



RAPORT DE INVESTIGARE

al incidentului feroviar produs pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Iași
la data de 22.10.2020, în circulația trenului de marfă nr.50476 aparținând
SC Unicom Tranzit SA, prin lovirea unor elemente ale instalației CED pe
distanța Berchișești – Câmpulung Moldovenesc



*Raport Final
27 iulie 2021*

CUPRINS

A. PREAMBUL.....	3
<i>A.1. Introducere.....</i>	<i>3</i>
<i>A.2. Procesul investigației.....</i>	<i>3</i>
B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE.....	3
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE.....	6
<i>C.1. Descrierea incidentului.....</i>	<i>6</i>
<i>C.2. Circumstanțele incidentului.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.1. Părțile implicate.....</i>	<i>7</i>
<i>C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului.....</i>	<i>9</i>
<i>C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii incidentului</i>	<i>8</i>
<i>C.2.3.1. Linii</i>	<i>8</i>
<i>C.2.3.2. Instalații</i>	<i>8</i>
<i>C.2.3.3. Locomotiva.....</i>	<i>8</i>
<i>C.2.4. Mijloace de comunicare.....</i>	<i>9</i>
<i>C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar... ..</i>	<i>9</i>
<i>C.3. Urmările incidentului.....</i>	<i>9</i>
<i>C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți.....</i>	<i>9</i>
<i>C.3.2. Pagube materiale.....</i>	<i>9</i>
<i>C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar.....</i>	<i>9</i>
<i>C.4. Circumstanțe externe.....</i>	<i>10</i>
<i>C.5. Desfășurarea investigației.....</i>	<i>10</i>
<i>C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat.....</i>	<i>10</i>
<i>C.5.2. Sistemul de management al siguranței.....</i>	<i>14</i>
<i>C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare.....</i>	<i>14</i>
<i>C.5.4 Funcționarea instalațiilor tehnice, a infrastructurii și a materialului rulant.</i>	<i>15</i>
<i>C.5.4.1. Date constatate cu privire la linii și instalații.....</i>	<i>15</i>
<i>C.5.4.2. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia.....</i>	<i>15</i>
<i>C.5.4.3. Date constatate cu privire la circulația trenului</i>	<i>15</i>
<i>C.5.5. Interfața om-mașină-organizație.....</i>	<i>16</i>
<i>C.6. Analiză și concluzii.....</i>	<i>16</i>
<i>C.6.1. Concluzii privind modul de producere al incidentului.....</i>	<i>16</i>
<i>C.7. Cauzele incidentului.....</i>	<i>18</i>
<i>C.7.1. Cauza directă.....</i>	<i>18</i>
<i>C.7.2. Cauze subiacente</i>	<i>18</i>
<i>C.7.3. Cauze primare</i>	<i>18</i>
<i>C.8. Observații suplimentare.....</i>	<i>18</i>
D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	18

A. PREAMBUL

A.1. Introducere

În conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare a accidentelor și a incidentelor, de dezvoltare și îmbunătățire a siguranței feroviare pe căile ferate și pe rețeaua de transport cu metroul din România*, aprobat prin hotărârea guvernului nr.117/2010, denumit în continuare *Regulament de Investigare*, Agenția de Investigare Feroviară Română – AGIFER asigură investigatorul principal pentru anumite incidente produse în circulația trenurilor.

Acțiunea de investigare se desfășoară împreună cu reprezentanții operatorilor economici implicați, independent de orice anchetă judiciară și nu are ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii, obiectivul acesteia fiind îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea incidentelor sau accidentelor feroviare.

Investigația a fost efectuată în conformitate cu prevederile *Regulamentului de investigare*. 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 împrejurărilor și identificarea cauzelor care au dus la producerea acestui incident feroviar și, dacă este cazul, stabilirea de recomandări de siguranță necesare pentru îmbunătățirea siguranței feroviare.

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.

A.2. Procesul investigației

Având în vedere avizarea Revizoratului Regional de Siguranța Circulației Feroviare Iași din cadrul Sucursalei Regionale de Căi Ferate Iași nr.1009 din data de 22.10.2020, privind evenimentul produs la data de 22.10.2020 prin lovirea unor elemente ale instalației CED pe distanța Berchișești – Câmpulung Moldovenesc vagonul de semnal al trenul nr.50476, remorcat cu locomotiva electrică EA nr.772 și luând în considerare că acest fapt a fost încadrat preliminar ca incident în conformitate cu prevederile art.8, gr.A, pct.1.7 din *Regulamentul de Investigare*, în conformitate cu prevederile art.48, alin.(2) din același document, prin Nota nr.I.166/2020 a Directorului General Adjunct AGIFER, a fost numit ca investigator principal al comisiei de investigare, un investigator din cadrul AGIFER.

După consultarea prealabilă a părților implicate în incidentul feroviar, conform prevederilor din același regulament, investigatorul principal, prin decizia nr.1126/55/2020, a numit membrii comisiei de investigare formată din reprezentanți ai operatorilor economici implicați în incident, respectiv CNCF „CFR” SA și SC Unicom Tranzit SA.

B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE

Descrierea pe scurt

La data de 22.10.2020, trenul de marfă nr.50476 a fost programat pentru circulație pe distanța Dornești-Curtici, fiind format din 29 vagoane goale seria Sgns specializate pentru transportul buștenilor și remorcat cu locomotiva electrică EA nr.772.

Trenul a circulat în bune condiții de siguranța circulației, pe distanța cuprinsă între stația CFR Dornești-Brazi și halta de mișcare Berchișești.

