



RAPORT DE INVESTIGARE

al accidentului feroviar produs la data de 28.10.2012 în stația CF Gătaia de pe secția de circulație neinteroperabilă Voiteni – Reșița Nord (gestionată de SC RC-CF TRANS SRL Brașov) prin deraierea de ambele boghiuri a automotorului AMX 97-0577-3 din compunerea trenului 14446 (aparținând operatorului de transport feroviar SC REGIOTRANS SRL Brașov)



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, Organismul de Investigare Feroviar Român a desfășurat o acțiune de investigare în cazul accidentului feroviar produs la data de 28.10.2012, în jurul orei 09.06, pe raza de activitate a Sucursalei Centrul Regional de Exploatare, Întreținere și Reparații CF Timișoara, secția de circulație Reșița Nord-Voiteni (linie simplă neelectrificată neinteroperabilă gestionată de SC RC-CF TRANS SRL Brașov) în circulația trenului de călători nr.14446 (aparținând operatorului de transport feroviar SC REGIOTRANS SRL Brașov), în stația CF Gătaia, prin deraierea de ambele boghiuri a automotorului AMX 97-0577-3.

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 Organismului de Investigare Feroviar Român nu a avut ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii în acest caz.

București 21.02. 2013

*Avizez favorabil
Director
Nicolae Sandu*

*Constat respectarea prevederilor legale
privind desfășurarea acțiunii de
investigare și întocmirea prezentului
Raport de investigare pe care îl **propun**
spre avizare*

*Investigator Șef
Eugen Ispas*

Prezentul Aviz face parte integrantă din Raportul de investigare al accidentului feroviar produs la data de 28.10.2012, în jurul orei 09.06, pe raza de activitate a Sucursalei Centrul Regional de Exploatare, Întreținere și Reparații CF Timișoara, secția de circulație Reșița Nord-Voiteni (linie simplă neelectrificată neinteroperabilă gestionată de SC RC-CF TRANS SRL Brașov) în circulația trenului de călători nr.14446 (aparținând operatorului de transport feroviar SC REGIOTRANS SRL Brașov), în stația CF Gătaia, prin deraierea de ambele boghiuri ale vagonului motor AMX 97-0577-3.

CUPRINS

CAPITOLE

	Pag.
A.PREAMBUL	4
<i>A.1. Introducere</i>	4
<i>A.2. Procesul investigației</i>	4
B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE	5
C. RAPORTUL DE INVESTIGARE	6
<i>C.1. Descrierea accidentului</i>	6
<i>C.2. Circumstanțele accidentului</i>	7
<i>C.2.1. Părțile implicate</i>	7
<i>C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului</i>	7
<i>C.2.3. Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii accidentului</i>	7
<i>C.2.4. Mijloace de comunicare</i>	8
<i>C.2.5. Declanșarea planului de urgență feroviar</i>	8
<i>C.3. Urmările accidentului</i>	8
<i>C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți</i>	8
<i>C.3.2. Pagube materiale</i>	8
<i>C.3.3. Consecințele accidentului în traficul feroviar</i>	9
<i>C.4. Circumstanțe externe</i>	9
<i>C.5. Desfășurarea investigației</i>	9
<i>C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat</i>	9
<i>C.5.2. Sistemul de management al siguranței</i>	13
<i>C.5.3. Norme și reglementări. Surse și referințe pentru investigare</i>	14
<i>C.5.4. Funcționarea instalațiilor tehnice, infrastructurii și a materialului rulant...</i>	15
<i>C.5.4.1. Date constatate cu privire la linie</i>	15
<i>C.5.4.2. Date constatate la funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice ale acestuia</i>	15
<i>C.5.4.3 Date constatate la funcționarea instalației de centralizare electromecanică tip CFR</i>	16
<i>C.6. Interfața om – mașină – organizație</i>	18
<i>C.7. Analiză și concluzii</i>	18
<i>C.7.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii</i>	18
<i>C.7.2. Concluzii privind starea tehnică a automotorului AMX 97-0577-3 compunerea trenului 14446</i>	18
<i>C.7.3 Concluzii privind starea tehnică a instalației CEM tip CFR</i>	18
<i>C.7.4.. Analiză și concluzii privind modul de producere a deraierii trenului 14446</i>	18
D. CAUZELE ACCIDENTULUI	19
<i>D.1. Cauze directe</i>	19
<i>D.2. Cauze subiacente</i>	19
<i>D.3. Cauze primare</i>	20
	20
E. RECOMANDĂRI DE SIGURANȚĂ	20

A. PREAMBUL

A.1. Introducere

Organismul de Investigare Feroviar Român, denumit în continuare OIFR, desfășoară acțiuni de investigare în conformitate cu prevederile *Legii nr.55/2006* privind siguranța feroviară, denumită în continuare *Legea privind siguranța feroviară*, 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 OIFR are ca scop îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea incidentelor sau accidentelor feroviare.

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.19 alin.2 din *Legea privind siguranța feroviară*, coroborat cu art.48 din *Regulamentul de investigare*, OIFR în cazul producerii anumitor accidente sau incidente feroviare, are obligația, de a deschide acțiuni de investigare și să constituie 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” S.A. din data de 29.10.2012 precum și fișa de avizare a Revizoratului regional de siguranța circulației din cadrul Sucursalei Centrul Regional de Exploatare, Întreținere și Reparații Timișoara, denumit în continuare CREÎR Timișoara, privind *accidentul feroviar produs la data de 28.10.2012, în jurul orei 09.06, pe raza de activitate a Sucursalei CREÎR Timișoara, secția de circulație Reșița Nord-Voiteni (linie simplă neelectrificată neinteroperabilă gestionată de SC RC-CF TRANS SRL Brașov) în circulația trenului de călători nr.14446 (aparținând operatorului de transport feroviar SC REGIOTRANS SRL Brașov), în stația CF Gătaia, prin deraierea de ambele boghiuri ale vagonului motor AMX 97-0577-3 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 OIFR a decis deschiderea unei acțiuni de investigare și numirea comisiei de investigare.

