$ m și respectiv $L_{cc2}=40$ m.

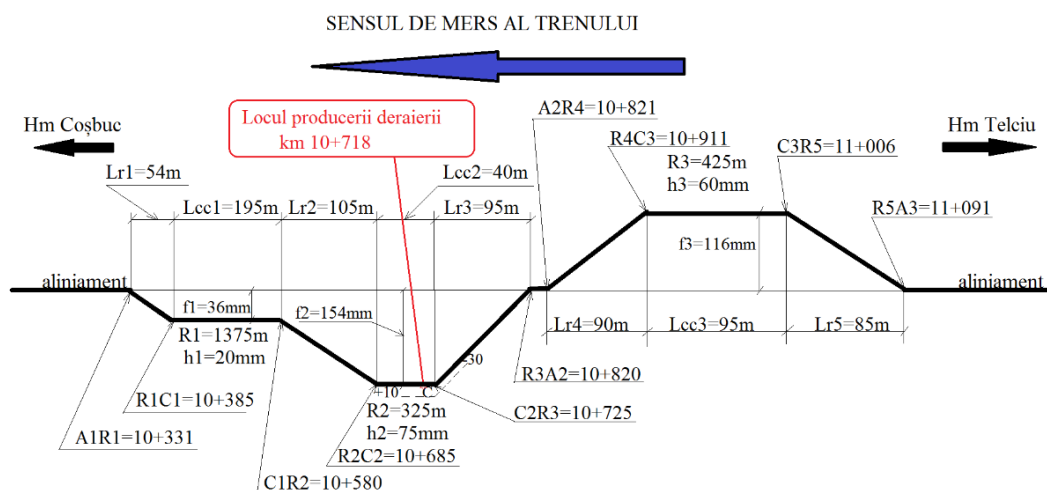
Punctele caracteristice ale curbei cu deviație stânga sunt: A_1R_1 km 10+331, R_1C_1 km 10+385, C_1R_2 km 10+580, R_2C_2 km 10+685, C_2R_3 km 10+725 și R_3A_2 km 10+820.

Cea de a doua curbă este de deviație dreapta și are următoarele elemente geometrice: raza $R_3=425$ m, supraînălțarea $h_3=60$ mm și săgeata $f_3=116$ mm (raportată la coarda cu lungime de 20 m). Punctele caracteristice ale acestei curbe sunt: A_2R_4 km 10+821, R_4C_3 km 10+911, C_3R_5 km 11+006 și R_5A_3 km 11+091. Această curbă se racordează cu aliniamentele adiacente prin intermediul curbilor de racordare $L_{r4}=90$ m și respectiv $L_{r5}=85$ m, iar lungimea curbei arc de cerc corespunzătoare razei circulare este $L_{cc3}=95$ m.

Trenul a circulat în sens invers kilometrării liniei, astfel că raportat la sensul de mers al trenului, curba în cuprinsul căreia s-a produs deraierea este cu deviație dreapta.

Deraierea s-a produs în cuprinsul zonei în care curba are supraînălțarea constantă (curba circulară L_{cc2} , la km 10+718), prin căderea între firele căii a roții din partea dreaptă (în sensul de mers al trenului) a primei osii, a celui de-al doilea boghiu al vagonului nr.50537131042- 4 .

Profilul căii în secțiune transversală, în zona producerii accidentului este rambleu. Față de sensul de mers al trenului, traseul căii ferate în profilul longitudinal este în pantă, valoarea declivității fiind $d=9\%$.



Imaginea 3 – profilul căii în plan orizontal

Descrierea suprastructurii căii

Suprastructura căii în zona producerii deraierii este cale cu joante, alcătuită din șine tip 49 cu lungimea de 15 m montate pe traverse de lemn normale. Fixarea șinelor de plăcile metalice este realizată prin sistemul de prindere indirectă tip K.

C.2.3.2. Instalații

Instalațiile de semnalizare sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de salariații districtului SCB Năsăud, din cadrul Secției CT 2 Dej.

Circulația feroviară în halta Telciu și în halta Coșbuc se efectuează cu instalații de asigurare cu încuietori cu chei și bloc - SBW.

C.2.3.3. Material rulant

Locomotiva

Trenul de călători nr. 4136 a fost remorcat cu locomotiva EGM 922 care aparține operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA.

După producerea accidentului feroviar la locomotivă s-au constatat următoarele:

- instalațiile de control punctual al vitezei (INDUSI) de siguranță și vigilență (DSV) erau sigilate și în funcție;
- robinetul mecanicului FD 1 al locomotivei a fost găsit în poziția de frânare rapidă, iar poziția frânei de mână strânsă;
- data efectuării ultimei revizii intermediare tip PTH3 : 08.03.2019, în depoul Cluj.

Vagoane

vagonul nr.50537131042-4 al 5-lea în compunerea trenului:

- | | |
|--|----------------|
| - serie vagon: | -WLABmee; |
| - tipul boghiurilor: | -Minden Deutz; |
| - ampatamentul boghiului: | -2,50 m; |
| - tipul roților: | -cu bandaj; |
| - ampatamentul vagonului: | -19,00 m; |
| - lungimea totală a vagonului: | -26,40 m; |
| - data efectuării ultimei reparații planificate RTI3:-11.02.2019 efectuată la Revizia de Vagoane București Grivița ; | |

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

C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între personalul de locomotivă și impiegatii de mișcare a fost asigurată prin stații radiotelefon.

C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar

Imediat după producerea accidentului feroviar, declanșarea planului de intervenție pentru înlăturarea pagubelor și restabilirea circulației trenurilor s-a realizat prin circuitul informațiilor precizat în *Regulamentul de Investigare*, în urma căruia la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj - administratorul infrastructurii feroviare publice, ai operatorului de transport feroviar SNTFC “CFR Călători” SA, ai Autorității de Siguranță Feroviară Română și ai Agenției de Investigare Feroviară Română.

C.3. Urmările accidentului

C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

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

C.3.2. Pagube materiale

În urma producerii accidentului feroviar s-au înregistrat pagube materiale la infrastructura feroviară (pe o distanță de 600 m fiind afectate traversele și elementele de prindere ale căii), precum și la materialul rulant.

De asemenea au fost avute în vedere și valoarea cheltuielilor făcute de administratorul de infrastructură feroviară cu transbordarea și transportul călătorilor și a bagajelor acestora cu mijloace auto.

Valoarea estimativă a pagubelor la momentul întocmirii prezentului raport este de 16.291,40 lei.

În conformitate cu prevederile art.7(2) din *Regulament*, valoarea estimativă a pagubelor are rol doar în clasificarea accidentului feroviar.

Valoarea pagubelor evidențiată mai sus este estimativă, calculată pe baza datelor primite de comisia de investigare de la părțile implicate până la data finalizării raportului. Aceste date au fost solicitate de AGIFER doar pentru clasificarea acestui accident feroviar conform art.7, alin.(2) din *Regulamentul de investigare*.

C.3.3. Consecințele accidentului în traficul feroviar

Urmare a producerii accidentului linia curentă cuprinsă între halta de mișcare Telciu și halta de mișcare Coșbuc a fost închisă începând cu ora 21:11, circulația fiind redeschisă la data de 09.03.2019 ora 22:06, cu viteza de 5 km/h, între km10+100÷10+750, după ridicarea materialului rulant deraiat și remedierea defectelor de la linie.

În acest interval orar au fost anulate 6 trenuri și au fost introduse 7 trenuri suplimentare. Călătorii au fost transbordați cu mijloace auto.

C.4. Circumstanțe externe

La data de 08.03.2019, la ora producerii accidentului feroviar, vizibilitatea în zonă a fost bună, cer senin, fără vânt, iar temperatura în aer a fost aproximativ 5⁰ C.

Vizibilitatea indicațiilor semnalelor a fost în conformitate cu prevederile reglementărilor specifice în vigoare.

C.5. Desfășurarea investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Rezumatul mărturiilor personalului administratorului de infrastructură

Referitor la lucrările executate înainte de producerea accidentului

Ultima lucrare de reparație capitală a liniei curente dintre H.m. Telciu și H.m. Coșbuc a fost efectuată în anul 1979, iar ultima lucrare de reparație periodică cu mașini grele de cale și ciuruirea integrală și la rând a prisme de piatră spartă a fost efectuată în anul 2014.

În perioada septembrie-octombrie 2013 pe linia curentă dintre haltele de mișcare Telciu și Coșbuc au fost înlocuite un număr de 2000 bucăți de traverse normale de lemn.

Referitor la înlocuirea traverselor normale de lemn necorespunzătoare existente pe linia curentă dintre haltele de mișcare Telciu- Coșbuc

Înlocuirea celor 2000 buc. traverse de lemn s-a realizat ca urmare a *Contractului de Execuție Lucrări nr.206/07.08.2013* încheiat de Sucursala Regională CF Cluj cu o societate autorizată AFER, în cadrul lucrării de „Consolidarea suprastructurii liniei CF între stațiile Coșbuc-Telciu pe linia secundară 422 de la km 10+300÷14+600 = 4,3 km prin înlocuirea traverselor din lemn normale și a materialului mărunț de prindere în curbe”.

Verificarea lucrărilor executate s-a efectuat zilnic iar verificarea calității traverselor de lemn noi aprovizionate, s-a rezumat la inspectarea vizuală a acestora, pentru identificarea defectelor care ar fi impus refuzarea lor, de către responsabilul numit pentru urmărirea lucrărilor și de către șeful districtului de linii care are în întreținere linia curentă dintre haltele de mișcare Telciu și Coșbuc. Cu ocazia urmăririi lucrărilor nu s-au constatat neconformități în aplicarea procesului tehnologic de execuție a lucrărilor.

După finalizarea lucrărilor de consolidare a liniei curentă dintre haltele de mișcare Telciu și Coșbuc nu au fost constatate indicii care să semnaleze pierderea capacității portante a traverselor introduse în cale

În luna octombrie 2017, executantul lucrării de consolidare a suprastructurii liniei CF între haltele de mișcare Coșbuc-Telciu, a convocat reprezentanții Sucursalei regionale CF Cluj și pe cei ai furnizorilor de traverse de lemn, în vederea identificării traverselor necorespunzătoare existente pe teren, ce au fost înlocuite în baza contractului nr.206/2013.

Cu această ocazie membrii comisiei au identificat, pe porțiunea de linie km10+320÷10+809 (porțiune care cuprinde curba pe care s-a produs deraierea), 17 buc. traverse necorespunzătoare furnizate de societatea Reactiv PROD COM SRL Baia Mare. Traversese identificate ca fiind necorespunzătoare nu au fost înlocuite până la data producerii accidentului.

Referitor la starea suprastructurii căii înainte de producerea accidentului feroviar

Ruperea traverselor normale de lemn înlocuite în anul 2013, produsă în urma deraierii trenului de călători nr.4136 în data de 8 martie 2019, a scos în evidență, că în interiorul traverselor lemnul din care erau confecționate acestea, se afla în diferite stadii de degradare.

Pe unele porțiuni de linie, atât între șine cât și pe capetele traverselor, stratul de piatră spartă era peste nivelul feței superioare a traverselor, în special în zona de fixare a plăcilor metalice, nepermițând vizualizarea stării tehnice a traverselor pe zona în care pot apare deplasări ale plăcilor metalice în lungul traversei.

Referitor la activitatea districtului care asigură mentenanța liniei curente dintre haltele de mișcare Telciu și Coșbuc

Traversele necorespunzătoare identificate cu ocazia recensământului traverselor necorespunzătoare efectuat în luna octombrie a fiecărui an, reprezintă unul din criteriile care impun programarea tipului de reparație al unei linii pentru anul următor celui în care a fost făcut recensământul.

La recensământul traverselor necorespunzătoare efectuat în anul 2018, au fost înregistrate traverse normale de lemn necorespunzătoare în cuprinsul curbei pe care s-a produs accidentul. Acestea nu au fost înlocuite până la data producerii accidentului.

Referitor la înregistrarea și remedierea defectelor geometriei căii

De la ultima verificare a căii cu automotorul TMC până la data producerii accidentului, defectele de ecartament (lărgiri de gradul 3-4) pe zona pe care s-a produs deraierea, nu au fost remediate datorită neasigurării resurselor pentru realizarea corespunzătoare a mentenanței.

Referitor la realizarea reviziilor tehnice ale căii pe linia curentă dintre haltele de mișcare Telciu și Coșbuc

Reviziile tehnice ale căii se realizează în conformitate cu reglementările din codurile de bună practică și a procedurilor din cadrul sistemului de management al CNCF „CFR” SA.

Divizia Linii a dispus verificarea tuturor traverselor de lemn introduse în cale cu ocazia lucrărilor de consolidare și reparații linii executate de societăți autorizate AFER, în perioada 2013-2016. Pentru lucrarea de consolidare a suprastructurii căii ferate între haltele de mișcare Telciu și Coșbuc, prin

introducerea a 2000 buc. traverse normale de lemn conform contractului de lucrări nr.206/2013, traversele introduse au fost verificate în luna octombrie 2017. Cu această ocazie membrii comisiei de specialitate au identificat pe porțiunea de linie de la *km 10+320÷10+809* (curba pe care s-a produs accidentul feroviar), 17 buc. traverse de lemn necorespunzătoare, care conform contractului nr.206/2013 erau în termen de garanție. Aceste traverse nu au fost înlocuite până la data producerii accidentului.

În urma reviziilor efectuate și întocmirii documentelor specifice mentenanței feroviare, personalul de conducere a structurii care se ocupă cu mentenanța liniei dintre haltele de mișcare Telciu și Coșbuc, consemnează verificarea modului de comportare în timp a traverselor de lemn pe zonele unde au fost efectuate lucrări de înlocuire traverse cu firme terțe conform contractelor derulate.

Cu ocazia efectuării reviziilor tehnice ale căii și a reviziilor programate conform instrucțiunilor și reglementările specifice mentenanței feroviare, au fost constatate pe linia curentă dintre haltele de mișcare Telciu și Coșbuc traverse normale de lemn a căror stare tehnică impunea înlocuirea lor.

Din cauza excesului de piatră spartă rămas în urma lucrărilor de ciuruire integrală și la rând a prisme de piatră spartă din anul 2014, aprecierea calității traverselor de lemn s-a făcut cu dificultate, în special în zona de fixare a plăcilor metalice.

Personalul cu responsabilități de conducere și control, a identificat traverse de lemn a căror stare tehnică impunea înlocuirea lor, cu ocazia reviziilor efectuate la subunitatea care asigură mentenanța liniei pe care s-a produs accidentul. Starea necorespunzătoare a traverselor a fost consemnată în documentele specifice mentenanței feroviare întocmite cu ocazia reviziilor efectuate, iar măsurile dispuse au fost de înlocuire a lor în funcție de aprovizionarea cu traverse normale de lemn.

Referitor la Caietele de sarcini din documentația de achiziție

Caietul de sarcini pentru lucrarea de reparații a fost întocmit de către personal de la SRCF Cluj, însă caietul de sarcini pentru traversa albă neimpregnată și cel pentru serviciul de impregnare erau întocmite la nivelul central al CNCFR.

Nu era obligatorie pentru personalul care a întocmit caietele de sarcini, utilizarea caietului de sarcini pentru traversa albă neimpregnată și a celui pentru serviciul de impregnare, însă au fost preluate, din cauză că erau singurele disponibile și erau aprobate de organe de conducere. Personalul care a întocmit caietele de sarcini nu a considerat necesar să verifice dacă sunt în vigoare standardele tehnice cuprinse în caietele de sarcini.

Personalul care a întocmit caietele de sarcini, nu a primit informații privitoare la cerințele de siguranță pentru traversele de lemn. Personalul care a întocmit caietele de sarcini, nu a solicitat certificate de conformitate de la producători deoarece nu a știut că sunt prevăzute de legislație. Personalul care a întocmit caietele de sarcini nu a solicitat ca traversele să respecte *standardul SR 13145+A1:2012* deoarece nu știau despre existența acestui standard.