Între halta de mișcare Berchișești și stația CFR Câmpulung Moldovenesc, elemente de asigurare a mărfii ale vagoanelor din compunerea trenului care atârnavă și ieșeau din gabarit au avariat un număr de 8 inducatori din cale și un capac de protecție a barelor ale macazului nr.8 al haltei de mișcare Gura Humorului. Toate aceste elemente avariate sunt amplasate pe partea stângă a sensului de mers al trenului 50476.

La trecerea fără oprire a trenului 50476 pe prin stația CFR Vatra Dornei, IDM al stației a observat la al 11-lea vagon din compunerea trenului, două elemente de asigurare a mărfii (curele din material sintetic textil) erau căzute, ieșite din gabarit și care erau trase pe terasament pe partea stângă în sensul de mers.

IDM a luat legătura prin stația RTF cu mecanicul trenului 50476, i-a comunicat aceste nereguli, iar trenul a fost oprit în halta de mișcare Roșu. Mecanicul ajutor s-a deplasat la vagonul respectiv și a asigurat gabaritul.

Trenul 50476 a fost circulat în condiții normale până la stația Dej Triaj unde a fost oprit pentru constatări.

Trenul de marfă nr.50476, a aparținut operatorului de transport feroviar SC Unicom Tranzit SA. Locomotiva de remorcare și vagoanele din compunerea trenului aparțin operatorului de transport feroviar SC Unicom Tranzit SA.

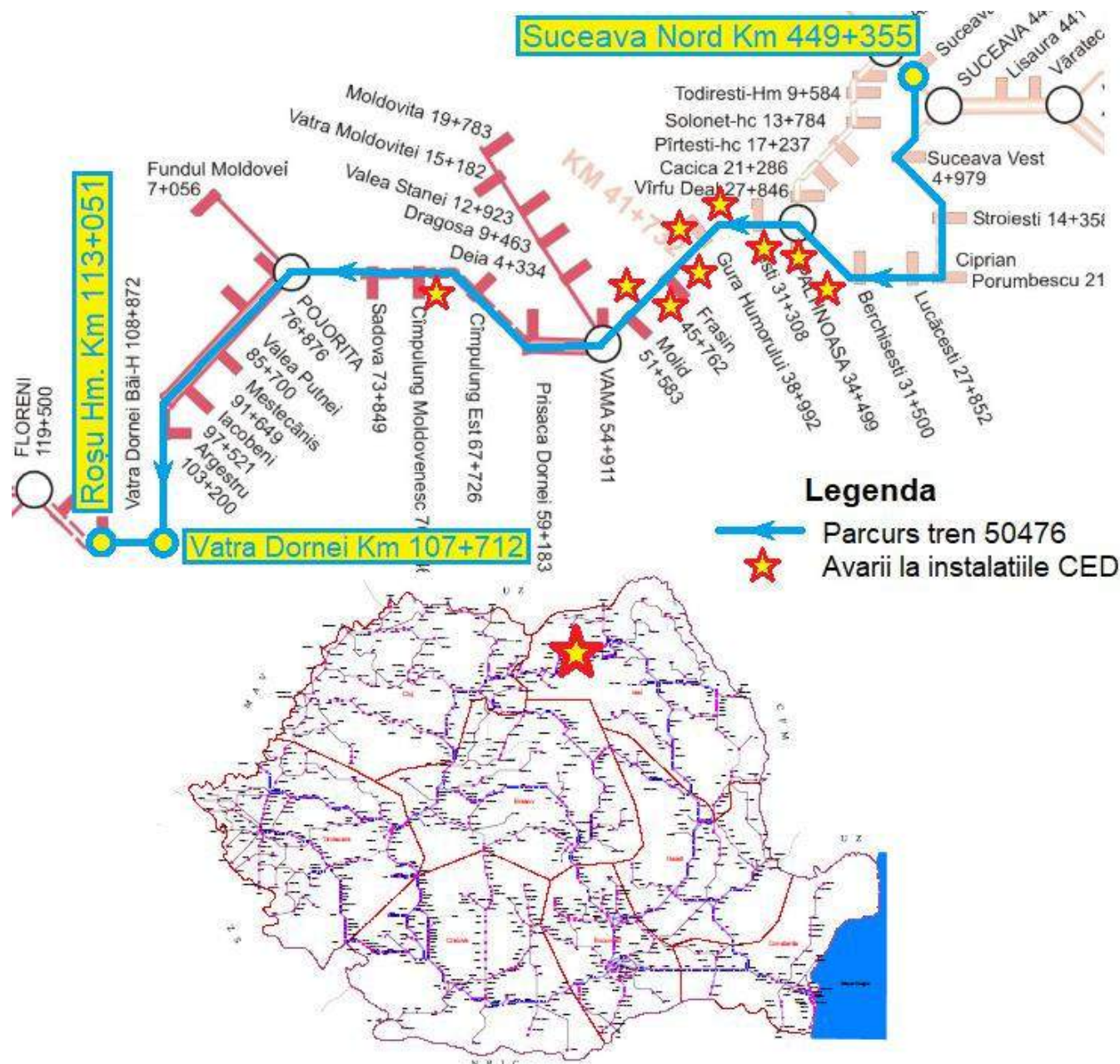


Figura nr.1 – locul producerii incidentului

Personalul de conducere și deservire al locomotivei de remorcare și al trenului, aparține operatorului de transport SC Unicom Tranzit SA.

Locul producerii incidentului este situat pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Iași, pe secția de circulație Suceava – Ilva Mică, linie simplă/dublă electrificată (*Figura nr.1*).

Urmările incidentului

Suprastructura și infrastructura căii

În urma producerii incidentului, s-au constatat avarii ale macazului schimbătorului de cale nr.7.