Astfel, prin Decizia nr. 99 din 30.10.2012 a directorului OIFR, a fost numită comisia de investigare, după cum urmează:

Livius OLTENACU	investigator OIFR	- investigator principal
Luca PĂIȘ	investigator OIFR	- membru
Zoltan ȘIPOȘ	inspector teritorial ISF Timișoara	- membru
Nicolae FĂRCAȘ	inspector teritorial ISF Timișoara	- membru
Doru ERDEI	responsabil SC “SC RC-CF Trans Brașov”	- membru

B. REZUMATUL RAPORTULUI DE INVESTIGARE

În data de 28.10.2012 în jurul orei 09.06, pe raza de activitate a Sucursalei CREÎR Timișoara, secția de circulație Reșița Nord-Voiteni (linie simplă neelectrificată neinteroperabilă gestionată de SC RC-CF TRANS SRL Brașov) în stația CF Gătaia, la trecerea trenului 14446 (aparținând operatorului de transport feroviar SC REGIOTRANS SRL Brașov) peste schimbătorul nr.6 atacat pe la vârful s-a produs un accident feroviar care a constat în deraierea *de ambele boghiuri ale vagonului motor AMX 97-0577-3*, primul în sensul de mers al trenului.

În urma acestui accident feroviar, a fost închisă circulația trenurilor în stația CF Gătaia cap.Y, circulația trenurilor pe distanța Gătaia –Berzovia făcându-se cu transbordarea călătorilor. Redeschiderea circulației trenurilor s-a făcut în data de 28.10.2012 la ora 19.00.

Au întârziat un număr de 3 trenuri de călători cu un total de 96 minute.

Nu s-au înregistrat victime sau răniți.

Cauza directă a producerii deraierii a constituit-o manipularea necorespunzătoare a schimbătorului de cale nr. 6, fapt care a permis înscrierea osiilor ambelor boghiuri pe contraacele schimbătorului de cale, rularea în acest mod până în punctul în care distanța dintre fețele laterale interioare de rulare ale ciupercilor contraacelor depășea valoarea maximă a ecartamentului (1470 mm), urmată de căderea roților din partea dreaptă între contaacul drept și acul curb și a roților din partea stângă între contaacul curb și acul drept.

Această manipulare a fost posibilă prin deblocarea forțată a câmpului de șină izolată „de la și spre Reșița” datorită lovirii manuale de către acar a pârghiei de apăsare a câmpului de șină izolată a aparatului de manevră, permițând astfel transmiterea câmpului de semnal către IDM și despiedicarea parcursului de intrare înainte de gararea trenului.

Cauze subiacente

Neefectuarea reviziei lunare a aparatului de manevră de la cabina nr.2 în luna septembrie 2012.

Cauze primare

Nu au fost identificate cauze primare .

Recomandări de siguranță

Nu au fost emise recomandări de siguranță .

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română, gestionarului de infrastructură feroviară neinteroperabilă SC RC-CF TRANS SRL Brașov, operatorului de transport feroviar SC REGIOTRANS SRL Brașov și SC CDC INFRA SRL Brașov .

C. RAPORTUL DE INVESTIGARE

C.1. Descrierea accidentului

În data de 28.10.2012 la ora 07.47 trenul 14446 format din vagonul motor AMX nr. 97-0577-3 și o remorcă pleacă din stația CF Reșița Nord cu destinația stația CF Timișoara Nord.

Trenul circulă în condiții normale până la stația CF Berzovia, stație în care se modifică compunerea trenului prin atașarea cuplului format din vagonul motor AMX nr 97-0589-8 și o remorcă, trenul fiind condus cu comandă multiplă.

Trenul astfel format pleacă din stația CF Berzovia la ora 08.49 iar la ora 09.08 oprește la semaforul de intrare al stației CF Gătaia acesta fiind în poziție pe oprire în vederea garării trenului 14449 la linia 4 abătută. După o staționare de 1min., semaforul de intrare se pune pe liber cu indicatia „Liber pe linia directă, cu viteza stabilită. ATENȚIE! Semaforul de ieșire ordonă oprirea”. Mecanicul demarează la ora 09.09, manipulează butonul „ATENȚIE” de la instalația INDUSI și se angajează pe parcursul de intrare la linia III directă cu o viteză de 27 Km/h.

În momentul trecerii peste macazul nr.6 atacat pe la vârf, mecanicul sesizează zdruncinături și zgomote anormale în circulație, fapt pentru care ia măsuri de frânare rapidă , trenul fiind oprit la ora 09.10.

La coborârea din vagonul motor, mecanicul și conductorul de tren constată vagonul motor AMX nr. 97-0577-3 deraiat de ambele boghiuri și remorca nederaiată angajată pe parcursul liniei 4 abătută, fapt pentru care se procedează la avizarea accidentului conform prevederilor din Regulamentul de investigare.



Fig.1- locul producerii accidentului

În urma acestui accident feroviar , a fost închisă circulația trenurilor în stația CF Gătaia cap.Y, circulația trenurilor pe distanța Gătaia –Berzovia făcându-se cu transbordarea călătorilor. Redeschiderea circulației trenurilor s-a făcut în data de 28.10.2012 la ora 19.00.

Au întârziat un număr de 3 trenuri de călători cu un total de 96 minute.

În urma acestui accident nu s-au înregistrat victime sau răniți.

În urma avizării acestui accident feroviar, efectuată conform prevederilor reglementărilor specifice, la fața locului s-au deplasat reprezentanți ai SC RC-CF TRANS SRL Brașov, gestionarul infrastructurii feroviare neinteroperabile, ai operatorului de transport feroviar SC REGIOTRANS SRL Brașov și ai Autorității Feroviare Române– AFER.