Personalul care a întocmit caietele de sarcini, a solicitat ca produsele să fie achiziționate de la furnizori autorizați AFER, deoarece la momentul respectiv știau că aceasta este legislația în vigoare.

Personalul care a întocmit caietele de sarcini, nu a știut despre existența *OMTCT 1558/2004* și *HG 622/2004*, la data la care a întocmit caietul de sarcini. Personalul care a întocmit caietele de sarcini consideră

că dacă prevederile din *OMT 290/2000* privitoare la traversa de lemn ar fi fost explicit abrogate, atunci s-ar fi aflat în situația de a se documenta despre legislația care era în vigoare. Personalul care a întocmit caietele de sarcini consideră probabil, ca lipsa din caietul de sarcini a referinței la standardul tehnic în vigoare și la certificatele de conformitate, au permis furnizorului să livreze traverse care nu îndeplineau cerințele de siguranță.

Referitor la recepția traverselor

Recepția s-a făcut conform prevederilor din contract și caietele de sarcini. S-a urmărit existența declarației de conformitate și a autorizației de furnizor feroviar *specifice OMT 290/2000*, pentru traversele primite de la furnizor.

Personalul care a recepționat traversele, nu a solicitat *certificatul de conformitate* și nici *declarația de conformitate, specifice produselor pentru construcții*. Personalul care a recepționat traversele, consideră că dacă prevederile din *OMT 290/2000* privitoare la traversa de lemn ar fi fost explicit abrogate, atunci s-ar fi aflat în situația de a se documenta despre legislația care era în vigoare.

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 publice 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, a confirmat 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, 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.

Întrucât, din verificările și măsurătorile efectuate pentru constatarea stării tehnice a infrastructurii feroviare au rezultat neconformități privind desfășurarea lucrărilor de mentenanță, comisia de investigare a verificat dacă sistemul de management al siguranței al CNCF „CFR” SA dispune de proceduri pentru a garanta că lucrările de întreținere și reparații sunt realizate în conformitate cu cerințele relevante.

Astfel s-a constatat că, administratorul infrastructurii feroviare publice a întocmit și difuzat celor interesați *Procedura Operațională cod PO SMS 0-4.07 „Respectarea specificațiilor tehnice, standardelor și cerințelor relevante pe întreg ciclul de viață a liniilor în procesul de întreținere”*. În Anexa 2 – „Tipuri de lucrări de întreținere” a acestei proceduri operaționale este menționată, printre altele, și lucrarea: *înlocuirea traverselor de lemn*, având ca și corespondent în cadrul proceselor de evaluare a riscurilor asociate activităților feroviare codul de practică *„Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - linii cu ecartament normal - nr.314/1989”*.

Constatările comisiei de investigare referitoare la starea tehnică în care se aflau traversele de lemn normale din zona în care s-a produs deraierea, precum și informațiile obținute în urma analizării documentelor specifice mentenanței feroviare, recensământului traverselor de lemn normale necorespunzătoare întocmit de către structura responsabilă cu mentenanța infrastructurii feroviare publice

din cadrul Sucursalei Regionale CF Cluj, au evidențiat că, au fost menținute în exploatare traverse de lemn a căror stare tehnică impunea înlocuirea acestora. Aceste traverse au fost introduse în cale pe baza contractului de achiziție lucrări nr.206/2013. Cu ocazia reviziilor efectuate au fost identificate traverse necorespunzătoare în perioada în care acestea se aflau în termen de garanție, dar nu fost înlocuite până la data producerii accidentului. Totodată valorile mari ale ecartamentului căii măsurate în stare statică (peste valoarea maximă admisă de prevederile art.13 din codul de practică „Instrucția de norme și toleranțe pentru construcții și întreținerea căii - linii cu ecartament normal nr.314/1989, respectiv peste 1470 mm) pe zona în care s-a produs accidentul feroviar, indică faptul că, acest parametru al geometriei căii (ecartamentul) nu a fost ținut sub control prin lucrări de mentenanță.

Îndeplinirea criteriului cu codul C1 din Regulamentul 1169/2010 – privitor la existența , procedurilor de verificare a competenței contractanților (inclusiv a subcontractanților) și a furnizorilor.

Comisia de investigare a verificat dacă există în cadrul SMS al gestionarului de infrastructură, o procedură care îndeplinește criteriul cu codul C1 din Anexa II la *Regulamentul 1158/2010*, procedură care conține prescripții privind verificarea competenței furnizorilor, *în faza de selecție a acestora.*

.Potrivit tabelului de corespondență între procedurile din cadrul SMS al CNCFR și criteriile *Regulamentului(UE) nr. 1169/2010 – anexa II* , valabil la data producerii accidentului, era nominalizată o procedură care ar trebui să îndeplinească criteriul cu codul C1 *din Regulamentul 1158/2010*. Procedura nominalizată era procedura *PO SMS 0-4.29 Verificarea și controlul competenței, performanțelor și a rezultatelor în domeniul siguranței feroviare a contractanților.*

După analizarea procedurii nominalizate, comisia de investigare a constatat că din aceasta lipsesc prevederi privind distribuția responsabilităților către personalul propriu, de a verifica *competența furnizorilor în faza de selecție a acestora.*

Potrivit documentului *Ghid pentru elaborarea Sistemului de Management al Siguranței* emis de ASFR, la punctul C- *Proceduri referitoare la utilizarea factorilor si controlul furnizorilor*, este prevăzut că ar trebui să existe o *Procedură de verificare a competentei contractorilor (inclusiv subcontractanți) si a furnizorilor în momentul selecției.* Această procedură ar trebui să conțină procese de verificare, anticipată, a cunoașterii, experienței, compatibilității tehnice, etc a furnizorilor, partenerilor și a subcontractanților.

Îndeplinirea criteriului cu codul L.1 din Anexa II la Regulamentul 1169/2010 – privitor la existența, în ceea ce privește cerințele de siguranță relevante pentru tipul și amploarea operațiunilor, a unor proceduri:

(a) de identificare a acestor cerințe și de actualizare a procedurilor relevante pentru a reflecta schimbările care le sunt aduse (managementul controlului schimbărilor);

(b) de implementare a acestor cerințe;

(c) de monitorizare a respectării lor;

(d) pentru luarea de măsuri în cazul în care se observă nerespectarea acestor cerințe.

Potrivit definițiilor de la art.3.pct.22 din *Regulamentul UE 402/2013*, sintagma "sistem tehnic" înseamnă un produs sau un ansamblu de produse, iar sintagma „cerințe de siguranță” de la art.3 pct.9 înseamnă caracteristicile (calitative sau cantitative) privind siguranța ale unui sistem și ale exploatarea (inclusiv norme de exploatare) și întreținerii acestuia. În acest context, produsul *traversă de lemn pentru calea ferată* reprezintă un *sistem tehnic* care se supune unor *cerințe de siguranță.*

În cadrul *Sistemului de Management al Siguranței*, este obligatoriu să existe proceduri care au ca obiectiv, atingerea *standardelor tehnice* și asigurarea conformității cu *standardele pe întreg ciclul de viață al echipamentelor*, potrivit prevederilor de la pct.2 lit.c din Anexa III la *Directiva 49/2004* (transpusă prin

Legea 55/2006). Pentru îndeplinirea acestor obiective, au fost dispuse la punctele L și L1 din *Anexa II* la *Regulamentul 1169/2010*, obligații care privesc *procedurile pentru atingerea standardelor tehnice*. Astfel, aceste *proceduri pentru atingerea standardelor tehnice*, trebuie să asigure identificarea, implementarea și monitorizarea *cerințelor de siguranță*.

Ținând cont de cele menționate, se concluzionează că cerințele de siguranță pentru produsul traversă de lemn pentru calea ferată, erau conținute în standardul tehnic, în acest sens existând un standard specializat pentru traversa de lemn- *SR EN 13145+A1:2012*, aflat în vigoare la data încheierii contractului.

Conform prevederilor art.3(3) din *REGULAMENTUL (UE) NR. 1169/2010*, produsele sunt conforme cu cerințele de siguranță în cazul în care furnizorii sau produsele sunt certificate în conformitate cu sistemele de certificare stabilite în temeiul legislației Uniunii. Astfel, se poate afirma că certificatele acordate furnizorilor în conformitate cu legislația pertinentă a Uniunii, pot fi considerate drept dovadă valabilă pentru evaluarea conformității cu standardul tehnic, în cazul *traversei de lemn*.

Comisia de investigare a verificat dacă există în cadrul SMS o procedură întocmită potrivit criteriului cu codul L1 din *Regulamentul 1158/2010*, care să conducă la identificarea, implementarea și monitorizarea cerințelor de siguranță relevante menționate anterior. Potrivit tabelului de corespondență între *procedurile din cadrul SMS al CNCFR și criteriile Regulamentului(UE) nr. 1169/2010 – anexa II*, valabil la data producerii accidentului, era nominalizată o procedură care ar trebui să răspundă la criteriul cu codul *L.1 din Regulamentul 1158/2010*. Procedura nominalizată este procedura *PO SMS 0-4.40 Identificarea cerințelor de siguranță relevante din standarde, de implementare, monitorizare și stabilire a măsurilor de respectare a lor*. După analizarea procedurii nominalizate, comisia de investigare a constatat că procedura îndeplinește criteriul cu codul *L.1 din Regulamentul 1158/2010*. Potrivit pct. 5.2.1. din procedura *PO SMS 0-4.40*, sunt distribuite către *Instructorii Centrali* responsabilități de identificare a cerințelor de siguranță relevante, conținute în normele și standardele emise de autoritățile naționale și europene competente. La pct. 5.2.1. din procedura *PO SMS 0-4.40* este stabilit de asemenea că *Instructorii Centrali* întocmesc materiale scrise referitoare la cerințele relevante de siguranță și trimit aceste materiale scrise tuturor compartimentelor interesate.

Comisia de investigare a verificat dacă cerințele de siguranță menționate anterior erau stipulate în procedura de reglementare a activității de achiziții de traverse, *Procedura PP 0-7.4.1. privind achizițiile publice la CNCFR din fonduri proprii și buget de stat, monitorizarea achizițiilor*, întrucât aceasta a fost utilizată pentru achiziționarea traversei de lemn. Din verificările făcute de către comisia de investigare, a reieșit că cerințele de siguranță menționate anterior, lipseau din *Procedura PP 0-7.4.1.* În schimb, în procedura menționată se făcea referire la autorizațiile și autorizațiile AFER care ar trebui să însoțească produsele.

Astfel, în final a reieșit faptul că *cerințele de siguranță* pe care trebuiau să le identifice *Instructorii Centrali* potrivit cerințelor procedurii *PO SMS 0-4.40*, nu au mai ajuns ca să fie transpuse în *Procedura PP 0-7.4.1. privind achizițiile publice la CNCFR.*

Îndeplinirea criteriului cu codul V3 din Regulamentul 1169/2010 – privitor la existența procedurilor care demonstrează că au fost identificate normele referitoare la furnizarea lucrărilor de întreținere și a materialului și că solicitantul le poate respecta.

Comisia de investigare a verificat dacă există în cadrul SMS o procedură care îndeplinește criteriul cu codul V3 din *Regulamentul 1158/2010*, procedură care să demonstreze că au fost identificate normele referitoare la furnizarea lucrărilor de întreținere și a materialului și că solicitantul le poate respecta

Potrivit tabelului de corespondență între *procedurile din cadrul SMS al CNCFR și criteriile Regulamentului(UE) nr. 1169/2010 – anexa II*, valabil la data producerii accidentului, era nominalizată o procedură care ar trebui să răspundă la criteriul cu codul *V3 din Regulamentul 1158/2010*. Procedura nominalizată este procedura *PO SMS 0-4.10 Verificarea și controlul rezultatelor la reviziile, întreținerea și reparațiile efectuate de părți terțe, pentru a constata dacă sunt conforme cu standardele în vigoare*. După

analizarea procedurii nominalizate, comisia de investigare a constatat că din procedura *PO SMS 0-4.10* lipsesc prescripții care să garanteze faptul că au fost identificate normele referitoare la furnizarea lucrărilor de întreținere și a materialului. Astfel, s-a constatat că procedura menționată se referă numai la faza finală a unei operațiuni de furnizare de produse/lucrări, respectiv cuprinde reguli de desfășurare a recepției la terminarea lucrărilor. Astfel, a fost constatat faptul că lipsesc din procedură precizări referitoare la identificarea normelor pe care gestionarul de infrastructură *trebuie să le impună în faza inițială de achiziție, furnizorilor de traverse*.

Proceduri care au fost utilizate în vederea achiziționării traverselor, la data de 7 august 2013

Din documentele puse la dispoziție de SRCF Cluj, comisia de investigare a constatat că pentru a achiziționa traversele, CNCFR a utilizat *Procedura de proces PP 0-7.4.1. privind achizițiile publice la CNCFR din fonduri proprii și buget de stat, monitorizarea achizițiilor*. Această procedură nu era nominalizată în *tabelul de corespondență între procedurile din cadrul SMS al CNCFR și criteriile Regulamentului(UE) nr. 1169/2010 – anexa II*, întrucât nu făcea parte dintre procedurile din cadrul SMS. Potrivit prevederilor de la pct.14.(2) din procedura menționată, erau distribuite către *Divizia Linii* din cadrul SRCF Cluj, responsabilitățile privind întocmirea, avizarea și aprobarea *caietului de sarcini*, respectiv a *proiectului tehnic* pentru produsele/serviciile/lucrările achiziționate. Totodată, *Divizia Linii* era responsabilă privind *”cerințele din documentații în ceea ce privește autorizațiile și omologările AFER”*.

Comisia de investigare a constatat că din *Procedura PP 0-7.4.1.*, lipseau mențiuni care să indice faptul că furnizorii sau produsele *trebuie certificate în conformitate cu sistemele de certificare stabilite în temeiul legislației Uniunii*.

Referitor la evidența pericolelor

Privitor la *cerințele de siguranță* pentru produse, comisia de investigare a constatat că, atât la data achiziției traverselor cât și la data producerii accidentului, la SRCF Cluj nu era identificat pericolul rezultat din utilizarea produselor feroviare (traverse de lemn), a căror fabricație nu respectă *cerințele de siguranță* relevante conținute în standarde tehnice.

Referitor la *certificarea conformității cu specificațiile tehnice* pentru produse, comisia de investigare a constatat că, atât la data achiziției traverselor cât și la data producerii accidentului, la SRCF Cluj nu era identificat pericolul rezultat din utilizarea produselor feroviare (traverse de lemn), a căror fabricație nu respectă condițiile privind *certificarea conformității cu specificațiile tehnice*.

Concluzii

Producerea accidentului a fost favorizată de prezența în cale a unor traverse de lemn, care aveau în interior defecte care indicau degradarea accelerată a acestora și datorită faptului că traversele necorespunzătoare identificate cu ocazia reviziilor, traverse ce se aflau în termen de garanție, nu au fost înlocuite până la data producerii accidentului. La data achiziției traverselor, la nivelul SRCF Cluj, nu erau identificate pericolele provenite din achiziția unor produse care sunt fabricate după alte specificații tehnice decât *cerințele de siguranță* rezultate din standardele în vigoare. Totodată procedurile din cadrul SMS al CNCFR, nu îndeplineau în totalitate criteriile stabilite prin ANEXA II la *Regulamentul 1169/2010*, toate acestea contribuind la creșterea probabilității de producere a accidentului.

Responsabilitatea aflată în sarcina CNCF „CFR” SA, se extinde inclusiv la aprovizionarea cu materiale și contractarea de servicii, fapt stabilit prin *art.4 alin (3) din Legea nr. 55/2006 privind siguranța feroviară*. În această privință, CNCF „CFR” SA are obligația să pună în aplicare măsurile necesare de control al riscurilor, să aplice normele și standardele naționale de siguranță, precum și să instituie sisteme de management al siguranței. În acest sens, comisia de investigare a constatat că Sistemul de Management al Siguranței al CNCF „CFR” SA, a suferit un eșec în privința controlului riscurilor legate de utilizarea/contractarea unor produse care pot pune în pericol siguranța feroviară.