Vehicule feroviare

Incidentul feroviar nu a cauzat pagube la locomotiva de remorcare a trenului.

La vagonul nr. 31434556014-3, al 11-lea din compunerea trenului, două elemente de asigurare degradate ca urmare a contactului acestora cu terasamentul căii ferate.

Mediu

Nu a fost afectat mediul înconjurător.

Persoane vătămate

În urma producerii incidentului feroviar nu au fost înregistrate victime omenești sau persoane accidentate.

Perturbații în circulația feroviară

În urma producerii incidentului, circulația feroviară nu a fost închisă și nu au fost înregistrate anulări sau întârzieri de trenuri.

Cauza directă a producerii incidentului o constituie demontarea elementelor de asigurare a mărții și lăsarea acestora în mod intenționat în poziție suspendată, ieșite din gabarit, de către persoane neidentificate, care au intervenit asupra acestor subansambluri ale vagoanelor.

Factorii care au contribuit la producerea incidentului au fost:

Nu au fost identificați factori care au contribuit la producerea incidentului.

Cauzele subiacente ale producerii incidentului au fost:

Nu au fost identificate cauze subiacente au contribuit la producerea incidentului.

Cauzele primare ale producerii incidentului au fost:

Nu au fost identificate ***cauze primare*** ale producerii acestui incident.

Grad de severitate

Având în vedere activitatea în care s-a produs și afectarea siguranței feroviare, acest eveniment a fost clasificat **preliminar** ca incident feroviar conform prevederilor art. 8. Grupa A, alin 1.10 din *Regulamentul de Investigare* („lovirea lucrărilor de artă, construcțiilor, instalațiilor sau a altor vehicule feroviare de către transporturi cu gabarit depășit, de către vagoane cu încărcătura deplasată ori cu părțile mobile neasigurate sau neînchise, respectiv de către piese ori subansambluri ale vehiculelor feroviare sau ale încărcăturii acestora”).

În urma acțiunii de investigare, desfășurate ca urmare a deciziei directorului general al AGIFER, comisia de investigare a schimbat încadrarea inițială acestui eveniment conform art.10 din *Regulamentul de Investigare* („Fapte produse de terțe persoane fizice sau juridice, care au pus în pericol siguranța feroviară, care au avut ca urmare perturbarea activității de transport feroviar, distrugerea și/sau sustragerea de piese sau materiale din componența vehiculelor feroviare”).

Reîncadrarea a fost făcută ca urmare a constatării că lovirea inductorilor din cale și a capacului de protecție a barelor macazului nr.8 s-a produs ca urmare a intervenției asupra elementelor de asigurare a mărții de către persoane neidentificate care le-au demontat și lăsat în poziție suspendată, ieșite din gabarit.

Recomandări de siguranță

Având în vedere cauza directă care a produs acest incident, comisia de investigare a considerat că nu este necesară emiterea unor recomandări de siguranță.

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea incidentului

La data de 21.10.2020, trenul de marfă nr.50476 a fost programat pentru circulație pe distanța Dornești – Curtici, fiind format din 29 vagoane goale seria Sgns specializate pentru transportul buștenilor.

Revizia tehnică la vagoanele din compunere a fost efectuată de revizor tehnic de vagoane aparținând SC Unicom Tranzit SA .

Trenul a fost expedit din stația CFR Dornești la data de 21.10.2020 ora 18.40.

În stația CFR Suceava Nord trenul a fost oprit între orele 19:25 – 21:32 în vederea schimbării mijlocului de remorcare (detașare locomotivă diesel și atașare locomotivă electrică).

La ora 21:32 trenul a fost expedit din stația Suceava Nord.

În parcurs, trenul a avut următoarele opriri:

- Câmpulung Est între orele 23:13 – 23:19;
- Pojorâta între orele 23:37 – 00:10;
- Mestecăniș între orele 00:37 – 00:49;

La ora 01:21, trecerea prin stația Vatra Dornei, cu ocazia defilării trenului, IDM observă la al 11-lea vagon din compunerea trenului, două elemente de asigurare a mărfii (curele din material sintetic textil) erau căzute, ieșite din gabarit și care erau trase pe terasament pe partea stângă în sensul de mers.

Trenul nu mai putea fi oprit în stația Vatra Dornei iar IDM a luat legătura cu mecanicul de locomotivă și cu IDM al haltei de mișcare Roșu pentru oprirea trenului.

La ora 01:31 din data de 22.10.2020, trenul a fost oprit în halta de mișcare Roșu unde mecanicul ajutor s-a deplasat și a remediat neregula, iar trenul a fost expedit la ora 01:46 la stația CFR Dej.

Trenurile care au circulat după trecerea trenului 50476, în sensul Câmpulung Moldovenesc – Berchișești au înregistrat un număr de 11 frânări de urgență ca urmare a deranjamentelor produse la inductorii din cale.

Urmare a frânărilor de urgență produse, precum și a avariilor constatate la inductori și la capacul de protecție al macazului nr.8 al haltei de mișcare Gura Humorului, trenul 50476 a fost reținut în stația Dej Triaj pentru verificări.

La verificările efectuate la trenul 50476 s-au constatat următoarele:

- Vagonul nr. 31434556014-3 cu un element de asigurare a mărfii tăiat în două locuri, cu urme de deteriorare datorită contactului cu terasamentul iar capătul metalic cu urme de lovituri;
- Vagonul nr. 31434556033-3 cu 5 elemente de asigurare a mărfii tăiate și unul lipsă;
- Vagonul nr. 31434556015-0 cu 2 elemente de asigurare a mărfii tăiate;
- Vagonul nr. 31434556027-5 cu 2 elemente de asigurare a mărfii tăiate;
- Vagonul nr. 31434556013-5 cu 1 element de asigurare a mărfii lipsă

C.2. Circumstanțele incidentului

C.2.1. Părțile implicate

Locul producerii incidentului feroviar se află pe raza de activitate a Sucursalei Regionale de Căi Ferate Iași secția de circulație Suceava – Ilva Mică, linie simplă/dublă electrificată.