Potrivit clasificării accidentelor prevăzută la Capitolul II art.7 alin.(1) din *Regulamentul de investigare*, deraierea vagonului motor AMX nr. 97-0577-3 primul în sensul de mers din compunerea trenului 14446 în data de 28.10.2012 se clasifică ca **accident feroviar la art.7 pct.1 lit.b.**

C.2.Circumstanțele accidentului

C.2.1. Părțile implicate

Secția de circulație neinteroperabilă Reșița Nord - Voiteni (linie simplă neelectrificată, gestionar SC RC-CF TRANS SRL Brașov), este întreținută de salariații săi.

Trenul de călători 14446, format din vagonul motor AMX nr. 97-0577-3 cu remorcă și vagonul motor AMX nr. 97-0589-8 cu remorcă, aparține operatorului de transport feroviar SC REGIOTRANS SRL Brașov, fiind revizuit în parcurs și întreținut de salariații săi.

Instalația de centralizare electromecanică din stația CF Gătaia, CEM tip CFR este revizuită și întreținută de salariații SC CDC INFRA SRL Brașov .

C.2.2. Compunerea și echipamentele trenului

Trenul de călători 14446 format din cuplurile: vagon motor AMX nr. 97-0577-3 cu remorcă și vagonul motor AMX nr. 97-0589-8 cu remorcă având 150 tone, 16 osii, masă frânată după livret 128 tone, de fapt 164 tone, lungime 88 m cu trasa de circulație pe distanța Reșița Nord-Timișoara Nord.

Dispozitivele de siguranță și vigilență (DSV), instalația de control punctual al vitezei și autostop (INDUSI), vitezometrul tip Hassler din dotarea vagonului motor AMX nr. 97-0577-3 erau active și funcționau instrucțional, frâna automată și de mână în stare bună și active.

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

C.2.3.1. Linii

Descrierea traseului căii

De la stația de expediere CF Reșița Nord și până la locul producerii deraierii în stația CF Gătaia trenul a parcurs o distanță de 43 km, traseul căii în plan fiind constituit din succesiuni de aliniamente și curbe iar profilul în lung al traseului căii este constituit dintr-o succesiune de declivități.

Descrierea suprastructurii căii

Deraierea s-a produs la intrarea trenului în stația CF Gătaia cap.Y peste macazul nr.6 atacat pe la vârful.

Schimbătorul de cale nr.6 este de tip 49 cu ace flexibile, tg.1/9, R=300 m, deviație stânga, prindere completă și activă.

C.2.3.2. Instalatii

Instalația de centralizare electromecanică din stația CF Gătaia, CEM tip CFR .

Sistemul de circulație pe secția de circulație Reșița Nord-Gătaia se face pe bază înțelegerii telefonice - cale liberă.

C.2.3.3. Automotor

Caracteristicile tehnice ale vagonului motor AMX nr. 97-0577-3

□.2 Vagon motor tip	X 4300	X 4400- X 4500	X4600	X 4700
1	2	3	4	5
Post comandă pe automotor (la capătul trenului)	1			
Lungimea totală a automotorului	21.240 mm			
Lungimea totală a automotorului- modernizat	21.740 mm			
Ampatamentul automotorului	17 700 mm			
Distanța între pivoții boghiurilor	15.200 mm			
Greutate automotor în stare de serviciu	35.2t± 3%	36.2t±3%	38.7t± %	39.5±3%
Greutate automotor –modernizat în stare de serviciu	38.2t± 3%	39.2t±3%	41.7t±3%	42.5±3%
Drumul de franare de la 120 la 0 km/h	650 m			

C.2.4. Mijloace de comunicare

Comunicarea între mecanicul de locomotivă-automotor și impiegatul de mișcare din stația CF Gătaia a fost asigurată prin instalația de radiotelefon iar cu dispecerul de serviciu din cadrul SC REGIOTRANS SRL Brașov - Punctul de lucru Timișoara, prin telefon mobil.

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 cărora s-au prezentat reprezentanți ai SC RC-CF TRANS SRL Brașov, gestionarul infrastructurii feroviare neinteroperabile, ai operatorului de transport feroviar SC REGIOTRANS SRL Brașov și ai Autorității Feroviare Române– AFER.

C.3. Urmările accidentului

C.3.1. Pierderi de vieți omenești și răniți

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

C.3.2. Pagube materiale

Valoarea pagubelor materiale în conformitate cu devizele întocmite de către proprietarul materialului rulant și gestionarul infrastructurii feroviare neinteroperabile, este următoarea:

Pagube materiale	ron
La automotorul AMX 97-0577-3, conform deviz nr.807/06.11.2012 al SC KRON-TRIEM SRL Braşov	6125,90
La aparatul de cale nr.6 conf.deviz nr.320/2/L/2012 al RC-CF Trans SRL. Bv.	2412,04
Întârzieri de trenuri conf.deviz nr.1857/1/T/2012 al SC Regiotrans SRL Braşov - Punctul de lucru Timișoara	102,20
TOTAL	8640,14

C.3.3. Consecințele accidentului în traficul feroviar

În urma acestui accident feroviar , a fost închisă circulația trenurilor în statia CF Gătaia cap.Y, circulația trenurilor pe distanța Gătaia –Berzovia făcându-se cu transbordarea călătorilor. Redeschiderea circulației trenurilor s-a facut în data de 28.10.2012 la ora 19.00.

Au întârziat un număr de 3 trenuri de călători cu un total de 96 minute.

C.4. Circumstanțe externe

La data de 28.10.2012, în intervalul de timp 08.00-09.00, vizibilitatea a fost bună, temperatura în aer a fost de aproximativ 12°C.

Vizibilitatea indicațiilor semnalului luminos prevestitor și al semaforului de intrare a fost conformă cu prevederile reglementărilor specifice în vigoare.