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

La momentul producerii accidentului feroviar, SNTFC „CFR Călători” SA în calitate de operator de transport feroviar 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 (cu modificările și completările ulterioare) privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România, aflându-se în posesia următoarelor documente privind sistemul propriu de management al siguranței feroviare:

- Certificatului de Siguranță – Partea A cu nr. de identificare RO1120170021, valabil până la data de 10.11.2019 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar;
- Certificatului de Siguranță - Partea B cu nr. de identificare RO1220170104, valabil până la data de 10.11.2019 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, confirmă acceptarea dispozițiilor adoptate de întreprinderea feroviară pentru îndeplinirea cerințelor specifice necesare pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă.

C.5.3. Norme și reglementări.

C.5.3.1. Cadrul de reglementare european și național, privitor la traversele de lemn destinate liniilor de cale ferată

Privitor la categoria de linie pe care s-a produs deraierea

Linia de cale ferată pe care s-a produs accidentul, *nu face parte dintre liniile care îndeplinesc condițiile de interoperabilitate*. Această porțiune de linie *este adecvată transportului combinat* ceea ce conduce la concluzia că linia face parte din *sistemul feroviar convențional*, potrivit art. 16 (3) din *Legea 203/2003*. Produsele pentru construcții destinate infrastructurii feroviare menționate, se află sub incidența *Directivei 1989/106/CEE* și se supun metodei de atestare stabilită prin *Regulamentul UE 305/2011*.

Produsele pentru construcții destinate infrastructurii feroviare *care îndeplinesc condițiile de interoperabilitate*, se află sub incidența *Directivei 57/2008 privind interoperabilitatea* și se supun metodei de evaluare stabilită prin *HG 877/2010*. În cazul în care un asemenea produs deține declarația „CE” de conformitate îndeplinind astfel cerințele *Directivei 57/2008*, însă **acel produs se află totodată sub incidența altor directive ale Comunității, se consideră că acel produs respectă și cerințele celorlalte directive**, potrivit dispozițiilor art.13 pct.(3) din *Directiva 2008/57/CE*.

C.5.3.1.1. Cadrul de reglementare european și național aplicabil la data contractului de achiziție a traverselor (7 august 2013)

Norme legale privind încadrarea în categoriile de produse, a produsului traversă de lemn , la data achiziției traverselor (7 august 2013)

În Uniunea Europeană, *produsele pentru construcții* destinate căilor ferate, au fost nominalizate prin decizii ale Comisei Europene. Astfel, *Decizia UE 1998/598* conține precizări pentru *balast feroviar*, *Decizia UE 1998/214* conține precizări pentru *șine* și pentru *elementele metalice de prindere ale șinei* iar *Decizia UE 1997/176* conține precizări pentru *traversele de lemn pentru calea ferată*. Traversa de lemn pentru calea ferată era astfel, inclusă în categoria produselor din lemn destinat construcțiilor, potrivit prevederilor Anexei III din *Decizia 97/176/CE privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții* (forma publicată în Jurnalul Oficial al Comunității Europene din 14.03.1997).

În perioada de preaderare a României la Uniunea Europeană, *Decizia 97/176/CE* a fost transpusă în legislația națională prin *Ordinul Ministerului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 1558/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind atestarea conformității produselor pentru construcții*. În cadrul pct. 2.9 din ANEXA II și a tabelului 3.4.2. din Anexa III la *Regulamentul* menționat, este nominalizat produsul *traversă din lemn* utilizată la *linii de cale ferată*.

Produs(e)	Utilizare(ări) preconizată(e)	Nivel(uri) sau clasă(e) pentru reacția la foc	Sistem(e) de atestare a conformității
<p>Produsele menționate mai jos pot fi tratate împotriva focului și/sau a atacului biologic sau pot fi netratate.</p> <p>Produse din lemn masiv pentru structuri:</p>	Poduri, linii de cale ferată și clădiri	A1 ⁽⁴⁾ , A2 ⁽⁴⁾ , B ⁽⁴⁾ , C ⁽⁴⁾	1
<p>- Elemente: elemente de pod, elemente de soclu, traverse, elemente de planșeu, elemente de perete, elemente de acoperiș, cum ar fi grinzi, arce, bărne, căpriori, coloane, stâlpi piloți</p>		A1 ⁽²⁾ , A2 ⁽²⁾ , B ⁽²⁾ , C ⁽²⁾ D, (de la A1 E) ⁽³⁾ , F	2+
<p>- Seturi: socluri, planșee, pereți, acoperișuri, cadre Stâlpi din lemn</p>	Linii suspendate		2+

Imaginea 4 - în tabelul 3.4.2 este indicată *traversa de lemn pentru calea ferată*

După aderarea la UE, deciziile UE menționate anterior, au devenit aplicabile în mod direct și obligatoriu pe teritoriul României.

Standardul tehnic destinat *traversei de lemn*, la data achiziției traverselor (7 august 2013)

Traversa de lemn pentru calea ferată era obiectul unui standard național, care a adoptat un standard european - *standardul SR EN 13145+A1:2012*. Potrivit prevederilor din standard, la capitolul *Domeniul de aplicare*, standardul definește speciile, cerințele de calitate, originea, condițiile de fabricație, formele, dimensiunile și toleranțele **precum și durabilitatea și tratamentul de protecție** ale *traverselor de lemn* utilizate în domeniul căilor ferate. Precizăm că la data achiziției, standardul european menționat era pe traseul procedurii de armonizare, procedura fiind finalizată la data de 12.11.2013 prin publicarea în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene. Nu mai existau alte standarde naționale în vigoare, pentru produsul *traversă de lemn pentru calea ferată*.

Norme legale privind modul de întocmire a specificației tehnice de achiziție pentru produsul *traversă de lemn* și pentru lucrările de reparații ale liniei, la data achiziției traverselor (7 august 2013)

Traversa de cale ferată era utilizată în activitatea de *punere la dispoziție a rețelei de cale ferată în beneficiul publicului*, potrivit art.238(1) din OG 34/2006. Activitatea de transport este o activitate clasificată ca *activitate relevantă* potrivit art. 229 alin. (2) lit c) din OG 34/2006. Activitatea menționată este prin urmare supusă regulilor *contractelor sectoriale* potrivit prevederilor art. 229(1) din OUG 34/2006. Pentru

contractele sectoriale, achizitorul avea obligația de a defini *specificațiile tehnice* pentru traverse, prin referire la standardul *SR EN 13145+A1:2012*, așa cum reiese din art. 35 alin.(6) lit. a) din *OUG 34/2006*.

În cazul achiziției de lucrări, achizitorul avea obligația de a utiliza *nomenclatura CPV*, așa cum reiese din Anexa 3A din *OUG 34/2006*. Astfel, din *Note explicative CPV 2008*, Cap.II coroborat cu *REGULAMENTUL (CE) NR.213/2008*, ANEXELE III și V, reiese următoarea încadrare CPV :

>> *Construcții de căi ferate Cod CPV 45234100-7* >> *Clasa CPV 4523* >> *Grupa CPV 452 Lucrări publice (lucrări de inginerie civilă)* >> *Diviziunea CPV45 Construcții , inclusiv lucrările de reparații*.

Norme legale privind **sistemul de atestare a conformității** pentru produsul traversă de lemn la data achiziției traverselor (7 august 2013)

Conform dispozițiilor art.21(1) din *HG 622/2004*, sistemul de atestare aplicabil unui anumit produs sau unei familii de produse determinate este stabilit, prin intermediul deciziilor Comisiei Europene.

În acest sens, traversa de lemn pentru calea ferată era supusă *sistemului de atestare a conformității 2+*, conform prevederilor Anexei III din *Decizia 97/176/CE privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții*.

Normele legale privitoare la **organisme de atestare a conformității** pentru produsul traversă de lemn, la data achiziției traverselor (7 august 2013)

Potrivit art. 12 (1¹) din *HG 622/2004*, *organisme pentru atestarea conformității* trebuiau acreditate de către un *organism național de acreditare*, în sensul și în conformitate cu prevederile *Regulamentului (CE) nr. 765/2008*, dacă *sistemul de atestare a conformității* prevăzut pentru produs este *2+*. Organismele desemnate pentru activitatea de atestare a conformității pentru produsul *traverse de lemn pentru calea ferată*, cât și pentru alte produse pentru construcții, erau publicate pe site-ul Comisiei Europene , în acest sens fiind identificate mai multe organisme cu sediul în România.

Traversa de lemn pentru calea ferată realizată în conformitate cu standardele naționale aplicabile, trebuia supusă operațiunii *atestării de conformitate* de către *organisme pentru atestarea conformității produselor cu standardul național aplicabil*, obligație stabilită la art. 12 (1¹) din *HG 622/2004*.

În același timp, cerințele pentru produsele destinate reparațiilor de căi ferate sunt indicate la art.3(3) din *REGULAMENTUL (UE) NR. 1169/2010* , unde este prevăzut că pentru *produsele* furnizate de furnizori întreprinderilor feroviare, *furnizorii sunt certificați în conformitate cu sistemele de certificare stabilite în temeiul legislației Uniunii*. Regulamentul menționat este o metodă de siguranță comună, rezultată prin aplicarea art.6(1) din *Directiva 49/2004*.

Norme legale privind **introducerea pe piață** a produsului la data achiziției traverselor (7 august 2013)

Traversa de lemn pentru calea ferată, putea fi introdusă pe piață, dacă conformitatea cu standardele făcea obiectul unei *Declarații de conformitate date de producător* pe baza unei *proceduri de evaluare*, conform dispozițiilor art. 12.(1) și art. 12. (1) lit.a) din *HG 622/2004*.

Norme legale privind **declarația de conformitate** pentru produsul traversă de lemn, la data achiziției traverselor (7 august 2013)

În cazul *traversei de lemn* , aceasta fiind supusă sistemului de certificare *2+*, producătorul trebuia să întocmească o *Declarație de conformitate EC* pe baza unui *Certificat de conformitate EC*, eliberat de către un *Organism de certificare notificat*, potrivit prevederilor art.22 alin (1) și art. 22 alin (1) lit c) din *HG 622/2004*.

Potrivit cerințelor pct.4.3 din ANEXA nr.3 la HG 622/2004, *Declarația de conformitate EC* trebuia să conțină inclusiv *numele și adresa organismului notificat*.

Normele legale privind cerințele de siguranță aplicabile traversii de lemn

Potrivit definițiilor de la art.3.pct.22 din *Regulamentul UE 402/2013*, sintagma "*sistem tehnic*" înseamnă un produs sau un ansamblu de produse, iar sintagma "*cerințe de siguranță*" de la art.3 pct.9 înseamnă caracteristicile (calitative sau cantitative) privind siguranța ale unui sistem și ale exploatării (inclusiv norme de exploatare) și întreținerii acestuia. În acest context, produsul *traversă de lemn pentru calea ferată* reprezintă un *sistem tehnic* care se supune unor *cerințe de siguranță*.

În cadrul *Sistemului de Management al Siguranței*, este obligatoriu să existe proceduri care au ca obiectiv, atingerea *standardelor tehnice* și asigurarea conformității cu *standardele pe întreg ciclul de viață al echipamentelor*, potrivit prevederilor de la pct.2 lit.c din Anexa III la *Directiva 49/2004* (transpusă prin *Legea 55/2006*). Pentru îndeplinirea acestor obiective, au fost dispuse la punctele L și L1 din *Anexa II* la *Regulamentul 1169/2010*, obligații care privesc *procedurile pentru atingerea standardelor tehnice*. Astfel, aceste *proceduri pentru atingerea standardelor tehnice*, trebuie să asigure identificarea, implementarea și monitorizarea *cerințelor de siguranță*.

Ținând cont de cele menționate, se concluzionează că cerințele de siguranță pentru produsul *traversă de lemn pentru calea ferată*, erau conținute în standardul tehnic, în acest sens existând un standard specializat pentru traversa de lemn- *SR EN 13145+A1:2012*, aflat în vigoare la data încheierii contractului.

Conform prevederilor art.3(3) din *REGULAMENTUL (UE) NR. 1169/2010*, produsele sunt conforme cu cerințele de siguranță în cazul în care furnizorii sau produsele sunt certificate în conformitate cu sistemele de certificare stabilite în temeiul legislației Uniunii. Astfel, se poate afirma că certificatele acordate furnizorilor în conformitate cu legislația pertinentă a Uniunii, pot fi considerate drept dovadă valabilă pentru evaluarea conformității cu standardul tehnic, în cazul *traverselor de lemn*.

În calitatea ei de *produs destinat construcțiilor*, pentru traversa de lemn exista cerința esențială privind *siguranța în exploatare*, respectiv cerința esențială privind *rezistența mecanică și stabilitatea*, prevăzute la art.6 din *HG 622/2004*, cerințe de la care derivă o serie de condiții pentru produs, în vederea îndeplinirii acestor cerințe.

La data achiziției traverselor, pentru acestea nu era în vigoare un standard armonizat, ci numai un standard național care a adoptat un standard european. În acest caz, era admisă introducerea pe piața românească a acestor traverse, numai dacă traversele erau realizate în conformitate cu standardul respectiv, iar traversa trebuia însoțită de declarații de conformitate date de producător pe baza unei proceduri de evaluare echivalente sistemului de atestare a conformității 2+ , potrivit prevederilor art.12 aliniatele (1) și (1¹) din *HG 622/2004*.

Pentru *produsul - traversă de lemn pentru calea ferată*, conformitatea cu specificația tehnică trebuia să fie atestată printr-o procedură în care, un *organism de certificare notificat* era implicat în evaluarea și supravegherea controlului producției sau a produsului însuși, conform procedurilor art.4 din *Regulamentul aprobat prin OMTCT 1558/2004*.

Certificatul de conformitate nu este o cerință de siguranță, ci numai o modalitate de a dovedi/demonstra că produsul respectă cerințele de siguranță stabilite prin specificațiile tehnice(standarde).

Norme legale **alternative** care puteau fi aplicate

Normele legale prezentate anterior reprezentau cerințele minime pentru *produsul traversă* destinat liniilor de cale ferată care *nu erau supuse cerințelor de interoperabilitate*.

În mod alternativ, puteau fi aplicate condițiile mai riguroase care erau aplicabile produselor destinate *liniilor interoperabile*, respectiv condițiile rezultate din *HG 877/2010*.

C.5.3.1.2. Cadrul de reglementare european și național aplicabil la data producerii accidentului feroviar (8 martie 2019)

Norme legale privind categoria de produse în care era inclus produsul traversa de lemn, la data producerii accidentului (8 martie 2019)

Traversa de lemn pentru calea ferată era inclusă în categoria produselor din lemn destinat construcțiilor, potrivit prevederilor Anexei III din *Decizia 97/176/CE privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții* (varianta oficială publicată în Jurnalul Oficial al Comunității Europene din 14.03.1997)

Standardul de produs aplicabil la data producerii accidentului (8 martie 2019)

Traversa de lemn pentru calea ferată făcea obiectul unui *standard european armonizat* , - *SR EN 13145+A1:20* .Precizăm că procedura de armonizare a fost finalizată la data de 12.11.2013 prin publicarea în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene.

Norme legale privind comercializarea produsului la data producerii accidentului – 8 martie 2019

Întrucât produsul *traversă de lemn* făcea obiectul unui standard armonizat, el era supus domeniului reglementat de *Regulamentul (UE) nr. 305/2011*, potrivit prevederilor art. 3 lit a din *HG 668/2017*.

Potrivit dispozițiilor art. 6. alin. (1) din *HG 668/2017*, produsul *traversa de lemn*, se comercializa însoțit de **declarația de performanță** întocmită de producător.

Declarația de performanță în cazul produsului traversă de lemn, se emitea de către producător pe baza *certificatului de conformitate a controlului producției în fabrică* pentru sistemul de evaluare 2+ , potrivit prevederilor art. 6. alin. (1) lit. b) din *HG 668/2017*.