Infrastructura și suprastructura căii ferate unde a avut loc incidentul feroviar sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Iași. Activitatea de întreținere este efectuată de către personalul specializat al Secției L5 Suceava și L6 Vatra Dornei.

Instalațiile semnalizare, centralizare și bloc (SCB) de dirijare a traficului feroviar din stațiile de pe distanța Berchișești – Câmpulung Moldovenesc sunt în administrarea CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Iași și sunt întreținute de către salariații din cadrul Secției CT2 Suceava.

Instalațiile de comunicații feroviare sunt în administrarea CNCF „CFR” SA și sunt întreținute de salariații SC TELECOMUNICAȚII CFR SA.

Locomotiva de remorcare a trenului EA nr. 772 și instalația de comunicații feroviare de pe aceasta, sunt proprietatea operatorului de transport feroviar de marfă SC „Unicom Tranzit” SA și sunt întreținute de unități specializate.

Personalul de conducere, respectiv de deservire al trenului de marfă nr.50476 din data de 22.10.2020, aparține operatorului de transport feroviar de marfă SC „Unicom Tranzit” SA.

Vagoanele din compunerea trenului aparțin operatorului de transport feroviar „GYSEV Cargo” Zrt.

C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de marfă nr.50476 din data de 22.10.2020 a circulat pe relația Dornești – Curtici. Trenul a fost remorcat cu locomotiva electrică EA nr.772, condusă și deservită de către personal autorizat.

Trenul de marfă nr.50476-1 a fost format din 29 vagoane de marfă goale din seria constructivă Sgns, 116 osii, 564 tone brute, tonajul frânat automat necesar conform livretului de mers 287 t, tonajul frânat automat real 613 t, tonajul frânat necesar de menținere pe loc a trenului cu frâna de mână conform livretului de mers 103 t, tonajul frânat real de menținere pe loc a trenului 585 t, lungimea trenului de 599 m.

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

C.2.3.1. Linii

Suprastructura căii în linie curentă Berchișești – Câmpulung Moldovenesc este alcătuită din șină tip 65, cale cu joante, montată pe traverse de beton T17 și pe traverse din lemn, prisma de piatră spartă completă, necolmatată, prindere indirectă tip K. Raza minimă a curbelor pe această distanță este de 180 metri iar declivitatea maximă este de 20‰.

C.2.3.2. Instalații

Pe secția de circulație Berchișești – Câmpulung Moldovenesc stațiile de cale ferată sunt înzestrate cu instalație de centralizare electrodinamică CED, de tip CR2 și CR3.

Organizarea circulației feroviare se efectuează prin intermediul instalațiilor de tip bloc de linie automat (BLA).

Semnalele de bloc de linie automat și semnalele principale sunt prevăzute cu instalații pentru controlul punctual al vitezei trenurilor (inductori din cale).

În stații, liniile prevăzute pentru primiri-expedieri de trenuri sunt dotate cu semnale individuale de ieșire.

C.2.3.3 Locomotiva

Locomotiva electrică EA nr.772 are numărul de înmatriculare 91-53-0-400-772-5 RO UTZ;

Caracteristicile tehnice ale locomotivei electrice EA-772 sunt următoarele:

- | | |
|--|--------------|
| ▪ tip locomotivă | - 060-EA |
| ▪ tensiunea nominală în linia de contact | - 25,0 kV; |
| ▪ formula osiilor | - Co Co; |
| ▪ ecartament | - 1 435 mm; |
| ▪ lungimea între tampoane | - 19 800 mm; |
| ▪ lățimea cutiei | - 3 000 mm; |
| ▪ înălțimea cu pantograful coborât | - 4 500 mm; |
| ▪ distanța între centrele boghiurilor | - 10 300 mm; |

▪ ampatamentul boghiului	- 4 350 mm;
▪ diametrul roților în stare nouă	- 1 250 mm;
▪ greutatea totală fără balast	- 120 t;
▪ sarcina pe osie fără balast	- 20 tf;
▪ viteza maximă de construcție	- 120 km/h;
▪ puterea nominală a transformatorului la 25kV	- 5790 kVA;
▪ puterea nominală a locomotivei	- 5100 kW;
▪ forța de tracțiune maximă	- 42 tf;
▪ sistemul de reglare	- pe înaltă tensiune;
▪ numărul treptelor de mers la selector (graduador)	- 40;
▪ numărul treptelor de slăbire a câmpului	- 3;
▪ frâna electrică	- reostatică;
▪ forța de frânare de durată	- 21 tf la 40...45 km/h;
▪ frâna automată	- tip Knorr;
▪ frâna directă	- tip Oerlikon.