C.5. Desfășurarea Investigației

C.5.1. Rezumatul mărturiilor personalului implicat

Din declarația și chestionarul **acarului de la cabina nr.2 a stației CF Gătaia** de serviciu în data de 27/28.10.2012, se pot reține următoarele:

- În data de 27.10.2012 ora 20.30 la luarea serviciului în primire, instalațiile SCB la cabina nr.2 din stația CF Gătaia erau în bună stare de funcționare cu sigiliile control complete si intacte .
- La verificarea vizuală a sigiliilor de la aparatul de manevră nu a observat sigiliul rupt la fereastra cutiei releului câmpului de șină izolată „de la și spre Reșița”;
- La efectuarea serviciului de mișcare în tura din 27/28.10.2012 nu a constatat nereguli în funcționarea aparatului de manevră și nici neconcordanțe între aparatul de manevră și aparatul de comandă din biroul de mișcare;
- Operațiile pe care le-a executat în vederea primirii trenului 14446/28.10.2012 la linia III în stația CF Gătaia au fost următoarele:
 - după primirea comenzii de la IDM, manevrează macazele nr.6 și 8, le revizuieste pe teren , înscrie acest lucru în condica de comenzi și transmite cu număr și oră IDM-lui .
 - asigură parcursul iar după deblocarea câmpului semaforului de intrare de către IDM, blochează câmpul de șină izolată prin apăsarea pârgheii câmpului.
 - manevrează pe liber la linia directă semaforul de intrare.

- după trecerea trenului 14446 de semaforul de intrare, readuce pe oprire semaforul de intrare, deblocă câmpul de șină izolată prin **lovirea manuală a pârgheii de apăsare a câmpului** de șină izolată care și-a schimbat culoarea din „roșu” în „alb”.

- anulează câmpul de intrare după care IDM despiedică parcursul.

- iese din cabină pentru defilarea trenului dar nu ramâne „până ce trenul a intrat complet” .

- manipulează macazul nr.6 de pe poziția „+” pe poziția „-“ în vederea efectuării parcursului de ieșire pentru trenul 14449 de la linia 4 spre stația Berzovia;

- A mai folosit această procedură de deblocare a câmpului de șină izolată prin lovirea pârgheii câmpului și în alte ture de serviciu în situații de “urgență sau excepționale”;

- Motivează bruscarea pârgheii câmpului de șină izolată deoarece pe timp ploios sau călduros acesta se defecta;

- Nu a înscris acest deranjament în registrul de comenzi de la cabina nr.2 dar susține că „verbal a anunțat de mai multe ori despre acest deranjament IDM-ului din tura de serviciu și electromecanicului SCB”;

- Explică deraierea trenului 14446/28.10.2012 prin manipularea macazului nr.6 sub trenul în circulație;

Din declarația și chestionarul **impiegatului de mișcare în stația CF Gătaia** de serviciu la data de 28.10.2012, se pot reține următoarele:

- La revizia efectuată la cabina nr.2 înaintea luării serviciului de mișcare în primire în data de 28.10.2012, instalațiile SCB la aparatul de manevră funcționau normal având sigiliile complete și intacte;

- Nu a observat sigiliul rupt de la fereastra cutiei de relee (stânga) aferent câmpului de șină izolată „de la și spre Reșița” la aparatul de manevră cabina nr.2;

- Nu a constatat nereguli sau neconcordanțe în funcționarea instalațiilor de la aparatul de comandă din biroul de mișcare și aparatul de manevră de la cabina nr.2;

- După gararea trenului 14449 la linia 4 a dat comanda verbală și în bloc la cabina nr.2 respectiv nr.1 pentru „primirea-ieșirea” trenului 14446 la linia III;

- Acarul de la cab.nr.2 a confirmat verbal comanda și a executat-o în bloc;

- A ieșit pe peron pentru a urmări gararea trenului 14449 , a notat numărul automotorului și a stat la întâmpinarea trenului 14446 până când s-a convins că s-a angajat pe linia de primire . A intrat în biroul de mișcare , a primit prin instalație și verbal de la acarul de la cab.nr.2 că “trenul 14446 a garat” , fereastra câmpului de la semaforul de intrare fiind „roșu” iar cel de la despiedicare parcurs „alb” și a despiedicat parcursul de intrare pentru tren 14446;

- După un timp scurt acarul de la cabina nr.2 a raportat telefonic că a întors macazul nr.6 sub tren și acesta a deraiat;

- Explică deraierea trenului 14446 la angajarea peste macazul nr.6 „prin nefuncționarea aparatului de manevră în sensul că a permis despiedicarea fără ca materialul rulant să consume parcursul”;

- Semaforul de intrare dinspre Reșița pentru tren 14446 a fost inițial pe oprire pentru că trenul 14449 nu a fost încă garat pe linia 4;

Din declarația și chestionarul **acarului de la cabina nr.2 a stației CF Gătaia** de serviciu în data de 27.10.2012, se pot reține următoarele:

- La data de 27.10.2012 la predarea serviciului la cabina nr.2 din stația Gătaia la ora 20.30, instalațiile SCB și TC erau în stare normală de funcționare cu plumbii compleți și intacti fără a menționa în scris acest lucru în “registru de intrare-ieșire” de la cabina nr.2;

- În timpul executării serviciului în tura din 27.10.2012, instalațiile SCB au funcționat normal fără defecțiuni;

- Atât la preluarea cât și la predarea serviciului la cab.nr.2 în 27.10.2012, sigiliul la fereastra cutiei de relee (stânga) aferentă șinei izolate „de la și spre Reșița” era intact;

- Instalațiile SCB de la cabina nr.2 au funcționat normal și în alte ture de serviciu;

- Pentru efectuarea parcurșurilor de intrare-ieșire în vederea primirii-expedierii trenurilor nu era nevoie de bruscarea aparatului de manevră;

Din declarația și chestionarul **mecanicului de locomotivă-automotor** în conducerea trenului 14446 din 28.10.2012, se pot reține următoarele:

- În data de 28.10.2012 a fost comandat pentru remorcarea trenurilor 14443/14446 cu automotorul AMX 97-0577-3;

- În remorcarea trenului 14446 pe distanța Reșița Nord-Timișoara Nord în stația CF Berzovia s-a atașat cuplul format din automotorul AMX nr. 97-0589-8 cu remorcă, trenul fiind condus cu comandă multiplă din stația CF Berzovia;