Potrivit art. 9 alin. (1) din *HG 668/2017*, pentru produsul traversa de lemn pentru care producătorul a întocmit o declarație de performanță pe baza unei specificații tehnice armonizate, trebuia aplicat **marcajul CE**.

Alte reglementări aplicabile la data producerii accidentului (8 martie 2019)

În situația în care, în legislația Uniunii Europene se face referire la *standarde armonizate*, acestea se adoptă ca documente de referință române și când acestea se publică în Jurnalul Oficial al Uniunii Europene, lista documentelor de referință române prin care se adoptă aceste documente se aprobă prin ordin al conducătorului autorității competente, iar ordinul se publică în Monitorul Oficial al României, Partea I, potrivit prevederilor art. 3 alin (1) și alin (3) din *OG 20/2010*.

C.5.3.2. Analiză privind efectele juridice pe care le producea OMT 290/2000 la data achiziționării traverselor -7 august 2013

PRECIZARE - analiza din acest paragraf, este destinată numai pentru produsul traversă de lemn pentru calea ferată, care este numai unul din multitudinea de produse care sunt sub incidența *OMT 290/2000*. Acest Ordin, are ca obiect toate produsele, ansamblurile, subansamblurile, piesele componente, precum și lucrările și serviciile din domeniul feroviar. Astfel erau vizate de acest Ordin, începând de la servicii destinate confortului, până la componente cu impact în siguranță, cum sunt traversele de cale ferată (produs destinat construcțiilor) sau osiile montate pentru vagoane. Din acest motiv, concluziile rezultate din analiză, nu sunt aplicabile în mod identic pentru alte categorii de produse și servicii, deoarece legislația pentru acestea este diferită, iar concluziile rezultate pentru acestea, ar putea fi cu totul altele.

Linia de cale ferată pentru care erau destinate traversele de lemn achiziționate, *nu face parte dintre liniile care îndeplinesc condițiile de interoperabilitate*. Această porțiune de linie este *adecvată transportului combinat* ceea ce conduce la concluzia că linia face parte din *sistemul feroviar convențional*, potrivit art. 16 (3) din *Legea 203/2003*.

Cu toate că la data achiziției traverselor de lemn, erau intrate în vigoare acte normative ulterioare și de nivel superior față de *OMT 290 /2000*, prevederile din acest Ordin nu au fost modificate sau abrogate explicit.

În urma analizării acestei situații, comisia de investigare a concluzionat cele prezentate în continuare.

Dispozițiile din interiorul *OMT 290/2000* care aveau ca obiect *produsul - traversă de lemn pentru calea ferată*, **au fost afectate** de evenimente legislative ulterioare și **au devenit contradictorii** cu dispozițiile din *OMTCT 1558/2004*, cele din *HG 622/2004*, cele din *Decizia 97/176/CE* și cele din *REGULAMENTUL (UE) NR. 1158/2010*.

Astfel:

- art.1 și art.7 din *OMT 290/2000* prevăd că gestionarii de infrastructură pot achiziționa produse feroviare numai dacă acestea sunt furnizate de operatorii economici care dețin *autorizație de furnizor feroviar* emisă de către AFER - organism *desemnat* de către Ministerul Transporturilor. Autorizarea operatorilor economici ca furnizori feroviari se face conform normelor din *OMT 290/2000*;

aceste dispoziții fiind în contradicție cu:

- art.4 din *Regulamentul* aprobat prin *OMTCT 1558/2004* din care rezultă că, pentru *produsul - traversă de lemn pentru calea ferată*, conformitatea cu specificația tehnică trebuie să fie atestată printr-o procedură în care, un *organism de certificare notificat* este implicat în evaluarea și supravegherea controlului producției sau a produsului însuși;
- art.3(3) din *REGULAMENTUL (UE) NR. 1169/2010* care prevede că pentru produsele furnizate de furnizori întreprinderilor feroviare, furnizorii sunt certificați în conformitate cu *sistemele de certificare stabilite în temeiul legislației Uniunii*;
- Anexa III din *Decizia 97/176/CE privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții* unde este specificat că *traversa de lemn pentru calea ferată* este supusă *sistemului de atestare a conformității 2+* ;
- art. 12 (1¹) din *HG 622/2004* care prevedea că *traversa de lemn pentru calea ferată* realizată în conformitate cu *standardele naționale aplicabile*, trebuia supusă *atestării de conformitate* de către *organisme pentru atestarea conformității produselor cu standardul național aplicabil*;
- art. 42 (1) din *HG 622/2004* potrivit căruia, *traversele de lemn* puteau fi introduse pe piață sau utilizate fără alte restricții legale, numai dacă satisfăceau prevederile respectivei Hotărâri;
- art. 42(2) din *HG 622/2004* potrivit căruia era interzisă obstrucționarea folosirii traverselor de lemn, prin intermediul altor reglementări emise de autorități publice;

- art.45 (4) d) din HG 622/2004 potrivit căruia se abrogau orice alte dispoziții contrare respectivei hotărâri;

Precizăm că *sistemul de autorizare* reglementat prin Ordinul 290/2000 **nu reprezenta un sistem de certificare stabilit în temeiul legislației Uniunii**, nefiind astfel îndeplinite cerințele art.3(3) din *REGULAMENTUL (UE) NR. 1169/2010*.

Întrucât *OMTCT 1558/2004, REGULAMENTUL (UE) NR. 1169/2010, Decizia 97/176/CE și HG 622/2004* sunt acte normative cu intrare în vigoare ulterioară și de nivel superior față de *OMT 290/2000*, au intervenit **abrogarea implicită** respectiv **modificarea sau completarea implicită**, a prevederilor din interiorul *OMT 290/2000*, care erau în contradicție cu prevederile normelor legale menționate.

Acest tip de eveniment legislativ implicit, a intervenit conform dispozițiilor art.67(1) din *Legea 24/2000 privind normele de tehnică legislativă*. În acest caz, organul de aplicare și personalul care aplică legislația, înțeleg implicit că, în mod tacit, legiuitorul a dorit să scoată din vigoare vechea reglementare. În consecință, la data achiziției traverselor de lemn, acestea nu mai făceau parte din obiectul de reglementare al *OMT 290/2000* și respectivul Ordin nu mai producea efecte juridice asupra produsului traversă de lemn.

În concluzie, comisia de investigare constată că *Autorizația de furnizor feroviar eliberată de AFER, nu poate fi considerată o dovadă valabilă* pentru evaluarea conformității cu cerințele de siguranță în cazul *traverselor de lemn*. În acest sens, comisia de investigare consideră că numai **certIFICATELE acordate furnizorilor în conformitate cu legislația pertinentă a Uniunii**, pot fi considerate drept dovadă valabilă pentru evaluarea conformității cu cerințele de siguranță a *traverselor de lemn*.

Chiar dacă au intervenit evenimente legislative implicite, **pentru a evita aplicarea contradictorie a anumitor acte normative** este necesară adoptarea unor acte normative exprese de modificare, completare sau abrogare. Dacă o normă de nivel inferior, cu același obiect, nu a fost abrogată expres de actul normativ de nivel superior, această obligație îi revine autorității care a emis prima actul, potrivit art. 64(4) din *Legea 24/2000*.

În mod similar ca în prezenta investigație, o altă comisie de investigare a concluzionat că , în ceea ce privește *OMT 290/2000*, există situații echivoce privind aplicabilitatea acestui Ordin. Astfel, în cazul accidentului feroviar produs la data de 24.09.2017, în stația CFR Dej Călători, prin deraierea locomotivei EA 546 și a celor șase vagoane de călători din compunerea trenului, comisia de investigare a evidențiat pentru respectivul caz, faptul că: ”Prevederile, aplicabile în prezent, referitoare la mentenanța liniilor interoperabile, nu au rolul de a stabili, fără echivoc, cazurile în care se impune existența certificatelor de conformitate CE și a cazurilor în care admiterea produselor feroviare se face cu aplicarea prevederilor *OMT 290/2000*.”

C.5.3.3. Surse și referințe pentru investigare

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

norme utilizate:

- *Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară nr.002 aprobat prin Ordinul MLPTL nr.1186 din 29.08.2001;*
- *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - linii cu ecartament normal - nr.314/1989;*
- *Instrucția de întreținere a căii nr. 300/2003;*
- *Instrucția pentru fixarea termenelor și a ordinei în care trebuie efectuate reviziile căii nr.305/1997;*

- *Instrucția pentru folosirea vagoanelor de măsurat calea nr.329/1995;*
- *Instrucțiuni pentru restricții de viteză, închideri de linii și scoateri de sub tensiune nr.317/2004;*
- *Prescripții tehnice privind măsurarea uzurilor verticale și laterale a șinelor de cale ferată/1987;*
- *Norme de timp pentru lucrările de întreținere curentă și reparația periodică a liniilor de cale ferată normală - ediția 1990;*
- *Regulamentul de remorcare și frânare nr.006/2005 aprobat prin Ordinul MTCT nr.1815/2005;*
- *Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobate prin Ordinul MTCT nr.2229/2006;*
- *Instrucțiuni privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare nr.250/2005;*
- *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;*
- *Ordinul nr.256/2013 pentru aprobarea Normelor privind serviciul continuu maxim admis pe locomotivă efectuat de personalul care conduce și/sau deservește locomotive în sistemul feroviar din România;*
- *Directiva 2004/49/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind siguranța căilor ferate comunitare și de modificare a Directivei 95/18/CE a Consiliului privind acordarea de licențe întreprinderilor feroviare și a Directivei 2001/14/CE privind repartizarea capacităților de infrastructură feroviară și perceperea de tarife pentru utilizarea infrastructurii feroviare și certificarea siguranței;*
- *Regulamentul (CE) nr. 213/2008 al Comisiei din 28 noiembrie 2007 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 2195/2002 al Parlamentului European și al Consiliului privind Vocabularul comun privind achizițiile publice (CPV) și a Directivelor 2004/17/CE și 2004/18/CE ale Parlamentului European și ale Consiliului în ceea ce privește procedurile de achiziții publice, în ceea ce privește revizuirea CPV.*
- *Regulamentul (UE) nr. 1169/2010 al Comisiei Europene din 10 decembrie 2010 privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea autorizației de siguranță feroviară;*
- *Regulamentul (UE) nr.1158/2010 al Comisiei Europene din 9 decembrie 2010 privind o metodă de siguranță comună pentru evaluarea conformității cu cerințele pentru obținerea certificatelor de siguranță feroviară*
- *Regulamentul (UE) nr.402 din 2013 privind metoda comună de siguranță pentru evaluarea riscurilor.*
- *Regulamentul (UE) nr. 305/2011 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 martie 2011 de stabilire a unor condiții armonizate pentru comercializarea produselor pentru construcții și de abrogare a Directivei 89/106/CEE a Consiliului.*
- *Regulamentul (CE) nr. 765/2008 al Parlamentului European și al Consiliului din 9 iulie 2008 de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pieței în ceea ce privește comercializarea produselor și de abrogare a Regulamentului (CEE) nr. 339/93.*
- *Ordinul Ministrului Transporturilor, Construcțiilor și Turismului nr. 1558/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind atestarea conformității produselor pentru construcții*
- *Regulamentului privind atestarea conformității produselor pentru construcții aprobat prin OMTCT 1558/2004, în vigoare de la 27 februarie 2005 până la 18 noiembrie 2017, fiind abrogat și înlocuit prin Hotărâre 668/2017.*
- *OUG 34/2006, actualizată, privind atribuirea contractelor de achiziție publică, a contractelor de concesiune de lucrări publice și a contractelor de concesiune de serviciu,*
- *Legea nr.55/2006 privind siguranța feroviară, modificată prin OUG 73/2019 privind siguranța feroviară;*
- *Legea 24/2000, republicată în temeiul art. II din Legea nr. 60/2010 privind aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 61/2009 pentru modificarea și completarea Legii nr. 24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative.*
- *Legea 203/2003 privind realizarea, dezvoltarea și modernizarea rețelei de transport de interes național și European.*

- *Ordonanța Guvernului Nr. 20 din 18 august 2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor.*
- *Ordinul nr. 490/2000 pentru aprobarea Instrucțiunilor privind tratarea defectelor unor produse feroviare critice aflate în termen de garanție*
- *Ordinul nr.1260/2013 privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu responsabilități în siguranța circulației;*
- *Ordinul MTI nr.815/2010 din 12 octombrie 2010 pentru aprobarea Normelor privind implementarea și dezvoltarea sistemului de menținere a competențelor profesionale pentru personalul cu responsabilități în siguranța circulației și pentru alte categorii de personal care desfășoară activități specifice în operațiunile de transport pe căile ferate din România și pentru actualizarea Listei funcțiilor cu responsabilități în siguranța circulației, care se formează - califică, perfecționează și verifică profesional periodic la CENAFER;*
- *Ordinul ministrului transporturilor nr. 290/13.04.2000 privind admiterea tehnică a produselor și/sau serviciilor destinate utilizării în activitățile de construire, modernizare, întreținere și de reparare a infrastructurii feroviare și a materialului rulant, pentru transportul feroviar și cu metroul,*
- *Ordinul ministrului transporturilor nr.101/2008 privind acordarea autorizației de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România*
- *Ordinul ministrului transporturilor nr.535/2007 (cu modificările și completările ulterioare) privind acordarea certificatului de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România*
- *Directiva 2008/57/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 17 iunie 2008 privind interoperabilitatea sistemului feroviar în Comunitate;*
- *Directiva 2004/49/CE a parlamentului european și a consiliului privind siguranța căilor ferate comunitare și de modificare a Directivei 95/18/CE a Consiliului privind acordarea de licențe întreprinderilor feroviare și a Directivei 2001/14/CE privind repartizarea capacităților de infrastructură feroviară și perceperea de tarife pentru utilizarea infrastructurii feroviare și certificarea siguranței;*
- *Directiva Consiliului din 21 decembrie 1988 privind apropierea actelor cu putere de lege și a actelor administrative ale statelor membre referitoare la materialele de construcții 89/106/CEE*
- *Directiva 1989/106/CEE privind apropierea actelor cu putere de lege și a actelor administrative ale statelor membre referitoare la materialele de construcții,*
- *Decizia 97/176/CE din 17 februarie 1997 privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții ;*
- *Decizia Comisiei din 9 martie 1998 privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții, în temeiul articolului 20 alineatul (2) din Directiva 98/106/CEE a Consiliului, în ceea ce privește produsele pentru construcții metalice și produsele conexe (Text cu relevanță pentru SEE) (98/214/CE),*
- *Decizia UE 1998/598 din 9 octombrie 1998 privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții în temeiul articolului 20 alineatul (2) din Directiva 89/106/CEE a Consiliului în ceea ce privește agregatele.*
- *HG 622/2004 privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, în vigoare de la 27 februarie 2005 până la 18 noiembrie 2017, fiind abrogat și înlocuit prin Hotărâre 668/2017.*
- *HG 606/2015 pentru modificarea și completarea Hotărârii Guvernului nr. 626/1998 privind organizarea și funcționarea Autorității Feroviare Române - AFER, precum și pentru modificarea anexei nr. 2 la Hotărârea Guvernului nr. 21/2015 privind organizarea și funcționarea Ministerului Transporturilor*
- *HG 668/2017 privind stabilirea condițiilor pentru comercializarea produselor pentru construcții*
- *HG 716/02.09.2015 privind organizarea și funcționarea AGIFER.*
- *HG 877/2010 privind interoperabilitatea sistemului feroviar.*

- *Decizia Directorului General al CNCFR nr.102 din data de 29.09.2008 privind recepția produselor feroviare.*
- *Procedura operațională PO SMS 0-4.40, Identificarea cerințelor de siguranță relevante din standarde, de implementare, monitorizare și stabilire a măsurilor de respectare a lor ;*
- *Procedura operațională PO SMS 0-4.29 Verificarea și controlul competenței, performanțelor și a rezultatelor în domeniul siguranței feroviare a contractanților.*
- *Procedura operațională PO SMS 0-4.11 Verificarea produselor utilizate în regim propriu sau de părți terțe pentru întreținerea și reparația infrastructurii feroviare.*
- *Procedura de proces PP 0-7.4.1. privind achizițiile publice la CNCFR, monitorizarea achizițiilor.*
- *Caietul de sarcini nr.42/A/265/1/2013 „Consolidarea suprastructurii liniei CF între stațiile Coșbuc-Telciu pe linia secundară 422 de la km 10+300-14+600=4,3 km prin înlocuirea traverselor din lemn normale și a materialului mărunț de prindere în curbe”*
- *Caietul de sarcini ”Traverse de lemn albe neimpregnate pentru calea ferată” ANEXĂ la Documentul de Avizare CTE-CNCFR Nr.22 din 19.05.199*
- *Caiet de sarcini ”Impregnarea cu creozot Tip C, Ecologic, a traverselor de lemn pentru cale ferată” cu numărul 363/2007-DL*
- *Standardul român SR EN 13145+A1:2012 - Aplicații feroviare. Cale. Traverse și suporturi de lemn*

surse și referințe:

- declarațiile salariaților implicați în producerea accidentului feroviar;
- fotografii efectuate la locul producerii accidentului și la vagonul deraiat;
- documente privind mentenanța căii pe zona producerii accidentului feroviar;
- procese verbale de constatare tehnică pentru suprastructura căii și pentru vagonul implicat în deraiere;
- procesele verbale pentru verificarea și citirea benzilor de vitezometru
- *Producerea efectelor juridice ale actelor normative* , Ramona Delia POPESCU , Andrei GHEORGHE
- site-ul ASRO
- site-ul Comisiei Europene
- site-ul simap.ted.europa.eu/cpv
- site-ul ONFR

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

C.5.4.1. Date constatate cu privire la linie

C.5.4.1.1. Date constatate din documentele gestionarului de infrastructură

Lucrări de reparație periodică și de reparație capitală

Ultima lucrare de amploare executată pe linia curentă dintre haltele de mișcare Telciu și Coșbuc a fost în anul 1979, când s-au executat lucrări de reparație capitală (lucrări RK).