C.2.3.4 Vagoanele

Vagoanele din compunerea trenului 50476-1 sunt din seria constructivă Sgns cu următoarele caracteristici tehnice:

▪ lungimea peste tamponane	- 19740 mm
▪ lungimea șasiului peste traversele frontale	- 18500 mm
▪ ampatamentul vagonului	- 14200 mm;
▪ înălțimea de la șina a podelei	- 1155 mm;
▪ înălțimea de la șina la axa tamponanelor	- 1025 mm;
▪ înălțimea de la șina la axa de tracțiune	- 1055 mm;
▪ tara vagonului	- 20,0 tone;
▪ capacitatea de încărcare	- 70,0 tone;
▪ sarcina pe osie	- 22,5 tone;
▪ tip boghiu	- Y25 Ls;
▪ diametrul cercului de rulare	- 920 mm;
▪ ecartament	- 1 435 mm;
▪ tip frână automată	- Knorr KE-GP;
▪ raza minimă de înscriere în curbe în linie curentă	- 150 m;
▪ raza minimă de înscriere în curbe pe linii de garare	- 75 m;
▪ viteza maximă de circulație pentru sarcina pe osie <14,5 tone	- 120 km/h;
▪ viteza maximă de circulație pentru sarcina pe osie >14,5 tone	- 100 km/h;

C.2.4. Mijloace de comunicare

Între mecanicul trenului de marfă nr.50476 și IDM din stațiile din parcurs, au fost efectuate comunicări prin stația radiotelefon.

C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar

După avizarea incidentului, la fața locului s-au prezentat reprezentanți ai CNCF „CFR” SA - Sucursala Regională de Căi Ferate Iași administratorul infrastructurii feroviare publice, ai operatorului de transport de marfă SC Unicom Tranzit SA și ai Agenției de Investigare Feroviară Română - AGIFER.

C.3. Urmările incidentului

C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

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

C.3.2. Pagube materiale

În urma producerii incidentului, s-au constatat avarii la un număr de 8 inductori din cale, și la schimbătorului de cale nr.8. În conformitate cu documentele transmise până la momentul întocmirii raportului de investigare de administratorul infrastructurii feroviare publice, valoarea estimativă a pagubelor este de **627,40 lei** (inclusiv TVA).

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

C.3.3. Consecințele incidentului în traficul feroviar

Nu au fost consecințe în circulația trenurilor.

C.4. Circumstanțe externe

La ora producerii incidentului, vizibilitatea semnalelor a fost corespunzătoare.

C.5. Deșfășurarea investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

- ***Rezumatul declarațiilor personalului administratorului de infrastructură feroviară publică***

Din declarațiile impiegatului de mișcare al stației Vatra Dornei, de serviciu la data de 22.10.2020, se pot reține următoarele:

La data de 21/22.10.2020, trecerea trenului 50476-1, pe linia III, a sesizat două chingi desprinse care atârnavă de la un vagon din partea din urmă a trenului. Chingile aveau o lungime de circa 5-6 metri și erau târâte în lungul trenului.

Trenul nu a mai putut fi oprit în stație și a avizat pe IDM al haltei de mișcare Roșu pentru oprirea trenului și remedierea neajunsului. Acest fapt a fost adus și la cunoștința operatorului RC.

Trenul 50476-1 a fost oprit în haltei de mișcare Roșu și mecanicul ajutor s-a deplasat și a remediat neregula.

De la trenul 1766 a primit o notă de avizare pentru o frânare de urgență datorită instalației de pe locomotivă iar de la trenul 80362 o notă de avizare pentru o frânare de urgență datorită instalației din cale (inductor de 1000/2000 Hz al semnalului BL2 Roșu - Vatra Dornei). Pentru aceste frânări de urgență a avizat operatorul și electromecanicul SCB.

Din declarațiile impiegatului de mișcare al haltei de mișcare Roșu, de serviciu la data de 22.10.2020, se pot reține următoarele:

Fiind de serviciu la data de 21/22.10.2020, ca IDM al haltei de mișcare Roșu, a fost avizat de IDM al stației Vatra Dornei că la trenului 50476-1, există două chingi desprinse la un vagon dinspre urma trenului.

Trenul a fost oprit la ora 01:31 și a staționat 15 minute. Mecanicul ajutor s-a deplasat și a remediat neregula. Din cauza întinericului, mecanicul ajutor nu a putut comunica numărul vagonului în cauză.

Trenurile 1766 și apoi 80362 a fost frânate la inductorul de 1000/2000 Hz al semnalului BL2 Roșu - Vatra Dornei.

- ***Rezumatul declarațiilor personalului operatorului de transport feroviar SC Unicom Tranzit SA***

Din declarațiile mecanicului de locomotivă care a condus și deservit locomotiva EA nr.772, se pot reține următoarele:

La data de 22.10.2020, fiind de serviciu la remorcarea trenului 50476-1, la trecerea trenului prin stația Vatra Dornei, IDM de serviciu a comunicat ca în lungul trenului sunt două elemente de asigurare ale unui vagon care atârână pe lângă un vagon din tren.

În halta de mișcare Roșu, a oprit trenul și a trimis mecanicul ajutor la urma trenului să verifice vagoanele. Mecanicul ajutor a găsit două elemente de asigurare care atârnavă pe lângă vagon. După asigurarea gabariturii, a continuat mersul până la stația Dej Triaj fără alte probleme.

Până la stația Vatra Dornei, nu a mai fost avizat despre elemente ale vagoanelor ieșite din gabarit.

Din declarațiile mecanicului ajutor ce a deservit locomotiva EA nr.772, se pot reține următoarele:

La data de 22.10.2020, fiind de serviciu la remorcarea trenului 50476-1, la trecerea trenului prin stația Vatra Dornei, IDM de serviciu a comunicat prin stația radio că a observat ceva care atârână la un vagon din tren.

A oprit trenul în halta de mișcare Roșu și a verificat vagoanele. A constatat la un vagon două centuri de asigurare care atârnavă pe terasament. Le-a ridicat, le-a asigurat și a continuat mersul.

Pe distanța Suceava – Vatra Dornei nu au fost anunțați de niciun IDM că atârână ceva la vagoane.