- A oprit la semaforul de intrare al stației CF Gătaia, acesta fiind pe oprire. A luat legătura prin stația RER cu IDM din stația CF Gătaia care i-a comunicat că „după gararea trenului 14449 va fi primit în stație la linia III directă”;

- După punerea semaforului de intrare cu indicația ”Liber pe linia directă , cu viteză stabilită.ATENȚIE! Semaforul de ieșire ordonă oprirea” a pus trenul în mișcare, a manipulat butonul „ATENȚIE” de la instalația INDUSI, a urmărit parcursul și s-a angajat pe parcursul de intrare la linia III. Macazele erau manipulate pe directă cu acces la linia III;

- După depășirea zonei macazelor a simțit zdruncinături puternice și a luat măsuri de frânare rapidă;

- După oprire a constatat vagonul motor AMX 97-0577-3 deraiat de ambele boghiuri și a avizat evenimentul conform prevederilor instrucționale;

- La semaforul de intrare a staționat aproximativ 3-4 minute;

- La intrarea în stație viteza a fost de aproximativ 28-30Km/h;

- La intrarea în stație nu a observat prezența acarului la cabina nr.2;

- A urmărit parcursul de intrare la linia III, macazele erau manipulate cu acces pe directă;

- La intrarea în stație, trenul 14449 era garat la linia 4;

- A anunțat pe IDM despre deraiere și după aproximativ 20 min. s-a prezentat la fața locului șeful stației CF Gătaia;

- A constatat vagonul motor AMX 97-0577-3 deraiat de ambele boghiuri, iar remorca se afla pe linia 4 nederaiată;

- A fost singur în cabina de conducere fiind în conducere simplificată;

Din declarația și chestionarul **conductorului de tren care a deservit** trenul 14446 din 28.10.2012, se pot reține următoarele:

- A asigurat deservirea trenului 14446 din data de 28.10.2012 din stația CF Berzovia;

- Trenul 14446 a circulat în condiții normale și a oprit în fața semaforului de intrare al stației CF Gătaia acesta fiind pe oprire;

- La semaforul de intrare al stației CF Gătaia trenul a staționat aproximativ 3-4 minute;
- La punerea semaforului de intrare „liber pe directă” , trenul s-a pus în mișcare iar în dreptul cabinei acarului a auzit un zgomot puternic sub automotor. La coborârea din automotor a văzut automotorul deraiat de ambele boghiuri iar remorca nederaiată;
- Nu s-a uitat dacă acarul este la post;
- După producerea deraierii s-a deplasat la biroul de mișcare pentru a raporta deraierea și a primi informații asupra transportului călătorilor;

Din chestionarul **șefului stației CF Gătaia**, se pot reține următoarele:

- A efectuat control de noapte la cabina nr.2 în data de 26.10.2012 ocazie cu care nu a constatat nereguli în funcționarea instalațiilor SCB sau alte nereguli raportate sau înscrise de personalul de serviciu;
- În ultima perioadă nu a constatat și nu i s-au raportat nereguli în funcționarea instalațiilor SCB la cabina nr.2;
- Explică că „deraierea trenului 14446 din 28.10.2012 s-a putut produce prin manipularea necorespunzătoare a instalațiilor SCB respectiv prin despiedicarea prematură a câmpului de șină izolată și manipularea macazului nr.6 de către acarul de serviciu de la cabina nr.2 înainte ca trenul să gareză între mărcile de siguranță de la linia III”;
- Cu ocazia controalelor ierarhice nu a constatat sisteme greșite de lucru la acarii de la cabina nr.2;
- Cu ocazia reviziilor în comisie MLCT nu s-au constatat nereguli în funcționarea instalațiilor SCB;

Din chestionarul **electromecanicului SCB** - care a executat lucrări de verificare și întreținere a instalațiilor **exterioare** (transmisii, barieră, semnal,etc.) din stația CF Gătaia, se pot reține următoarele:

- Lucrările de întreținere și revizie la instalația CEM din statia CF Gătaia se efectuează în echipă de către doi electromecanici SCB;
- În cadrul echipei si-au împărțit lucrările de întreținere și revizie în sensul că „unul (cel care face și înscrieri în RRLISC) execută lucrări la instalația interioară (aparate de manevră și aparat de comandă) iar celălalt efectuează lucrări la instalația exterioară (transmisii, barieră, semnal,etc)”;
- Explică neefectuarea reviziei la aparatul de manevră cab.nr.2 (programată la data de 27.09.2012) prin faptul ca „la această dată a efectuat revizie bianuală restantă la încuietorele macazelor 2,6 și 10 din statia CF Berzovia iar colegul de echipă se afla în CO ”;
- Cu ocazia efectuării lucrărilor de revizie și întreținere a instalației CEM nu a constatat „neajunsuri” în funcționarea acesteia;
- Nu a sesizat cazuri de deblocare a câmpului de șină izolată prin loviri ale aparatului de manevră de către acari și nu a fost avizat de către IDM sau acari despre asemenea procedee;
- Manevrarea macazului nr.6 din stația CF Gătaia din data de 28.10.2012 cu secțiunea șinei izolate ocupate cu material rulant s-a putut executa numai prin „manipularea necorespunzătoare a instalației de către acarul de serviciu de la cab.nr.2”;
- A auzit de posibilitatea deblocării (săririi) câmpului de șină izolată prin lovirea pârgheii de apăsare dar nu a verificat acest lucru el neîntreținând aparatele de manevră de la instalațiile CEM;

Din chestionarul **electromecanicului SCB** care a executat lucrări de verificare și întreținere a aparatului de comandă și manevră din stația CF Gătaia, se pot reține următoarele:

- Ultima revizie planificată la aparatul de manevră de la cabina nr.2 din stația CF Gătaia a efectuat-o în data de 31.08.2012 conform programului de revizie anual;
- Nu a efectuat revizia planificată la aparatul de manevră de la cabina nr.2 conform programului de revizie anual în luna septembrie 2012 fiind în concediu de odihnă;
- Cu ocazia efectuării lucrărilor de revizie la aparatul de manevră de la cabina nr.2 din data de 31.08.2012 a verificat deblocarea câmpului de șină izolată prin „lovituri sau șocuri exterioare” la aparatul de manevră conform prevederilor Instrucției nr.351/1988 art.292 lit.f și câmpul de șină „nu a sărit”;
- Nu poate explica deblocarea câmpului de șină izolată prin bruscarea pârghiei de apăsare de către acarul de serviciu în data de 28.10.2012 iar cu ocazia probelor făcute de către comisia de investigare în data de 01.11.2012 la reconstituire „șina izolată s-a deblocat numai la a 3-a lovitură a acestuia”. Totodată susține că în cadrul reviziei planificate din data de 31.08.2012 la verificarea câmpului de șină izolată prin lovirea pârghiei de apăsare acesta nu s-a deblocat;
- Cu ocazia reviziilor efectuate la aparatul de manevră de la cabina nr.2 nu a observat dacă personalul de mișcare deblocă câmpul de șină izolată prin lovirea/bruscarea pârghiei de apăsare și nu a fost informat verbal despre acest procedeu;
- Nu a fost informat verbal despre deranjamente la secțiunile izolate și pedala cu mercur din cap.Y a stației CF Gătaia;
- Sigiliul la fereastra cutiei de relee (stânga) aferentă șinei izolate „de la și spre Reșița” găsit rupt de către comisia de investigare după producerea accidentului în data de 28.10.2012 s-ar fi putut produce prin „ștergerea prafului de către personalul de serviciu”;
- Înlocuitorul său în perioada absențelor motivate (CO, CM, ZLP) este un coleg desemnat de conducerea firmei;
- Manevrarea macazului nr.6 inclus în parcursul de intrare la linia III, ocupat cu material rulant , s-a putut executa prin deblocarea câmpului de șină izolată prin bruscarea din exterior și anularea parcursului;

C.5.2. Sistemul de management al siguranței

La momentul producerii accidentului feroviar, **SC REGIOTRANS SRL Brașov** în calitate de operator de transport feroviar, avea implementat sistemul propriu de management al siguranței feroviare, în conformitate cu prevederile Legii privind siguranța feroviară și a ordinului ministrului transporturilor nr.535/2007 privind aprobarea normelor pentru acordarea licenței de transport feroviar și a certificatelor de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate din România aflându-se în posesia:

- Certificat de Siguranță – Partea A cu numărul de identificare UE: RO 1120120005/13.02.2012 cu valabilitate 14.02.2014 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER confirmă acceptarea sistemului de management al siguranței în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă.

- Certificat de Siguranță - Partea B cu numărul de identificare UE: RO1220120158/26.09.2012 cu valabilitate 14.02.2014 – prin care Autoritatea de Siguranță Feroviară Română din cadrul AFER, a confirmat acceptarea dispozițiilor adoptate de întreprinderea feroviară pentru a îndeplini cerințele specifice pentru funcționarea în siguranță pe rețeaua relevantă în conformitate cu Directiva 2004/49/CE și cu legislația națională aplicabilă.

La momentul producerii accidentului feroviar, **SC RC-CF TRANS SRL Braşov** în calitate de gestionar al infrastructurii feroviare, avea implementat sistemul propriu de management al siguranţei feroviare, în conformitate cu prevederile Legii privind siguranţa feroviară şi a ordinului ministrului transporturilor nr.101/2008 privind acordarea autorizaţiei de siguranţă administratorului/gestionarilor de infrastructură feroviară din România, aflându-se în posesia:

- Autorizaţiei de Siguranţă – Partea A cu numărul de identificare ASA08001/27.06.2008 cu valabilitate 27.06.2018 – prin care Autoritatea de Siguranţă Feroviară Română din cadrul AFER confirmă acceptarea sistemului de management al siguranţei al gestionarului de infrastructură feroviară;

- Autorizaţiei de Siguranţă - Partea B cu numărul de identificare ASB09006/26.10.2009 cu valabilitate 27.06.2018 – prin care Autoritatea de Siguranţă Feroviară Română din cadrul AFER, a confirmat acceptarea dispoziţiilor adoptate de gestionarul de infrastructură feroviară pentru îndeplinirea cerinţelor specifice necesare pentru garantarea siguranţei infrastructurii feroviare, la nivelul proiectării, întreţinerii şi exploatării, inclusiv unde este cazul, al întreţinerii şi exploatării sistemului de control al traficului şi de semnalizare.

La momentul producerii accidentului feroviar, **SC CDC INFRA SRL Braşov** în calitate de furnizor de servicii feroviare critice deţine:

- Autorizaţie de furnizor feroviar seria AF nr.5460 eliberat la 11.06.2012 cu viza anuală valabilă până la data de 10.06.2013 .

- Acorduri Tehnice Feroviare: seria AT nr.583/2011 eliberat la 24.06.2011 valabil până la data de 23.06.2014, respectiv seria AT nr.809/2011 eliberat la data de 31.08.2011 cu valabilitate până la 30.08.2014.

C.5.3. Norme şi reglementări. Surse şi referinţe pentru investigare

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

- Regulamentul pentru circulaţia trenurilor şi manevra vehiculelor feroviare nr.005, aprobat prin ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr.1816 din 26.10.2005

- Instrucţiuni pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201 aprobate prin ordinul ministrului transporturilor, construcţiilor şi turismului nr.2229 din 23.11.2006

- Instrucţia de norme şi toleranţe pentru construcţii şi întreţinerea căii - linii cu ecartament normal nr. 314/1989;

- Instrucţia de manipulare a instalaţiei de centralizare electromecanică tip CFR din staţia CF Gătaia;

- Instrucţia nr.351/1988 aprobată prin ordinul adjunctului ministrului transporturilor şi telecomunicaţiilor nr.1749/23.09.1988 pentru întreţinerea tehnică şi repararea instalaţiilor de semnalizare, centralizare şi bloc(SCB);

- Tectura din 1994 la Instrucţia nr.351/1988 pentru întreţinerea tehnică şi repararea instalaţiilor de semnalizare, centralizare şi bloc(SCB);

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

- copii ale documentelor depuse ca anexe la dosarul de investigare;
- fotografii realizate imediat după producerea accidentului de către membrii comisiei de investigare;

- rezultatele măsurătorilor efectuate imediat după producerea accidentului feroviar la suprastructura căii și la automotorul deraiat;
- examinarea și interpretarea stării tehnice a elementelor implicate în accident: infrastructură, instalații feroviare și tren;
- chestionarea salariaților implicați în producerea accidentului feroviar.