În anul 2013 pe linia curentă dintre haltele de mișcare Telciu și Coșbuc au fost înlocuite un număr de 2000 buc. traverse normale de lemn.

Pe aceeași linie, în anul 2014 au fost executate lucrări de reparație periodică cu ciuruirea integrală și la rând a prisme de piatră spartă.

Constatări referitoare la reparația și întreținerea căii în zona pe care s-a produs deraierea

În anul 2013 pe linia curentă dintre haltele de mișcare Telciu și Coșbuc, au fost executate lucrări de consolidare a suprastructurii căii de către SC TRANSFEROVIAR GRUP SA CLUJ, în baza contractului de execuție lucrări nr.206/07.08.2013 constând în înlocuirea a 2000 buc. traverse din lemn și a materialului

mărunt de cale aferent. Traversele de lemn înlocuite pe baza contractului de execuție lucrări nr. 206/2013, au fost înlocuite la rând.

În luna octombrie 2017, executantul lucrării „Consolidarea suprastructurii liniei CF între stațiile Coșbuc-Telciu pe linia secundară 422 de la km $10+300 \div 14+600 = 4,3$ km prin înlocuirea traverselor din lemn normale și a materialului mărunt de prindere în curbe”, a convocat reprezentanții Sucursalei regionale Cluj și ai furnizorilor de traverse de lemn în vederea identificării traverselor necorespunzătoare existente pe teren, ce au fost înlocuite în baza contractului nr.206/2013.

La data de 4.10.2017 când traversele se aflau încă în termen de garanție, pe porțiunea de linie km $10+320 \div 10+809$ (porțiune care cuprinde curba pe care s-a produs deraierea) au fost identificate 17 traverse necorespunzătoare furnizate de societatea REACTIV PROD COM SRL Baia Mare. Traversele identificate ca fiind necorespunzătoare nu au fost înlocuite până la data producerii accidentului.

Referitor la recensământul traverselor efectuat în anul 2018

Recensământul nu s-a întocmit în conformitate cu prevederile art.26 din Instrucția nr.314/1989 – Inventarierea traverselor necorespunzătoare din cale se face prin notarea în carnetul de buzunar al picherului: kilometrul, hectometrul, panoul și numărul traversei necorespunzătoare din panou în sensul kilometrajului.

Referitor la asigurarea traverselor și ale materialelor de cale pentru realizarea mentenanței pe raza de activitate a districtului de linii în anul 2018

Din documentele prezentate de către structura responsabilă cu mentenanța infrastructurii feroviare, reiese că în anul 2017 au fost recenzate ca fiind necorespunzătoare: 996 buc. traverse normale de lemn pe linii curente și directe, 630 buc. traverse normale de lemn pe linii stații și 772 buc. traverse de beton.

Din Raportul de control al Revizoratului Regional de Siguranța Circulației și al Diviziei Linii Cluj întocmit în luna aprilie 2018, reiese că în anul 2017 la Secția L9 Sighet, au fost recenzate ca fiind necorespunzătoare: 12059 buc. traverse normale de lemn și 3910 buc. traverse de beton.

În cursul anului 2018 districtul de întreținere linii Telciu a fost aprovizionat cu 80 buc. traverse normale de lemn. La data de 01.01.2019 districtul de întreținere linii Telciu nu avea în stoc nici o traversă normală de lemn.

În anul 2018 au fost recenzate ca fiind necorespunzătoare: 1200 buc. traverse normale de lemn pe linii curente și directe, 800 buc. traverse normale de lemn pe linii stații și 900 buc. traverse de beton.

Programele de verificare a geometriei căii, înregistrarea și remedierea defectelor geometriei liniei curente;

Comisia de investigare a analizat modul în care pe linia curentă Telciu-Coșbuc s-a efectuat verificarea geometriei căii cu vagonul de măsurat calea în perioada 2017-2018, pentru identificarea defectelor geometriei căii.

În perioada analizată, geometria suprastructurii liniei curente Telciu-Coșbuc, a fost verificată de două ori în anul 2017 (la data de 05 iulie și 09 noiembrie) și o dată în anul 2018 (la data de 26 aprilie), cu vagonul de măsurat calea al Sucursalei Regionale CF Cluj.

La data de 19.10.2018 a fost efectuată și o verificare a geometriei căii cu automotorul de „Diagnoză a Căii și a Liniei de Contact-TMC, tip EM130-nr.146”.

Din copia înregistrării se observă defecte ale ecartamentului căii de gradul 4 și gradul 5, pe curba pe care s-a produs accidentul. Din documentele specifice mentenanței feroviare reiese că pe zona km

10+740÷10+780 au fost planificate și executate lucrări de tragere la tipar a liniei în vederea remedierii a două defecte L5, la data de 02.11.2018 și 07.11.2018.

Verificarea înregistrării rezultate în urma verificării liniei cu automotorul TMC, pe zona km 10+485÷11+000, a scos în evidență că defecte ale ecartamentului căii de gradul ≥ 3 , nu au fost remediate la termenele prevăzute de codurile de practică.

Valorile mari ale ecartamentului (peste 1470 mm) măsurate în stare statică cu tiparul de măsurat calea imediat după producerea deraierii, indică faptul, că analizarea amplitudinii defectelor înregistrate în urma verificării geometriei căii din data de 19.10.2018, nu a fost făcută corespunzător și că măsurile pentru realizarea unei mentenanțe capabilă să asigure exploatarea acestei linii curente în condiții de siguranță nu au fost corespunzătoare.

Referitor la revizia tehnică a căii efectuată pe raza de activitate a subunității responsabilă cu mentenanța liniei dintre Haltele de mișcare Telciu și Coșbuc

Reviziile tehnice ale căii se realizează în conformitate cu reglementările din codurile de bună practică și a procedurilor din cadrul sistemului de management al CNCF „CFR” SA.

Divizia Linii a dispus verificarea tuturor traverselor de lemn introduse în cale cu ocazia lucrărilor de consolidare și reparații linii executate de societăți autorizate AFER, în perioada 2013-2016. Pentru lucrarea de consolidare a suprastructurii căii ferate între haltele de mișcare Telciu și Coșbuc, prin introducerea a 2000 buc. traverse normale de lemn conform contractului de lucrări nr.206/2013, traversele introduse au fost verificate în luna octombrie 2017. Cu această ocazie membrii comisiei de specialitate au identificat pe porțiunea de linie de la km 10+320÷10+809 (curba pe care s-a produs accidentul feroviar), 17 buc. traverse de lemn necorespunzătoare, care conform contractului nr.206/2013 erau în termen de garanție. Aceste traverse nu au fost înlocuite până la data producerii accidentului.

Din documentele specifice mentenanței feroviare întocmite de către organele de revizie și control, în perioada noiembrie 2018- ianuarie 2019, la structura care se ocupă cu mentenanța liniei pe care s-a produs accidentul, reiese că în urma verificării modului de comportare în timp a traverselor de lemn pe zonele pe care au fost executate lucrări de înlocuire traverse cu firme terțe conform contractelor derulate, au fost identificate traverse necorespunzătoare aflate în termen de garanție.

Lucrări executate și măsuri întreprinse după producerea accidentului

Circulația a fost redeschisă la data de 09.03.2019 ora 22:06, cu viteza de 5 km/h, între km10+100÷10+750, după ridicarea materialului rulant deraiat și remedierea defectelor de la linie. În acest interval orar au fost anulate 6 trenuri și au fost introduse 7 trenuri suplimentare. Călătorii au fost transbordați cu mijloace auto.

La data de 09.03.2019, ora 18:30 restricția de viteză de 5 km/h a fost ameliorată la 15 km/h, iar la data de 11.03.2019, ora 15:40 restricția de viteză de 15 km/h a fost ameliorată la 30 km/h, iar lungimea acesteia a fost redusă cu 100 m, respectiv km.10+200÷10+750.

La data de 12.03.2019 ora 17:10 s-a introdus restricție de viteză de 50 km/h între halta de mișcare Coșbuc și halta de mișcare Telciu (cu restricție de viteză de 30 km/h între km 10+200÷750). La data de 22.03.2019 restricția de viteză de la km10+200÷750 a fost ameliorată la 50 km/h.

Pe sectorul de linie Salva-Vișeu de Jos (care include intervalul Coșbuc-Telciu), între axele stațiilor s-a introdus restricție de viteză de 50 km/h la data de 25.04.2019, care a devenit viteza maximă a liniei conform livretului cu mersul trenurilor pe Sucursala regională de căi ferate Cluj, valabil în perioada 15.12.2019-12.12.2020.

Referitor la managementul riscurilor

După producerea accidentului feroviar la data de 26.12.2017 în stația CFR Dej Călători, linia 2 directă, prin deraierea locomotivei EA546 și a celor șase vagoane de călători din compunerea trenului (produs în condiții similare cu accidentul investigat), Revizoratul General de Siguranța Circulației, structura responsabilă cu aplicarea sistemului de management al siguranței din cadrul administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA a efectuat o analiză de risc pentru identificarea pericolelor proprii și evaluarea nivelului de risc la lucrările de înlocuire traverse executate cu societăți autorizate AFER. În urma acestei analize a fost întocmit un plan de măsuri pentru ținerea sub control a riscurilor asociate pericolelor identificate.

C.5.4.1.2 . Constatări efectuate la linie după producerea accidentului

În zona producerii deraierii, suprastructura căii este tip 49, cale cu joante, cu lungimea șinelor de 15 m, montată pe traverse de lemn, sistem de prindere indirectă tip K. Viteza maximă de circulație a trenurilor pe linia curentă dintre halta de mișcare Telciu și halta de mișcare Coșbuc este de 60 km/h.

Pentru analizarea stării tehnice a suprastructurii căii, începând de la pichetul de măsurare „0” (Pct. O), în sens invers de mers al trenului, au fost marcate pe șina firului exterior al curbei, la echidistanțe de 0,5 m, un număr de 40 puncte (numerotate de la „0” la „-40”), iar în sensul de mers al trenului, începând de la pct.„0”, au fost marcate pe șină un număr de 10 puncte (numerotate de la „0” la „+10”), tot la echidistanțe de 0,5 m.

Pe întreaga distanță rezultată, de o parte și de cealaltă a punctului „O”, au fost efectuate constatări privind starea tehnică a elementelor constructive ale suprastructurii căii, precum și verificări prin măsurători statice ale geometriei liniei.

Traversa din dreptul pichetului de măsurare „0” a fost notată cu „0”. Traversele au fost numerotate începând de la pichetul de măsurare „0” (Pct. C) în sensul de mers cu + până la traversa nr.„+10”, iar în sens invers cu – până la traversa cu nr.„-32”.

C.5.4.1.2 .1. Starea tehnică a elementelor suprastructurii liniei

1. Prisma de piatră spartă

Atât între șine cât și pe capetele traverselor, stratul de piatră spartă era până la nivelul feței superioare a traverselor sau o depășea, în special în zona de fixare a plăcilor metalice, nepermițând vizualizarea stării tehnice a traverselor pe zona în care pot apare deplasări ale plăcilor metalice în lungul traversei.



Imaginea 5 - Prisma de piatră spartă la data producerii deraierii (zone cu piatră spartă care împiedică vizualizarea stării tehnice a traverselor în zona de fixare a plăcilor metalice)

2. Traversale

După îndepărtarea excesului de piatră spartă existent pe unele traverse, în zona de fixare a plăcilor metalice, a fost constatat faptul că traversele, prin starea tehnică precară pe care o aveau, nu mai asigurau strângerea tirfoanelor pentru fixarea plăcilor metalice de traverse.

Au fost analizate traversele de lemn normale atât înainte de punctul C (urma de cădere a roții din dreapta în interiorul caii) cât și după acesta. Din cele 43 traverse normale de lemn analizate, 40 erau necorespunzătoare, în interior fiind putrede.



Imaginea 6 - Punctul C (urma de cădere a roții din dreapta între firele căii este marcat pe șina din dreapta în locul în care șina sprijină pe traversa T-16)



Imaginea 7 -Traversa nr.-17



Imaginea 8 -Traverse situate anterior căderii roții din partea dreaptă între firele căii

Deoarece traversele erau putrede în interior sub greutatea materialului rulant și sub acțiunea forțelor dinamice transmise de roțile acestuia, unele dintre traverse au cedat.

Datorită faptului că, în urma verificării stării tehnice a liniei în zona producerii accidentului feroviar imediat după producerea acestuia, au fost identificate 40 buc. traverse de lemn ca fiind necorespunzătoare dintr-un număr de 43 de bucăți, traverse introduse în cale în anul 2013, comisia de investigare a procedat la verificarea unei traverse de lemn, scoasă din cale din zona producerii deraierii. Traversa a fost secționată în 5 fragmente. Secționarea traversei a reliefat că în interior, lemnul prezenta defecte care accelerau procesul de degradare a traversei, ajungând până la putrezirea materialului lemnos.



Imaginea 9 - Traversa înainte de secționare ; Porțiuni putrede care se desprindeau la manipulare;



Imaginea 10 - fragmentul 1 – inimă roșie, crăpături pe fața superioară și în adâncime, putrezire la partea inferioară



Imaginea 11 -fragmentul 2 - crăpături pe fața superioară și crăpătură în adâncime pe lungimea chitucului, lemn putrezit pe fața superioară și în interior



Imaginea 12 - fragmentul 3 - crăpături dinspre fața superioară spre interior, formare secțiuni de rupere

Secționarea traversei a reliefat că materialul lemnos din interior era degradat și a condus la formarea unor zone goale afectând inclusiv zona de fixare a plăcilor metalice de traverse.

Așa cum se poate observa în fotografiile prezentate, în interior traversa avea defectul numit „inimă roșie”, defect care este determinat de ciupercile care se dezvoltă în corpul lemnului. Crăpăturile de la fața superioară a traversei continuă spre interiorul acesteia formând secțiuni de rupere.