Stația de radiotelefon a funcționat normal și se putea comunica cu IDM din stații.

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

A. A. Sistemul de management al siguranței la nivelul administratorului infrastructurii feroviare publice

La momentul producerii incidentului feroviar CNCF „CFR” SA, în calitate de administrator al infrastructurii feroviare avea implementat propriul sistem de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2004/49/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare, a OUG nr.73/2019 privind siguranța feroviară și a Ordinului ministrului transporturilor nr.101/2008 privind acordarea autorizăției de siguranță administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia:

- Autorizației de Siguranță – Partea A cu numărul de identificare ASA19002 cu termen de valabilitate până la data de 12.12.2029 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română-ASFR, a confirmat acceptarea sistemului de management al siguranței al administratorului de infrastructură feroviară;
- Autorizației de Siguranță – Partea B cu numărul de identificare ASB19004 valabilă până la data de 12.12.2029 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română a confirmat acceptarea dispozițiilor adoptate de administratorul 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.

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

La data producerii accidentului feroviar, SC Unicom Tranzit SA în calitate de operator de transport feroviar de marfă avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Directivei 2004/49/CE privind siguranța pe căile ferate comunitare, a OUG 73/2019 privind siguranța feroviară și a Ordinului Ministrului Transporturilor nr.535/2007 (modificat și completat prin Ordinele M.T.I. nr.884/2011, nr.2179/2012, nr.1502/2014 și nr.270/2016) 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:

- Certificat de Siguranță – Partea A cu numărul de identificare UE RO1120190025, valabil până la data de 30.08.2021, emis de Autoritatea de Siguranță Feroviară Română prin care se confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței al operatorului de transport feroviar de marfă în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă;
- Certificatului de Siguranță - Partea B cu numărul de identificare UE RO1220190094, valabil până la data de 30.08.2021, emis de Autoritatea de Siguranță Feroviară Română prin care se confirmă acceptarea dispozițiilor adoptate de întreprinderea feroviară pentru a îndeplini cerințele specifice necesare pentru

funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă;

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

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

➤ *norme și reglementări:*

- Instrucțiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobate prin Ordinul MTCT nr.2229/2006;
- Ordinul MT nr.256/29.03.2013 pentru aprobarea normelor privind serviciul continuu maxim admis pe locomotivă, efectuat de personalul care conduce și/sau deserveste locomotive în sistemul feroviar din România.
- Ordinul nr. 1260/1390/2013 privind examinarea medicală și psihologică a personalului cu responsabilități în siguranța circulației.
- Ordinul Departamentului Căilor Ferate –Direcția de Tracțiune și Vagoane nr.17DA/610/1987;
- Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară nr.002 aprobat prin Ordinul MLPTL nr.1186 din 29.08.2001;
- Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr.005/2005, aprobat prin Ordinul MTCT nr.1816 din 26.10.2005;
- 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;
- Regulamentul UE nr.402/2013 privind metoda comună de siguranță pentru evaluarea riscurilor;
- 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.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.

➤ *surse și referințe:*

- declarațiile personalului implicat în producerea incidentului feroviar;
- fotografii efectuate la locul producerii incidentului;
- procese verbale de constatare efectuate la suprastructura căii, instalațiile feroviare și la tren.

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

C.5.4.1. Date constatate cu privire la linii și instalații

După producerea incidentului, la inductorii din cale și la schimbătorul de cale nr.8 din capătul Y al haltei de mișcare Gura Humorului, s-au constatat următoarele:

- Inductorul de 1000/2000 Hz al semnalului Y al stației Berchișești a avut cablul smuls din pichet și colier fixare cablu înlocuit;
- Inductorul de 1000/2000 Hz al semnalului de bloc BL 2 Berchișești - Gura Humorului a avut cablul smuls din inductor și pichet inclinat;
- Macazul nr. 8 al stației Gura Humorului cu capacul de protecție al barelor lovit, deformat și cu resturi de material textil sintetic;
- Inductorul de 1000/2000 Hz al semnalului Y al stației Gura Humorului a avut cablul smuls din pichet și pichetul deplasat;
- Inductorul de 500 Hz al semnalului de bloc BL 2 Gura Humorului Oraș - Frasin a avut cablul smuls din inductor și pichet îndoit;
- Inductorul de 500 Hz al semnalului de bloc BL 4 Gura Humorului Oraș - Frasin a avut cablul smuls din inductor și cablul cu urme de lovituri;

- Inductorul de 500 Hz al semnalului Y2 al stației Frasin a avut cablul smuls din pichet și pichet rotit;
- Inductorul de 1000/2000 Hz al semnalului de bloc BL 2 Frasin - Molid a avut cablul smuls din pichet și tubul de protecție al cablului rupt;
- Inductorul de 1000/2000 Hz al semnalului Y1 al stației Câmpulung Moldovenesc a avut cablul smuls din pichet și pichetul deplasat;
- La a doua traversa după inductorul semnalului Y1 al stației Câmpulung Moldovenesc, în sensul de mers al trenului, pe cleștele de tip „K” s-au găsit resturi de material textil sintetic;
- De la personalul SCB s-a ridicat o chinga de asigurare a mărfii, de circa 3 metri lungime, fără părți metalice, găsită în stația Frasin între firele caii în zona secțiunii de intrare a stației. Chinga prezintă urme de rupere urmare a agățării de anumite corpuri din cale;