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

C.5.4.1. Date constatate cu privire la linie

Constatări și măsurători făcute la schimbătorul nr.6, după producerea deraierii

1. La sosirea comisiei de investigare, macazul nr.6 primul din parcursul comandat pentru intrarea trenului 14446 la linia III directă a fost găsit manipulat pe poziția „-“ de acces pentru linia 4 abătută cu acul curb înzăvorât în casetă.

2. Schimbătorul de cale nr.6 este de tip 49 cu ace flexibile, tg.1/9, R=300m, deviație stânga, prindere completă și activă.

3. Măsurătorile la schimbătorul nr.6 în punctele caracteristice au fost:

E	8	9	7	12	8
N	-8	-10	-7	-5	1

Notă: În zona inimii de încrucișare nu s-au putut efectua măsurători.



Fig.2. Macazul nr.6 pe poziția de acces la linia 4 abătută

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

Constatări efectuate la automotorul AMX 97-0577-3 după deraiere

- dispozitivul de siguranță și vigilență (DSV) în funcție și sigilat;
- instalația de control punctual al vitezei și autostop (INDUSI) în funcție cu maneta în poziție “P”(persoane);
- vitezometrul tip Hassler activ și sigilat;
- frâna automată și de mână active;
- instalația de radiotelefon(RER) în funcție;
- ambele boghiuri deraiate;



Fig.3. Boghiul nr.1 automotor



Fig.4. Boghiul nr.2 automotor



Fig.5. Remorca de automotor nederaiată pe linia 4

C.5.4.3. Date constatate la funcționarea instalației de centralizare electromecanică tip CFR

Constatări efectuate la aparatul de manevră de la cabina nr.2

- pârghia de manevrare a macazului nr.6 în poziția de acces spre linia 4 abătută;
- plumbii de control au fost compleți și intacti cu excepția plumbului inferior de la fereastra cutiei de relee(stânga) aferent șinei izolate „de la și spre Reșița” găsit de comisia de investigare rupt;

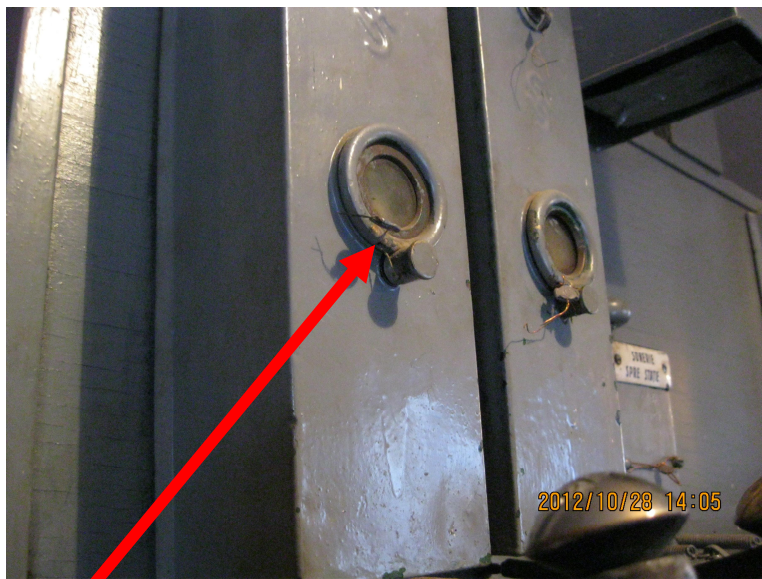


Fig.6. Plumbul inferior de la cutia de releu(stânga) aferent șinei izolate “de la și spre Reșița” rupt

- plumbii de control de la dispozitivele de talonare aferenți macazelor nr.6 și 8 rupți în urma deraierii;
- indicațiile de la ferestrele câmpurilor de asigurarea parcurșelor și câmpul de intrare/ieșire (semnal) au fost de culoare roșie(stare normală-nemanevrat);
- indicațiile de la ferestrele câmpurilor de șină izolată și de la releele de secțiune izolată au fost de culoare albă(stare normală-nemanevrat);



Fig.7. Indicațiile câmpurilor de la aparatul de manevră

Constatări efectuate la aparatul de comandă din biroul de mișcare

- plumbii de control au fost compleți și intacti cu excepția plumbului de la butonul de despiedicare a câmpului șinei izolate „direcția Voiteni” cabina nr.1 care era lipsă și consemnat în RRLISC la nr.19/28.10.2012 ora 09.20;
- indicațiile de la toate ferestrele câmpurilor erau de culoare roșie(stare nemanevrată);

C.6. Interfața om – mașină – organizație

Acarul de serviciu la cabina nr.2 din stația CF Gătaia în data de 27/28.10.2012 este angajatul firmei SC RC-CF TRANS SRL Brașov din data de 06.08.2007 cu contract de muncă pe perioadă nedeterminată.

Este autorizat pentru „exercitarea funcției de acar” cu autorizația seria 01 nr.084230/28.11.2008 AFER și autorizația seria 39 nr.020190/30.08.2007 AFER pentru „manipularea instalației CEM”.

Este „apt medical”(aviz nr.1667/26.07.2012) și „psihologic”(aviz nr.447/12.04.2012) pentru funcția de acar.

A intrat în serviciu la cabina nr.2 a stației CF Gătaia în data de 27.10.2012 la ora 20.30 și a efectuat în luna octombrie până la producerea accidentului un număr de 193 ore de serviciu.