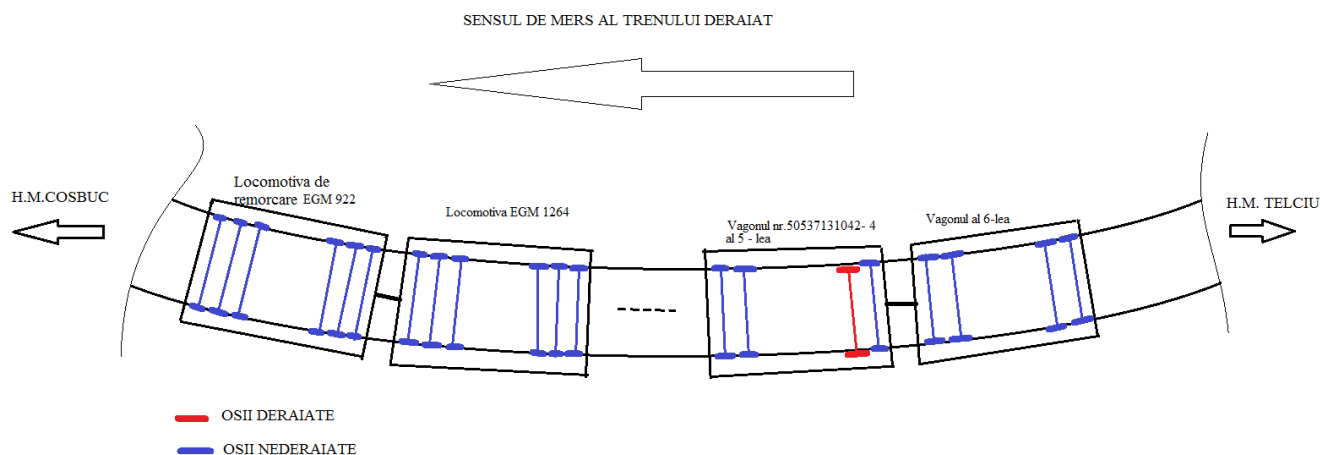
C.5.4.1.2 .2. Referitor la urmele lăsate de materialul rulant care a circulat în stare deraiată

La km 10+718 pe șina din partea dreaptă (șina de pe firul interior al curbei) a fost identificată o urmă de frecare a feței laterale active, notată cu punctul „C”, specifică părăsirii de către roată a suprafeței de rulare a ciupercii șinei.

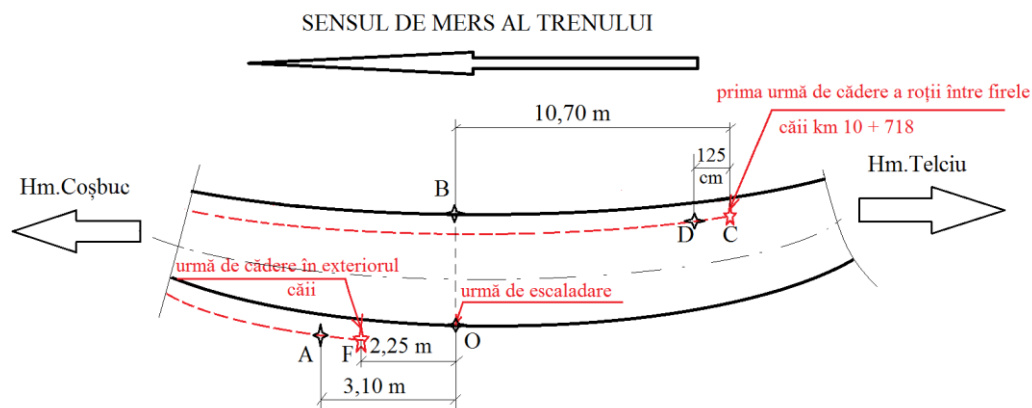
După acest punct, la distanța de 1,25 m, sistemul de prindere tip K dinspre interiorul căii, care are rol de fixare a tălpii șinei de placa metalică, avea șurubul vertical lovit (punctul „D”), datorită căderii roții între firele căii de rulare.

La o distanță de 10,7 m de punctul „C”, în sensul de mers al trenului, pe șina din partea stângă (șina firului exterior al curbei), a fost constatată urma de escaladare a buzei bandajului roții din partea stângă a aceleiași osii pe flancul activ al ciupercii șinei de pe firul exterior a curbei. De la acest punct, notat cu „O”, buza bandajului roții din partea stângă rulează pe suprafața superioară a ciupercii șinei înspre flancul inactiv al ciupercii pe o distanță de 2,25 m până în punctul „F”, după care cade în exteriorul căii în punctul „A”.

Suprastructura feroviară a fost afectată de deraiere pe zona km 10+718÷10+118, respectiv pe o lungime de 600 m.



Imaginea 13 – poziția roților deraiate



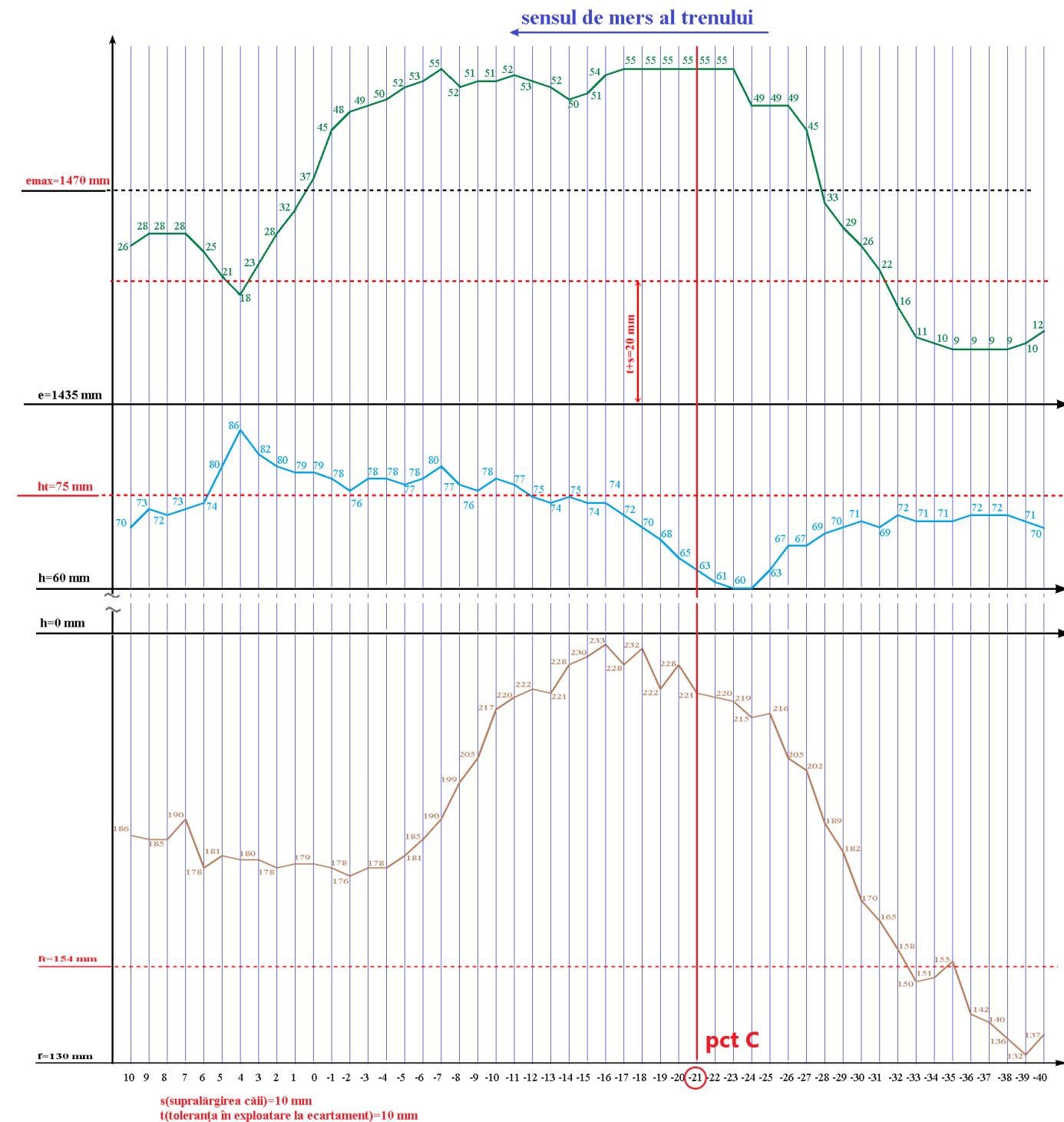
- C – urmă de căderea roții din dreapta;
- D – primul șurub vertical lovit, în interiorul căii;
- O – urmă de escaladare a ciupercii șinei din partea stângă;
- B – corespondentul punctului
- O (punct aflat pe firul stâng) pe firul din dreapta în sensul de mers;
- F – urmă de căderea a roții din stânga, în exteriorul căii;
- A – șurub vertical lovit, în exteriorul căii;

Imaginea 14 – urmele deraierii

C.5.4.1.2.3. Verificarea parametrilor geometrici ai traseului căii

Referitor la ecartamentul căii

În 6 puncte premergătoare punctului de cădere a roții din partea dreaptă în interiorul curbei (între firele căii) valoarea ecartamentului depășea valoarea maximă admisă de 1470 mm.



Imaginea 15 – Diagrama ecartament, nivel, săgeată

În alte 4 puncte valorile ecartamentului depășeau valoarea maximă a toleranței admise pentru caracteristicile geometrice ale curbei corespunzătoare traseului liniei pe care a circulat trenul.

Referitor la nivelul transversal al căii și poziția căii în plan

Valorile nivelului transversal în general se încadrează în valoarea de ± 5 mm corespunzătoare vitezei liniei pe care a circulat trenul.

Înclinarea rampei între două puncte consecutive depășea valoarea rampei maxime admisă pentru viteza de 60 km/h, între punctele „-29” și „-24”.

Înainte și după punctul C (locul căderii roții în interiorul căii, punctul de măsurare „-21”) traversele au prezentat rupturi recente la mijlocul traverselor sau în zona de prindere a plăcilor metalice, astfel valorile măsurate ale nivelului transversal și ale săgeților față de mijlocul corzii de 20 m, au fost influențate de modificarea poziției căii în plan (deformată în urma deraierii).

C.5.4.1.3. Date privitoare la lucrarea din anul 2013, rezultate din analizarea documentelor solicitate administratorului de infrastructură feroviară

C.5.4.1.3.1. Referitor la faza de selecție a furnizorilor și la documentația tehnică aferentă

În anul 2013 pe linia curentă dintre haltele de mișcare Telciu și Coșbuc, au fost executate lucrări de consolidare a suprastructurii căii de către SC TRANSFEROVIAR GRUP SA CLUJ, în baza contractului de execuție lucrări nr.206/07.08.2013.

Pentru achiziționarea aceste lucrări au fost utilizate prevederile *Procedurii de proces PP 0-7.4.* potrivit căreia Divizia Linii din cadrul SRCF C Iuj, are atribuțiuni de a întocmi *Caietele de sarcini*. Astfel, Divizia Linii a întocmit *Caietul de sarcini nr.42/A/265/1/2013*, care includea ca anexe, *Caietul de sarcini Nr. 22/19.05.1999* referitor la *traversa albă neimpregnată* și *Caietul de sarcini Nr. 363/2007-DL* referitor la *impregnarea traverselor de lemn*. Astfel, prin caietele de sarcini erau indicate condițiile tehnice pentru semifabricatul *traversă albă neimpregnată*, în mod separat față de procesul tehnologic de *impregnare a traverselor de lemn*, nefiind astfel indicate cerințele pentru **produsul finit traversă de lemn impregnată**.

Se poate concluziona astfel, că au fost impuse de către achizitor prin *caietele de sarcini*, utilizarea/achiziția unui semifabricat *”traversă albă neimpregnată”* și a unui serviciu denumit *”impregnarea traverselor”*. Comisia de investigare a constatat că semifabricatul *”traversă albă neimpregnată”* și serviciul *”impregnare traverse”* sunt cu totul diferite decât produsul *traversă de lemn impregnată pentru calea ferată*, potrivit specificațiilor *nomenclatorului CPV*, pe care achizitorul ar fi trebuit să-l respecte.

După analizarea de către comisia de investigare a celor două *Caiete de sarcini* referitoare la traverse, a reieșit că standardele indicate în aceste documente, erau deja anulate sau înlocuite la data întocmirii documentației de achiziție, după cum urmează:

- STAS 4510-89 ; STAS 4667-89 ; STAS 8733-86 ; STAS 330/2 --5/80, erau anulate **fiind conflictuale** cu standarde ulterioare;
- SR ENV 1250-1:1997 ; SR ENV 1250-2:1997 ; STAS 9302-2 :1996,1994 ; STAS 9302-7:1996,1994 ; STAS 9302-8:1996,1994, erau anulate ;
- SR EN 599-1:1998 ; SR EN 599-2:1998; SR EN 1014-1:1999 : SR EN 1014-2:1999 ; SR EN 1014-3:1999 ; SR EN 1014-4:1999 ; STAS 4668 -1961, erau înlocuite.

Standardele indicate prin caietele de sarcini erau în vigoare cel mai probabil, în perioada când impregnarea lemnului se făcea cu creozot mineral, însă aceste standarde au fost anulate după trecerea la impregnarea cu substanțe ecologice, deoarece trebuiau corelate cu noile condiții de fabricație.

Din caietele de sarcini **lipsea** ca referință *Standardul român SR EN 13145+A1:2012 - Aplicații feroviare. Cale. Traverse și suporturi de lemn*, acesta fiind singurul standard în vigoare la acea dată pentru

produsul *traversă de lemn*. Potrivit prevederilor din interiorul acestui standard la capitolul *Domeniu de aplicare*, standardul definește speciile, cerințele de calitate, originea, condițiile de fabricație, formele, dimensiunile și toleranțele precum și durabilitatea și tratamentul de protecție ale *traverselor de lemn* utilizate în domeniul căilor ferate.

Din faptul că *specificatiile tehnice* indicate ca referință în *caietele de sarcini*, erau altele decât standardul național care a adoptat un standard european *SR EN 13145+A1:2012* aflat în vigoare, rezultă următoarele:

- nu erau îndeplinite obligațiile prevăzute la pct.2 lit. c din Anexa III la Directiva 49/2004 (transpusă prin Legea 55/2006) *coroborat cu* punctele L și L1 din *Anexa II* la *Regulamentul 1169/2010*, *potrivit cărora* traversele trebuiau să respecte *cerințele de siguranță* conținute de standardul național în vigoare;
- nu era îndeplinită obligația de a defini specificațiile tehnice pentru traverse, prin referire la standarde naționale care au adoptat un standard european, așa cum reiese din art. 35 alin.(6) lit. a) din OUG 34/2006, întrucât traversa de cale ferată era utilizată în activitatea de punere la dispoziție a rețelei de cale ferată în beneficiul publicului, activitate care este supusă regulilor privind *contractele sectoriale*;

Caietul de sarcini nr.42/A/265/1/2013 conținea instrucțiuni privind achiziționarea materialelor de la furnizori autorizați și agrementați de AFER, conform *OMT 290/2000*. Se poate constata că impunerea autorizațiilor AFER, constituia o încălcare a prevederilor art. 42(2) din *HG 622/2004*, potrivit căruia era interzisă obstrucționarea folosirii produselor pentru construcții, prin intermediul altor reglementări emise de autorități publice.