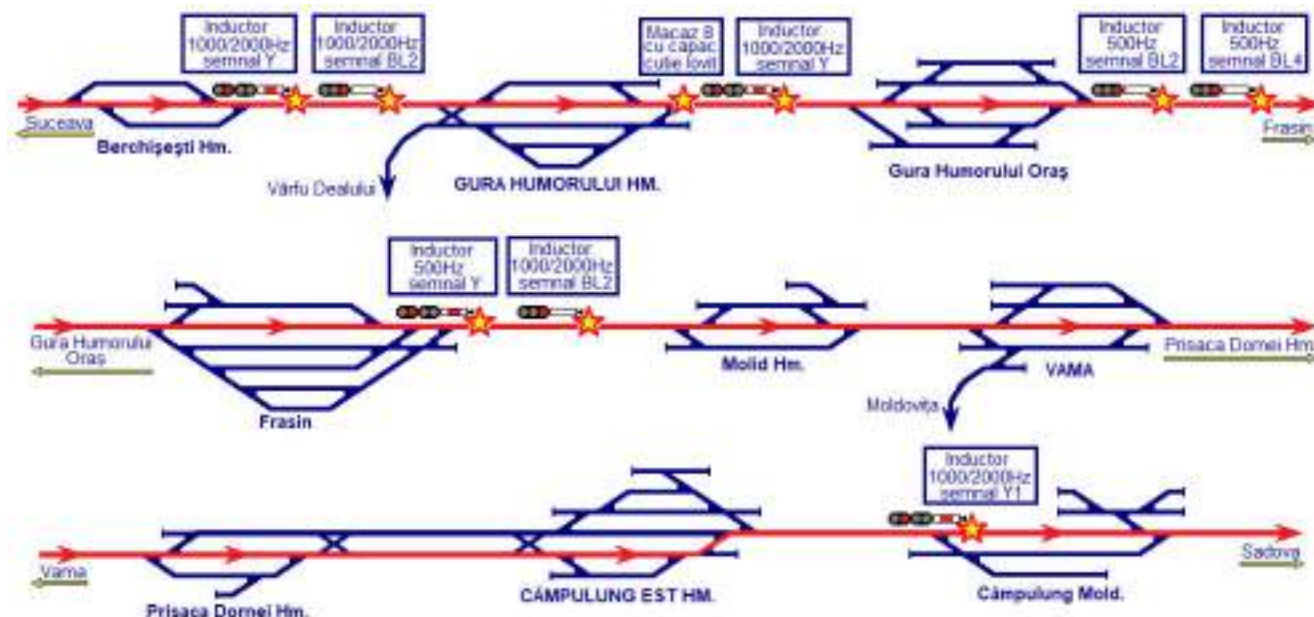


Figura nr.2. Avariile produse la instalațiile CED și SCB.

Toate urmele de lovituri s-au constatat pe partea stângă a firului de circulație în sensul de mers al trenului.

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

După ridicarea și asigurarea elementelor de prindere a mărfii în halta de mișcare Roșu, trenul 50476-1 a circulat în condiții normale până la stația Dej Triaj.

La ora 05:40 trenul a sosit în stația CFR Dej Triaj unde a fost reținut pentru constatări.

La data de 23.10.2020, cu ocazia verificărilor tehnice efectuate la vagoanele din compunerea trenului 50476-1 s-au constatat următoarele:

- Vagonul nr. 31434556014-3 cu un element de asigurare a mărfii tăiat în două locuri, cu urme de deteriorare datorită contactului cu terasamentul iar capătul metalic cu urme de lovituri;
- Vagonul nr. 31434556033-3 cu 5 elemente de asigurare a mărfii tăiate și unul lipsă;
- Vagonul nr. 31434556015-0 cu 2 elemente de asigurare a mărfii tăiate;
- Vagonul nr. 31434556027-5 cu 2 elemente de asigurare a mărfii tăiate;
- Vagonul nr. 31434556013-5 cu 1 element de asigurare a mărfii lipsă

Nu s-au constatat alte defecte la vagoanele din compunerea trenului, altele decât cele de la curelele de asigurare a mărfii

C.5.4.3. Date constatate cu privire la circulația trenului

Din examinarea diagramei instalației de măsurare și înregistrare a vitezei cu memorie nevolatilă tip IVMS din dotarea locomotivei lor de remorcă a trenului 50476-1, a reieșit următoarele:

Trenul a fost expedit din stația CFR Dornești la data de 21.10.2020 ora 18.40.

În stația CFR Suceava Nord trenul a fost oprit între orele 19:25 – 21:32. În această stație a fost detașată locomotiva DA nr. 1186 care a fost înlocuită cu locomotiva EA nr. 772.

La ora 21:32 trenul a fost expedit din stația CFR Suceava Nord.

În parcurs, trenul a avut următoarele opriri:

- Câmpulung Est între orele 23:13 – 23:19;
- Pojorâta între orele 23:37 – 00:10;
- Mestecăniș între orele 00:37 – 00:49;

La ora 01:21, trenul 50476-1 a trecut fără oprire prin stația Vatra Dornei cu viteza de 39 Km/h.

Între orele 01:31 și 01:46 trenul a fost oprit în halta de mișcare Roșu.

După expedierea trenului din stația Roșu, a circulat normal până la stația Dej Triaj unde a fost oprit la ora 05:40.

C.5.5. Interfața om-mașină-organizație

Timp de lucru aplicat personalului implicat

Personalul de locomotivă a condus și deservit locomotiva EA nr.772, în echipă completă. La data de 21.10.2020 mecanicul a avut prezentarea la serviciu în stația Suceava și a luat serviciul în primire la ora 20:00. Până la ora producerii incidentului, mecanicul a avut o durată a serviciului continuu pe locomotivă de 5 ore și 30 minute.