C.7. Analiză și Concluzii

C.7.1. Concluzii privind starea tehnică a suprastructurii căii

Avînd în vedere caracteristicile liniei prezentate la capitolul C.2.3.1. Linii prezentate în *Descrierea echipamentelor feroviare implicate la locul producerii accidentului* precum și constatările și măsurători făcute la linie, după producerea deraierii, prezentate în capitolul C.5.4.1. -*Date constatate cu privire la linie, se poate afirma că starea tehnică a suprastructurii liniei și a macazului nr.6 nu putea influența deraierea.*

C.7.2. Concluzii privind starea tehnică a automotorului AMX 97-0577-3_ compunerea trenului 14446

La aparatele de rulare ale boghiurilor automotorului deraiat nu au fost constatate defecte care să fi existat înainte de expedierea trenului din stația CF Reșița Nord.

C.7.3 Concluzii privind starea tehnică a instalației CEM tip CFR

Instalația CEM –aparatură de manevră la cabina nr.2 în condiții normale de exploatare funcționa corespunzător .

La bruscare/lovirea pârghiei de apăsare a câmpului de șină izolată acesta s-a deblocat la a-3 a lovitură.

C.7.4. Analiză și concluzii privind modul de producere a deraierii trenului

Din analiza constatărilor efectuate la locul producerii accidentului, a stării tehnice a automotorului implicat, a instalațiilor SCB, a modului de manipulare a instalației CEM, a fotografiilor efectuate la locul faptei, precum și a mărturiilor salariaților implicați, se poate concluziona că accidentul feroviar s-a produs în următoarele condiții:

- trenul 14449 din data de 28.10.2012 care circula de la Timișoara Nord spre Reșița Nord, garează în stația CF Gătaia la ora 09.06 la linia 4 abătută;
- acarul de la cabina nr.2 primește comanda verbală și în bloc pentru intrarea trenului 14446 (care circula de la Reșița Nord la Timișoara Nord) în stația CF Gătaia la linia III directă;

- la ora 08.50 acarul de la cabina nr.2 raportează în scris IDM-lui revizuirea pe teren a macazelor cu ac flexibil și efectuează asigurarea parcurșului de intrare în bloc pentru tren 14446 la linia III directă;
- după ce IDM deblocă câmpul de intrări, acarul blochează câmpul de șină izolată „de la și spre Reșița”;
- trenul 14446 oprește la semaforul de intrare la ora 09.08, iar în baza indicațiilor corespunzătoare ferestrelor câmpurilor, IDM dispune acarului punerea pe liber a semaforului de intrare din direcția Reșița la linia III iar la ora 09.09 trenul se pune în mișcare pe parcurșul efectuat;
- după punerea pe liber a semaforului de intrare pe linie directă și trecerea trenului 14446 de semaforul de intrare, acarul readuce pe oprire semaforul de intrare, **deblocă câmpul de șină izolată prin lovirea manuală a pârgheii de apăsare a câmpului** de șină izolată care și-a schimbat culoarea din „roșu” în „alb” **fără ca acesta să fie deblocat de tren;**
- acarul blochează câmpul semnalului de intrare timp în care IDM întâmpină trenul 14446 până la angajarea acestuia pe linia de primire, după care despiedică parcurșul;
- acarul iese din cabină pentru defilarea trenului dar nu ramâne până la gararea trenului la linia III;
- acarul manipulează macazul nr.6 de pe poziția „pe directă” în poziție „de abatere” în vederea efectuării parcurșului de ieșire pentru trenul 14449 de la linia 4 abătută spre stația CF Berzovia;
- la ora 09.10 automotorul AMX 97-0577-3 atacă pe la vârș macazul nr.6 în momentul manevrării acestuia de către acar de pe poziția „pe directă” (la linia III) în poziție „de abatere”(acces la linia 4) urmată de angajarea vagonului motor AMX 97-0577-3, pe contraacele schimbatorului nr.6, căderea acestuia între firele căii la epuizarea valorii maxime a ecartamentului și a înscrierii remorcii de automotor la linia 4 fără a fi deraiată;

D. CAUZELE ACCIDENTULUI

D.1. Cauza directă

Cauza directă a producerii deraierii a constituit-o manipularea necorespunzătoare a schimbătorului de cale nr. 6, fapt care a permis înscrierea osiilor ambelor boghiuri pe contraacele schimbătorului de cale, rularea în acest mod până în punctul în care distanța dintre fețele laterale interioare de rulare ale ciupercilor contraacelor depășea valoarea maximă a ecartamentului (1470 mm), urmată de căderea roților din partea dreaptă între contaacul drept și acul curb și a roților din partea stângă între contaacul curb și acul drept.

Această manipulare a fost posibilă prin deblocarea forțată a câmpului de șină izolată „de la și spre Reșița” datorită lovirii manuale de către acar a pârgheii de apăsare a câmpului de șină izolată a aparatului de manevră, permițând astfel transmiterea câmpului de semnal către IDM și despiedicarea parcurșului de intrare înainte de gararea trenului.

D.2. Cauze subiacente

Neefectuarea reviziei lunare a aparatului de manevră de la cabina nr.2 în luna septembrie 2012.

D.3 Cauze primare

Nu au fost identificate cauze primare .

E. Recomandări de siguranță

Nu au fost emise recomandări de siguranță .

Prezentul Raport de Investigare se va transmite Autorității de Siguranță Feroviară Română, gestionarului de infrastructură feroviară neinteroperabilă SC RC-CF TRANS SRL Brașov, operatorului de transport feroviar SC REGIOTRANS SRL Brașov și CDC INFRA SRL Brașov

21/ 02/ 2013

Membrii comisiei de investigare :

Livius OLTENACU	investigator OIFR	- investigator principal
Luca PĂIȘ	investigator OIFR	- membru
Zoltan ȘIPOȘ	inspector teritorial ISF Timișoara	- membru
Nicolae FĂRCAȘ	inspector teritorial ISF Timișoara	- membru
Doru ERDEI	responsabil SC “SC RC-CF Trans Brașov”	- membru