Lipseau însă din *Caietul de sarcini*, prevederile privind *obligația certificării conformității* de către *organisme notificate* în cazul *produselor pentru construcții*, obligație rezultată din:

- Anexa I la procedura *PO SMS 0-4.11*;
- pct.5 din *Dispoziția 102/2008 a Directorului General*;
- art.4 din *Regulamentul* aprobat prin *OMTCT 1558/2004*, potrivit căruia conformitatea cu specificația tehnică trebuia să fie atestată printr-o procedură în care, un organism de certificare notificat este implicat în evaluarea și supravegherea controlului producției sau a produsului însuși;
- art. 12 (1¹) din *HG 622/2004*, unde este prevăzut că, traversa de lemn pentru calea ferată realizată în conformitate cu standardele naționale aplicabile, trebuia supusă atestării de conformitate de către organisme pentru atestarea conformității produselor cu standardul național aplicabil;
- art.3(3) din *REGULAMENTUL (UE) NR. 1169/2010* potrivit cărora furnizorii sunt certificați în conformitate cu *sistemele de certificare stabilite în temeiul legislației Uniunii*;

Din caietele de sarcini, lipsea condiția ca traversa de lemn pentru calea ferată să fie supusă *sistemului de atestare a conformității 2+*, conform prevederilor Anexei III din *Decizia 97/176/CE* privind procedura de atestare a conformității produselor pentru construcții.

C.5.4.1.3.2. Referitor la derularea contractului nr.206

Lucrarea de înlocuire a traverselor a fost adjudecată de SC TRANSFEROVIAR GRUP SA Cluj, firmă care a aprovizionat traversele normale de lemn pentru calea ferată, de la furnizorul feroviar SC REACTIV PROD COM SRL Baia Mare, furnizor autorizat AFER pentru produsul feroviar critic „Traverse din lemn neimpregnate normale, speciale și pentru poduri, destinate infrastructurii feroviare”.

Furnizorul SC REACTIV PROD COM SRL Baia Mare, pentru produsul *traversă de lemn*, nu deținea însă un *Certificat de Conformitate*, eliberat de către un *Organism de certificare notificat*, potrivit cerințelor art.4 din *Regulamentul* aprobat prin *OMT 1558/2004* și ale art. 12 (1¹) din *HG 622/2004*.

Privitor la o analiză privind respectarea de către actorii implicați a prevederilor OMT 290/2000 în privința furnizării traverselor de lemn, comisia de investigare a constatat că la momentul achiziției traverselor, OMT 290/2000 nu mai era aplicabil pentru situație, ci erau aplicabile cu totul alte acte normative. Din acest motiv comisia de investigare consideră că nu este relevantă o analiză de acest fel.

C.5.4.1.3.3. Referitor la verificarea calității materialelor folosite

Recepția traverselor de lemn aflate în cauză, la momentul primirii acestora de la producător, trebuia să fie făcută de către o comisie formată cu angajați ai SRCF Cluj, potrivit prevederilor Capitolului 4 din *Contractul nr 206/2013*.

În anul 2013, la data livrării de către producători a traverselor pe care s-a produs deraierea, erau în vigoare la CNCFR două reglementări interne, care vizau recepționarea de la producători a produsului traversă de lemn. Cele două reglementări menționate erau *PO SMS 0-4.11* respectiv *Dispoziția 102/2008*, iar ele conțineau dispoziții privitoare la *atestarea conformității* produsului traversă de lemn, prin intermediul *certificatelor de conformitate* eliberate de *organisme de certificare*, potrivit *reglementărilor tehnice aplicabile*.

În urma verificării documentelor puse la dispoziție comisiei de investigare, s-a constatat că traversele erau însoțite numai de *Declarații de conformitate* provenite de la furnizori autorizați de către ONFR- AFER în temeiul prevederilor OMT 290/2000. *Declarațiile de conformitate* care însoțeau traversele, erau astfel eliberate de firme care nu îndeplineau cerința potrivit căreia, certificatele trebuie să provină de la firme care dețin *Certificat de conformitate EC* eliberat de către un *Organism de certificare notificat*, așa cum era dispus prin art.22 alin (1) și art. 22 alin (1) lit c) din HG 622/2004, în cazul produselor care sunt supuse sistemului de certificare 2+. De asemenea, din *Declarațiile de conformitate* întocmite de producător, lipseau *numele și adresa organismului notificat*, nefiind astfel respectate cerințele de la pct.4.3 din ANEXA nr.3 la HG 622/2004.

Din cele menționate anterior rezultă că nu au fost respectate prevederile pct.5 din Dispoziția 102/2008 și prevederile din Anexa I la procedura PO SMS 0-4.11, privitoare la atestarea conformității produsului traversă de lemn, prin intermediul certificatelor de conformitate eliberate de organisme de certificare, potrivit reglementărilor tehnice aplicabile

Privitor la produsele pentru construcții, ONFR-AFER nu este un *organism de certificare notificat* în vederea *certificării* produselor pentru construcții, potrivit cerințelor din *Regulamentul (UE) nr. 305/2011*. În schimb, ONFR-AFER este organism notificat pentru *evaluarea conformității* pentru *constituenții de interoperabilitate* (inclusiv traverse) potrivit cerințelor *Directivei 57/2008*. În cazul traverselor recepționate, ONFR-AFER nu a aplicat procedura specializată pentru *evaluarea conformității* în privința *elementului constitutiv de interoperabilitate – traversă de lemn*. Astfel producătorul de traverse nu deținea un document eliberat de către ONFR, așa cum este de exemplu *certificatul CE2269/4/CH/2016/INF/ROEN/0026* acordat de către ONFR unui alt producător de traverse de lemn, certificat acceptat de legislația în vigoare.

C.5.4.1.4. Date privind modul de desfășurare a achizițiilor de traverse de lemn la nivelul SRCF Cluj, la data producerii accidentului (8 martie 2019)

Din constatările făcute de comisia de investigare la SRCF Cluj, aferente lunii martie 2019, privitor la desfășurarea achizițiilor de *traverse de lemn* și privitor la modul de aplicare a prevederilor OMT 290/2000, s-au tras o serie de concluzii prezentate în continuare.

Specificațiile tehnice indicate ca referință tehnică în *caietele de sarcini*, erau altele decât standardul armonizat *SR EN 13145+A1:2012* aflat în vigoare. Din acest fapt reiese că traversele trebuiau să se conformeze altor cerințe, decât cerințele de siguranță conținute de standardul armonizat în vigoare.

În cazul traverselor de lemn achiziționate, acestea erau lipsite de *declarația de performanță* și de *marcajul CE*, în pofida faptului că produsul era obiectul standardului armonizat *SR EN 13145+A1:2012*, fiind astfel încălcate prevederile art. 6. alin. (1) din *HG 668/2017*.

Din caietele de sarcini, lipsea solicitarea ca sistemul de evaluare și verificare a constanței performanței, este cel stabilit în anexa **ZA** a standardului armonizat. În acest sens, caietele de sarcini cereau ca producătorii să dețină Autorizație de furnizor feroviar, conform prevederilor *OMT 290/2000*. Din această cauză, în cazul traverselor achiziționate, a lipsit operațiunea de verificare a conformității traverselor cu specificațiile tehnice, nefiind astfel respectate prevederile art.6 (2) din *HG 668/2017*.

Menționăm că în anul 2015 a intervenit *HG 606/2015*, potrivit căruia ONFR nu mai poate elibera autorizații de furnizor feroviar pentru sistemul feroviar convențional. Ca urmare a acestei împrejurări, AFER, ONFR și CNCFR au convenit ca ONFR să emită în continuare autorizații de furnizori feroviar, autorizații pe care CNCFR să le utilizeze în procedurile de achiziție. Pentru a oficializa înțelegerea între părți, au fost înregistrate *Procesul Verbal nr. 3120/6835/2015* respectiv *Protocolul nr.3100/51/2015*.

Din cele menționate anterior, rezultă că, nu erau respectate prevederile art.3(3) din *REGULAMENTUL (UE) NR. 1169/2010*, potrivit căruia, produsele furnizate de furnizori gestionarilor de infrastructură sunt conforme cu cerințele de siguranță în cazul în care furnizorii sau produsele sunt certificate în conformitate cu sistemele de certificare stabilite în temeiul legislației Uniunii.

SRCF Cluj a avut acces în tot acest timp să achiziționeze *traverse de lemn*, care erau fabricate conform cu cerințele în vigoare. În acest sens existau inclusiv pe teritoriul național organisme notificate conform *Regulamentului UE 305/2011*, care aveau dreptul să certifice producția de traverse de lemn.

În cazul în care SRCF Cluj dorea să achiziționeze traverse de lemn care îndeplineau condițiile pentru linii interoperabile, putea apela la producători certificați de către ONFR. Exemplificăm producătorul care deținea *certificatul CE2269/4/CH/2016/INF/ROEN/0026* acordat de către ONFR. În baza certificatului menționat, *traversele puteau fi utilizate pentru toate categoriile de linii, inclusiv cele interoperabile*.

C.5.4.2. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia

Constatări la locomotivă

- instalațiile de control punctual al vitezei (INDUSI) de siguranță și vigilență (DSV) erau sigilate și în funcție;
- robinetul mecanicului FD 1 al locomotivei a fost găsit în poziția de frânare rapidă, iar poziția frânei de mână strânsă;
- data efectuării ultimei revizii intermediare tip PTH3 : 08.03.2019, în Depoul Cluj.

Constatări efectuate la vagoanele din compunerea trenului la locul evenimentului feroviar:

- nu s-au constatat nereguli tehnice la vagoanele nederaiate din compunerea trenului, nici la legarea sau la frânele acestora;

Constatări la vagonul nr.50537131042-4 al 5-lea în compunerea trenului:

- deraiat de prima osie (5-6) a celui de-al doilea boghiu, sens de mers al trenului, buzele roților deraiate puternic avariate ca urmare a rulării în stare deraiată;
- conductă generală de aer fisurată ;
- boghiul osiei deraiate prezintă urme specifice circulației în stare deraiată;
- lovituri și deformații la lonjeron podea, conducte de aer de 5 și 10 bar, conductă alimentare rezervor apă, suport supapă antipatinaj roata nr.8, apărătoare protecție supapă antipatinaj, cutia doză IT, în dreptul boghiului deraiat;

C.5.4.3. Date constatate cu privire la viteza de circulație a trenului

Din examinarea diagramelor IVMS la locomotiva GM 922, a reieșit faptul că s-au respectat vitezele maxime de circulație a liniei prevăzute în livretul cu mersul trenurilor de călători pe Sucursala Regională de Căi Ferate Cluj.

C.5.5. Interfața om-mașină-organizație

Personalul de conducere și deservire al locomotivei de remorcare a trenului implicat în accident nu a depășit serviciul continuu maxim admis pe locomotivă până la producerea acestuia.

La data producerii accidentului feroviar, personalul de locomotivă al operatorului de transport feroviar de călători SNTFC „CFR Călători” SA deținea permise de conducere pentru tipurile de locomotivă conduse și deservite, autorizații pentru exercitarea funcției, precum și autorizații pentru efectuarea prestației la care s-a produs accidentul.

De asemenea, personalul de conducere și deservire al locomotivei deținea avizele medicale și psihologice necesare exercitării funcției, în termen de valabilitate.

C.5.6. Evenimente anterioare cu caracter similar

Deraieri în condițiile folosirii traverselor normale de lemn impregnate, aflate în termen de garanție, care în interior aveau defecte, sunt descrise pe scurt în continuare:

Accidentul feroviar produs la data de 24.09.2017, în stația CFR Dej Călători, în circulația trenului de călători InterRegio nr.1765, aparținând operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA., prin deraierea locomotivei EA 546 și a celor șase vagoane din compunerea trenului. Cauza directă a accidentului feroviar, a constituit-o căderea între firele căii a roților locomotivei electrice EA546, în condițiile deplasării laterale a șinelor, sub acțiunea forțelor dinamice transmise acestora de către roțile materialului rulant. Șinele erau montate pe traverse normale de lemn impregnate, care în interior aveau defecte ce nu permiteau folosirea acestora în exploatare. Traversele erau fabricate cu numai 4 ani înainte și se aflau în termenul de garanție al producătorului.

Accidentul feroviar produs la data de 21.09.2018, între stația CFR Chitila și Ramificația Rudeni, în circulația trenului de marfă nr.30610-1, prin deraierea locomotivei EA 2002 de primele cinci osii și a vagonului nr.31804726021-7 (primul după locomotivă), de prima osie. Cauza directă a acestui accident a constituit-o căderea între firele căii a roților din partea dreaptă a primelor cinci osii de la locomotiva electrică EA 2002. Căderea roților locomotivei între firele căii s-a produs în condițiile deplasării laterale a șinelor, sub acțiunea forțelor dinamice transmise acestora de către roțile locomotivei, fapt care a determinat creșterea valorii ecartamentului căii peste valoarea maximă admisă în exploatare. Șinele erau montate pe traverse normale de lemn impregnate, care în interior aveau defecte ce nu permiteau folosirea acestora în exploatare. Traversele erau fabricate cu numai 2 ani înainte și se aflau în termenul de garanție al producătorului.

C.6. Analiză și Concluzii

C.6.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii

Având în vedere constatările și măsurătorile efectuate la suprastructura căii, după producerea accidentului, se poate concluziona că starea tehnică a suprastructurii căii a favorizat producerea deraierii. Această concluzie este argumentată de următoarele considerente:

- în punctul „C” (punctul de cădere a roții din dreapta între firele căii) și pe o distanță de 3,5 m, înaintea acestuia (punctele „-21” la „-28”), având ca referință sensul de mers al trenului, valorile măsurate ale ecartamentului căii erau mai mari decât valoarea de 1470 mm (corespunzătoare unei citiri la tiparul de măsurat calea de +35 mm), care reprezintă valoarea maximă a ecartamentului nominal, admisă de codurile de practică aplicabile în activitatea de mentenanță a infrastructurii.

- în punctul „C” pe o distanță de 5 m, înaintea acestuia (punctele „-21”÷ „-31”), având ca referință sensul de mers al trenului, valorile măsurate ale ecartamentului căii erau mai mari decât valoarea de 1455 mm (corespunzătoare unei citiri la tipar de „+20 mm”), care reprezintă valoarea maximă a ecartamentului nominal, admisă de codurile de practică aplicabile în activitatea de mentenanță a infrastructurii, în curbele cu raza de 325m.

- toate traversele analizate înaintea punctului „C”, având ca referință sensul de mers al trenului, erau necorespunzătoare, nu asigurau prinderea șinelor și menținerea ecartamentului în limitele toleranțelor admise în exploatare. Defectele pe care le aveau aceste traverse se încadrau în tipurile de defecte care, în conformitate cu prevederile art.25, alin.(2) și alin.(4) din *Instrucția de norme și toleranțe pentru construcția și întreținerea căii - linii cu ecartament normal* - nr.314/1989, impuneau înlocuirea acestora.

Existența acestor defecte/neconformități, prezentate anterior, au favorizat deplasarea pe direcție radială a ansamblului șină - placă metalică având ca efect creșterea ecartamentului căii peste limitele toleranțelor admise în exploatare și ruperea traverselor în zona producerii deraierii.

Pentru fabricația traverselor au fost indicate în *caietele de sarcini*, ca referință, alte specificații tehnice decât standardul specializat pentru traverse *SR EN 13145+A1:2012* care era în vigoare. Astfel, cerințele au indicat alte standarde decât cel care asigură durabilitatea și protecția necesară pentru condițiile specifice în care sunt utilizate traversele de lemn pentru calea ferată. Unele standarde indicate, erau chiar contrare cu standardele în vigoare. Fabricația traverselor a fost lipsită de un proces de control al fabricației, așa cum este acesta impus de sistemul de atestare 2+.

Potrivit prevederilor art. 4 (2) din *Legea 55/2006*, este în responsabilitatea producătorului ca produsele furnizate să poată fi utilizate în mod sigur de administratorul de infrastructură, iar produsele furnizate de aceștia să respecte cerințele și condițiile de utilizare specificate. În acest caz însă, cerințele și condițiile de utilizare specificate de administratorul de infrastructură prin *caietele de sarcini*, au fost altele decât cerințele de siguranță rezultate din standardul *SR EN 13145+A1:2012*. Astfel, specificațiile tehnice indicate prin *caietele de sarcini* și lipsa controlului fabricației au permis furnizarea unor traverse de lemn, la care s-a produs degradarea accelerată a materialului lemnos.