Din verificările efectuate, s-a constatat că au fost respectate prevederile Ordinului MT nr.256/2013 privind serviciul continuu maxim admis pe locomotivă la ora producerii incidentului și timpul liber anterior serviciului prestat în cursul căruia s-a produs incidentul.

Circumstanțe medicale și personale cu influență asupra incidentului

La data producerii incidentului, mecanicul de locomotivă și mecanicul ajutor dețineau avize medicale și psihologice necesare exercitării funcției, în termen de valabilitate și fără observații.

De asemenea, personalul cu responsabilități în siguranța circulației din Stațiile de pe distanța Berchișești – Câmpulung Moldovenesc, erau autorizați în funcție în conformitate cu reglementările specifice, pentru activitatea desfășurată și dețineau avize medicale și psihologice necesare exercitării funcției, în termenele de valabilitate stabilite prin reglementările în vigoare.

Referitor la competențele profesionale ale personalului implicat

Mecanicul de locomotivă deține permis de mecanic și certificat complementar pentru tipul locomotivei conduse și deservite respectiv pentru prestația și secția de circulație pe care s-a produs incidentul.

C.6. Analiză și concluzii

C.6.1. Concluzii privind modul de producere al incidentului

La data de 22.10.2020, trenul de marfă nr.50476 a fost expedit din stația CFR Dornești având ca destinație stația CFR Curtici.

Trenul a circulat în condiții normale până la stația CFR Suceava Nord unde a fost oprit în vederea schimbării mijlocului de remorcare (detașare locomotivă diesel și atașare locomotivă electrică).

În parcurs, elemente de asigurarea a mărfii de la vagonul 31-53-4556-014-3, desfăcute și lăsate atârinate în partea stângă a sensului de mers, au ieșit din gabarit și au lovit și avariat un număr de 8 inductori din cale.

Primul inductor lovit a fost inductorul de 1000/2000Hz al semnalului Y al stației Berchișești, deci aceste curele de asigurare au fost desfăcute și lăsate ieșite din gabarit în stația CFR Suceava Nord în timpul staționării de la ora 19:25 la ora 21:32.

În parcurs aceste elemente de asigurare au lovit și alți inductori precum și capacul macazului nr.8 al haltei de mișcare Gura Humorului, până când au fost observate de IDM al stației Vatra Dornei.

În stația Frasin, una dintre curele s-a rupt la circa 3 metri de capăt și a rămas pe terasament, fiind găsită de personalul SCB. Chinga prezintă urme de rupere urmare a agățării de anumite corpuri din cale.



Foto nr.2. Curea de asigurare găsită în stația Frasin.

Până la stația CFR Vatra Dornei, aceste curele nu au fost observate de IDM ale stațiilor din parcurs, fie pentru că stațiile erau amplasate pe partea dreaptă a sensului de mers, fie stațiile erau amplasate pe partea stângă și nu au fost observate datorită întinericului.

Trenul a fost oprit în stația Dej Triaj și în urma verificărilor efectuate la vagoanele din compunerea trenului s-au constatat un număr de 5 vagoane elementele de asigurare a mărfii lipsa, tăiate recent sau degradate ca urmare a contactului cu terasamentul căii ferate.

Ținând cont de constatările efectuate la vagoanele din compunerea trenului 50476, de constatările efectuate la infrastructura feroviară pe distanța Berchișești-Câmpulung Moldovenesc, precum și de faptul că trenul de marfă nr.50476 a avut oprire în stația CFR Suceava Nord, comisia de investigare a concluzionat faptul că, **demonstrarea elementelor de asigurare a mărfii și lăsarea acestora în poziție suspendată, ieșite din gabarit, a fost provocată în mod intenționat de către persoane neidentificate, care au intervenit asupra acestor subansambluri ale vagoanelor.**

Comisia de investigare a constatat că nu există fapte sau condiții ca acest caz să poată fi încadrat ca incident feroviar, conform Regulamentului de investigare art.10.



Foto nr.3. Curea de asigurare desfășurată recent și tăiată.



Foto nr.4. Curea degradată ca urmare a frecării cu terasamentul și tăiată parțial.

C.7. Cauzele incidentului, factori care au contribuit

C.7.1. Cauza directă

Cauza directă a producerii incidentului o constituie demontarea elementelor de asigurare a mărfii și lăsarea acestora în mod intenționat în poziție suspendată, ieșite din gabarit, de către persoane neidentificate, care au intervenit asupra acestor subansambluri ale vagoanelor.

Factorii care au contribuit la producerea incidentului au fost:

Nu au fost identificați factori care au contribuit la producerea incidentului.

C.7.2. Cauze subiacente

Nu au fost identificate cauze subiacente au contribuit la producerea incidentului.

C.7.3. Cauze primare

Nu au fost identificate cauze primare ale producerii acestui incident.

D. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ

Având în vedere cauza directă care a produs acest incident, comisia de investigare a considerat că nu este necesară emiterea unor recomandări de siguranță.

E. OBSERVAȚII SUPLIMENTARE

Urmare a concluziilor prezentate anterior, comisia de investigare reîncadrat acest incident conform art.10 din *Regulamentul de Investigare* (*"Fapte produse de terțe persoane fizice sau juridice, care au pus în pericol siguranța feroviară, care au avut ca urmare perturbarea activității de transport feroviar, distrugerea și/sau sustragerea de piese sau materiale din componența vehiculelor feroviare"*).

*
* *

Prezentul Raport de Investigare se va transmite către: Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, Compania Națională de Căi Ferate „CFR” SA București și operatorul de transport feroviar de marfă SC Uni-com Tranzit SA.

Membrii comisiei de investigare:

-

-

-