În concluzie starea tehnică a elementelor constructive ale suprastructurii feroviare a influențat producerea deraierii.

C.6.2. Concluzii privind starea tehnică a vehiculelor feroviare

Având în vedere constatările, verificările și măsurătorile efectuate la vagonul nr. 50537131042- 4 din compunerea trenului de călători nr.4136, după producerea accidentului, prezentate în capitolul C.5.4.3. *Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia*, se poate concluziona că, starea tehnică a materialului rulant nu a favorizat producerea deraierii.

C.6.3. Analiza modului de producere a accidentului

Din analiza constatărilor efectuate la locul producerii accidentului, a stării tehnice a infrastructurii și a materialului rulant implicat, precum și a mărturiilor salariaților implicați, se poate concluziona că:

- starea tehnică a suprastructurii căii, în zona producerii deraierii (zona km 10+718), era necorespunzătoare deoarece, 16 traverse consecutive (cele numerotate cu -17 și -32) nu asigurau

strângerea tirfoanelor, astfel încât să mențină valorile ecartamentului în limitele toleranțelor prevăzute de codurile de practică.

- în aceste condiții, ca urmare a solicitărilor dinamice la care au fost supuse elementele constructive ale suprastructurii căii pe zona curbei cu raza $R=325$ m, ecartamentul căii a crescut mult peste limitele admise, fapt ce a făcut ca roata din partea dreaptă (roata nr.6) a primei osii a celui de-al doilea boghiu de la al 5-lea vagon din compunerea trenului (vagonul nr. 50537131042- 4) să părăsească suprafața de rulare a ciupercii șinei de pe firul interior al curbei și să cadă în interiorul căii;
- roata nr.6 a circulat în stare deraiată între firele căii o distanță de 10,7 m față de punctul „C” (afectând elementele constructive ale suprastructurii căii), iar la km 10+707 roata corespondentă (roata nr.5) a escaladat flancul activ al ciupercii șinei de pe firul exterior al curbei, a rulat pe fața superioară a ciupercii șinei o distanță de 2,25 m după care la km 10+705 a căzut la exteriorul căii;

După parcurgerea în stare deraiată a unei distanțe de 600 m trenul s-a oprit la km 10+118

C.7. Accident causes

C.7.1. Direct cause and contributing factors

Direct cause

The direct cause of the accident is the fall of the right wheel (the 6th one), from the car no. 50537131042- 4 (the 5th one in the passenger train no.4136 consist), between the rails, within a curve with right deviation in the train running direction (this wheel running on the interior rail of the curve). It happened following the improper condition of the track superstructure, allowing the radial displacement of the assemble rail-metallic plate on the wooden sleepers, leading to the increase of the track gauge over the limits of the tolerances accepted in operation.

Contributing factors:

1. Keeping in operation, at the derailment site (km 10+718), of some normal wooden sleepers whose technical condition was imposing their replacement;
2. Non-removal of the track geometry failures, registered on the line Telciu-Coșbuc during the measurements performed with the multiple unit ”Track recording car for track and contact wire surveying - type EM130 - nr.146”;
3. Use, for the sleepers replacement, of some impregnated wooden sleepers, made in accordance with other requirements than the *safety requirements* resulted from the standard for sleepers *SR EN 13145+A1:2012*, it favouring the appearance of some failures inside the sleepers, that did not allow their use in operation;
4. Use, for the replacement of the sleepers, of some impregnated wooden sleepers made by manufacturers that did not get *EC Conformity Statement* and *EC Conformity Certificate* granted by the *Notified Certification Body*;

C.7.2. Underlying causes

Underlying causes

1. Violation of the provisions of art.25, paragraphs (1), (2) and (4) from „*Instruction of norms and tolerances for the construction and maintenance of the track for lines with standard gauge*” - no.314/1989, regarding the replacement of the wooden sleepers whose failures impose it;
2. Violation of the provisions of art.14 from „*Instruction of norms and tolerances for the construction and maintenance of the track for lines with standard gauge*” - no.314/1989, regarding the tolerances accepted for the prescribed track gauge;
3. Violation of the provisions from *Instruction for the use of testing and recording cars* no.329/1995 regarding the art.6.7 – the schedule for the removal of the failures recorded by the track recording car TMC and compliance with the deadlines for the failure removal;
4. Nonapplication of all provisions of the operational procedure code PO SMS 0-4.07 „*Compliance with the technical specifications, standards and requirements relevant for the whole useful life of the lines in maintenance process*”, part of the safety management system of the public railway infrastructure administrator CNCF „CFR” SA, regarding the performance of the maintenance and periodical repairs at the lines;
5. Violation of the provisions from Annex I of the procedure *PO SMS 0-4.11*, regarding the certification of the conformity of the *product wooden sleepers*, through the *conformity certificates* granted by the *certification bodies*, according to the *technical regulations applicable*;
6. Violation of the provisions of point 5 from *Disposal 102/2008 of CNCFR General Manager*, regarding the conformity certification of *the product wooden sleepers*, by the *conformity certificates* granted by *certification bodies*, in accordance with the *technical regulations*;
7. Violation of the provisions of art.4 from the *Regulations* approved by the *Order of Minister of Transports, Constructions and Tourism OMTCT 1558/2004*, because the manufacturing of the wooden sleepers did not meet with the obligation according which, the conformity with the technical specification had to be certified through a procedure where, a certification body is involved in the assessment and the monitoring of the control of the production or of the product;
8. Violation of the obligation to define the *technical specifications* for sleepers, by reference to the standard in force *SR EN 13145+A1:2012*, according to the provisions of art. 35 paragraph (6) letter a) from the *Emergency Government Decision - OUG 34/2006*;
9. Violation of the obligations resulting from point 2 letter c from the Annex III of the *Directive 49/2004 (transposed by the Law 55/2006)* corroborated with the points L and L1 from the *Annex II* from *Regulations 1169/2010*, to identify and to implement *the safety requirements* established by the technical standards in force, because one used wooden sleepers that did not comply with *the safety requirements* included in the technical standard *SR EN 13145+A1:2012*;
10. Violation of the provisions from the Annex III of the *Decision 97/176/CE*, because one used wooden sleepers, whose manufacturing did not comply with the obligation according which, *the wooden sleeper for railways* is subject of the *system for the conformity certification*²⁺ ;
11. Violation of the provisions of art.3(3) of the *REGULATIONS (EU) NO. 1169/2010* according which the suppliers have to be certified in accordance with the *certification systems upon European Union*

legislation, because the sleepers were manufactured by suppliers that were not met the certification conditions above mentioned;

12. Violation of the provisions of art. 12 (1¹) from *the Government Decision 622/2004*, according which the *wooden sleeper for railways* have been subjected to a procedure of *conformity certification* by *bodies for the certification of the product conformity with the national standard applicable*, because the procedure for the certification above mentioned was missing, within the process for the sleeper manufacturing;
13. Violation of art. 42 (1) from *the Government Decision 622/2004* according which the *wooden sleepers* could be put on the market or used without other legal limitations, only if they met with the provisions from the *Government Decision 622/2004*;
14. Violation of the provisions of art. 22(1) and art.22(1), letter c) from *the Government Decision 622/2004*, regarding the working out, for the wooden sleepers, of *EC Conformity Certification* upon an *EC Conformity Certificate* granted by a notified *certification body*;
15. Violation of the procedures *PO SMS 0-4.40*, because the identification, implementation and monitoring of the relevant *safety requirements*, included in the standard *SR EN 13145+A1:2012* were not performed;

C.7.3. Root causes

- failure appeared within the *Safety Management System of CNCF „CFR” SA*, to control the risk linked to the use/purchase of products that do not meet with the *safety requirements* and that can endanger the railway safety;
- non-identification of the danger resulted from the use within the repairs at the railway infrastructure, of the railway products (wooden sleepers), whose manufacturing does not meet with the safety requirements relevant, existing in the technical standards;
- non-identification of the danger resulted from the use within the repairs of the railway infrastructure, of the railway products (wooden sleepers), whose manufacturing does not comply with the conditions regarding the certification of the *conformity with the technical specifications*;

D. SAFETY RECOMMENDATIONS

The derailment of the car no. 50537131042- 4, being in the composition of the passenger train no.4136, *is part of a series of similar accidents*, the derailments being caused by the wooden sleepers that had internal failures, after maximum 5 years from their manufacturing. The wooden sleepers were in warranty period or soon after the expiration of the warranty period and had inside quick degradations of the wood, that led to the derailments. The eventual consequences and the repeatability character of this type of accident, determined the investigation commission to check extensively the consistency of the regulation framework that covers the wooden sleepers, not only the compliance of the actors from the market with the specific regulations in force.

Following the investigation, it was found that for the products *wooden sleepers*, the legal provisions of the Minister of Transports' Order *OMT 290/2000* were changed inexplicitly by further upper level legal papers – *Order of Minister of Transports, Constructions and Tourism OMTCT 1558/2000, Decision 97/176/CE, Government Decision 622/2004 and Regulations (UE) no. 1169/2010*. One also found that the

legal provisions of the *Minister of Transports' Order 290/2000* that were changed, were not express and clearly cancelled, becoming apparently contradictory to the upper level further legal papers. Following this appearance contradictory, the staff in charge with the application of the legislation for the purchase of the wooden sleepers made in 2013, applied the provisions of the *Minister of Transports' Order 290/2000* instead to apply those of the further legal papers. So, the purchase of the wooden sleepers was done from suppliers getting the *Supplier Authorization*, granted by AFER - ONFR, instead be purchased from suppliers getting *EC Conformity Certificates* granted by *Bodies notified for the conformity certification*. According to the legal norms in force, *the Railway Supplier Authorization granted by AFER* cannot be considered a valid proof for the assessment of the conformity with the safety requirements in case of *wooden sleepers*, intended for the respective line. In this regard, *EC conformity certificates* granted to the suppliers in accordance with EU legislation, are considered like a valid proof for the assessment of the conformity with the safety requirements for the *wooden sleepers*, intended for the respective line. We underline that for all lines it is accepted the use of sleepers submitted to the procedure of *conformity assessment for the interoperability constitutive element – wooden sleeper*, procedure for which AFER – ONFR is notified.

The Ministry of Transports removed in 2015 through the *Government Decision 606/2015*, the railway supplier authorizations for the conventional railway system, from the activity field of AFER-ONFR. Anyway, during the investigation resulted that the staff in charge with the purchase of *the wooden sleepers*, continue to make purchases from suppliers getting AFER authorizations, for lines of the conventional system, being misled by the provisions of the *Minister of Transports' Order 290/2000*, that became contradictory to the further legal norms.

AGIFER still treated the lack of clarity of the legal norms for the products with impact on the railway safety, within the *Investigation Report* regarding the railway accident happened on the 24th of September 2017, in the railway station Dej Călători, in the running of the passenger train no.1765, consisting in the derailment of the locomotive EA 546 and of those 6 cars. One of the conclusions from that *Investigation Report* was ” *The provisions currently applicable, regarding the maintenance of the interoperable lines, have not the role to establish unequivocally the cases that impose the existence of EC conformity certificates and of the cases where the acceptance of the railway products is possible only by the application of the provisions of the Minister of Transports' Order 290/2000*”. The conclusion above mentioned was approached by AGIFER in the respective *Investigation Report*, by issuing the *Safety Recommendation no.1*, wishing a clarification and guiding of the actors from the railway market for ”... *application way of the national and European regulations for marketing into Romania of the railway critical products and of the interoperability constituents*”.

AGIFER actual findings lead to the conclusion that the *Safety recommendation nr.1*, before mentioned, had not the desired result, because ASFR did not succeed the promotion of the necessary clarifications, regarding the ways to market *all the* products with impact on the railway safety. In order to solve such type of problem, upon the findings, the investigation commission considers that currently it is necessary the express and clear change of the regulation framework for the unitary understanding and application, by all railway actors, of the legislation for the products and services with impact on the railway safety.

We mention that the improper maintenance of the railway infrastructure of the running line between the railway stations Telciu and Coşbuc, was the cause of another railway accident happened on the 22nd of June 2016, km 12 + 840, consisting in the derailment of two wagons of the freight train no.42564. The direct cause of the accident was the loss of the stability of the rail-sleepers system, in the conditions of the non-instructional making of the non-welded track, respectively of the non-instructional sizes of the expansion joints and of some non-conformities regarding the shape of the broken stone bed.

Considering the issues presented, in order to reduce the risks of similar accidents, the investigation commission recommends Romanian Railway Safety Authority – ASFR:

- **Safety recommendation no.1**

To take steps for the express and clear cancellation of the provisions of *OMT 290/2000*, that are contradictory to the further upper level legal papers, that have like object the products and services with impact on the railway safety, for the prevention of some situation of their contradictory application.

▪ **Safety recommendation no.2**

To ask the infrastructure manager a risk analysis for the dangers generated by the *wooden sleepers* already fitted in the track, that were purchased upon other requirements than those from the *technical standard in force*, or they did not meet with the condition regarding the *conformity certification upon the technical specifications*;

Regarding the *safety requirements* for products, one found that, both when the sleepers were bought and when the accident happened, the railway county Cluj did not identify the danger resulted from the use of the railway products (wooden sleepers), that did not comply with the relevant *safety requirements* from the technical standards. One did not identify the danger resulted from the use of the railway products (wooden sleepers), that do not meet with the conditions for the *conformity certification upon the technical specifications*

During the investigation, it was found that in the SMS procedures of the infrastructure manager, there are missing provisions for the appointment of the responsibilities to its own staff, *regarding the checking of the supplier competence during the selection*, so the criterium code C1 from the Annex II of the *Regulations 1158/2010* not being completely met.

From the investigation findings, it was found that in the SMS procedures of the infrastructure manager there are not provisions for the appointment of the responsibilities to its own staff, regarding the identification of the norms for the performance of the maintenance and provision of the material, that have to be known and applicable in the purchase level. So, there were missing the provisions for the identification of the norms, that the railway infrastructure *has to impose to the suppliers for meeting, in the initial level of purchase*, the criterium code V.3 from the Annex II of the *Regulations 1158/2010* not being completely met.

The railway county Cluj used the *Process procedure PP 0-7.4.1.* regarding the purchases, in order to establish the technical conditions for sleeper purchase. It was found that, there were missing in the Procedure *PP 0-7.4.1.* mentions that indicate the fact that the suppliers of the products have to be *certified in accordance with the certification systems* established upon EU legislation, and *the products have to meet with the safety requirements* .

Considering these above mentioned, in order to reduce the risks of similar accidents, the investigation commission recommends Romanian Railway Safety Authority – ASFR:

▪ **Safety recommendation no.3**

To ask the infrastructure manager the revision of the SMS procedures, that have to meet with the criterium C.1 from the Annex II of the *Regulations 1158/2010*, adding clear provisions for the appointment of the responsibilities to its own staff, *regarding the checking and control of the contractors competence, performances and results in the railway safety field, at the selection moment*.

▪ **Safety recommendation no.4**

To ask the infrastructure manager the revision of SMS procedures that have to meet with the criterium code V.3 from the Annex II of the *Regulations 1158/2010*, adding clear provisions for the appointment of the responsibilities to its own staff, *regarding the identification of the norms for the supply of maintenance and materials* for the initial selection level of the suppliers and product purchase.

▪ **Safety recommendation no.5**

To ask the infrastructure manager the revision of the *internal procedures for purchases*, being necessary the harmonization of these procedures with the legal provisions regarding the *conformity certification of the products with the technical specifications*.

▪ **Safety recommendation no.6**

To ask the infrastructure manager the revision of the *danger evidence*, being necessary a risk analysis for the dangers generated both by the violation of the *safety requirements* for the products and non-meeting with the conditions for the *certification of the conformity with the technical specifications* for the purchased products.

*

* *

Prezentul Proiect de Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română - ASFR, administratorului de infrastructură feroviară publică CNCF „CFR” SA și operatorului de transport feroviar SNTFC „CFR Călători” SA.