

RAPORT DE INVESTIGARE

asupra accidentului feroviar produs prin scăparea locomotivei DHC 624 din
stația de cale ferată ODORHEI pe secția de circulație
neinteroperabilă ODORHEI-VÎNĂTORI, aparținând
SC. RC-CF TRANS S.R.L. BRAȘOV, la data de 05 februarie 2008



Raport final

16 Septembrie 2008

1. REZUMAT

1.1. Descierea pe scurt a evenimentului

- 1.1.1. La data de 05.02.2008, locomotiva diesel hidraulică de 1250CP, DHC 624 aparținând SNTFC „CFR CĂLĂTORI” S.A - Depoul Brașov, închiriată către SC REGIOTRANS S.R.L Brașov, efectua manevră în stația de cale ferată ODORHEI, cu personal de locomotivă și de manevră aparținând S.C. RC-CF TRANS S.R.L. Brașov.
- 1.1.2. Conform planului de manevră stabilit, locomotiva izolată DHC 624 trebuia să iasă spre capătul Y al stației Odorhei de la linia 3 ocupată, să se deplaseze pe linia 4 liberă spre capătul X al stației și să intre din nou pe linia 3 ocupată în vederea legării primului vagon dintr-un grup de 8 vagoane ce se aflau pe această linie și manevrarea acestuia pe linia ferată industrială aparținând SC FAMOS SA Odorheiu Secuiesc.
- 1.1.3. După intrarea locomotivei pe linia 4 liberă în vederea deplasării acesteia dinspre capătul Y spre capătul X al stației, manevrantul de vagoane din capătul Y s-a deplasat spre clădirea stației pentru a solicita magazinerei de serviciu aparținând SNTFM “CFR Marfă” SA - Sucursalei Marfă Brașov să ia legătura cu reprezentantul SC FAMOS SA Odorheiu Secuiesc în vederea deschiderii porții de acces în incinta societății, iar conducătorul de manevră s-a îndreptat spre capătul X al stației prin zona peronului de la linia nr. 1, pentru conducerea manevrei în această zonă.
- 1.1.4. Ultima mișcare de manevră a locomotivei izolate DHC 624 condusă de mecanicul de locomotivă a fost efectuată pe un spațiu de 118 metri, cu creșterea vitezei de la 0 km/h la 28 km/h în intervalul de timp 10:56:46 - 10:57:14 (28 secunde), iar după intrarea pe linia 4 liberă a oprit la aproximativ 30 metri după marca de siguranță, în aceeași poziție transversală cu cabina de conducere a trenului automotor dinspre capătul Y garat la linia 2.
- 1.1.5. După oprirea locomotivei izolate DHC 624 pe linia 4 liberă, din motive necunoscute, mecanicul de locomotivă a părăsit neinstrucțional locomotiva, coborând din cabina de conducere a acesteia fără să oprească motorul diesel, fără să aducă controlerul și inversorul de mers în poziția „0”, fără să asigure locomotiva contra pornirii din loc prin strângerea frânei de mână și a frânei directe în mod corespunzător și fără să avizeze conducătorul de manevră, pentru ca acesta să ia loc în cabina de conducere.
- 1.1.6. Cu ocazia verificărilor efectuate la data de 06.02.2008, în stația Odorhei, după producerea accidentului feroviar, s-a constatat faptul că în condiții instrucționale de oprire a motorului diesel, de acționare în poziția “0” a controlerului și inversorului locomotivei, și prin strângerea frânei de mână și a frânei directe de pe locomotivă, locomotiva DHC 624 nu se putea pune în mișcare.
- 1.1.7. Din chestionarea personalului feroviar a rezultat faptul că, în desfășurarea serviciului din data de 05.02.2008, mecanicul de locomotivă nu a comunicat nimănui niciun aspect referitor la starea lui de sănătate sau referitor la probleme în funcționarea locomotivei, motive care ar fi putut justifica, conform prevederilor art.199 din Instr.201/2007, coborârea acestuia de pe locomotivă.
- 1.1.8. Din probele efectuate cu ocazia reconstituirii a rezultat că înaintea opririi de la ora 10:57:14 (linia 4, cap Y stația Odorhei), manipularea controlerului s-a făcut de la treptele superioare până la treapta 1 și nu pe poziția „0” fără manipularea manetei inversorului în poziția „0”.
Oprirea locomotivei s-a realizat prin frânare cu robinetul FD1 (frâna directă) din postul B al locomotivei, prin deplasarea mânerului la capătul cursei (frânare completă) realizându-se o presiune de 3,7 bari în cilindrii de frână, după care mânerul a fost dus într-o poziție intermediară, aproximativ ½ din lungimea cursei, s-a produs o scădere rapidă a presiunii din cilindrii de frână de la 3,7 bari la 1 bar urmată de o scădere lentă de la 1 bar la 0,5 bari .
- 1.1.9. **În timpul mișcărilor de manevră, fără a se putea preciza cu exactitate momentul, mecanicul de locomotivă implicat a procedat la efectuarea de modificări constructive la locomotivă prin blocarea mecanică cu ajutorul unui șplint improvizat în „poziția deschis” a pârgheii de acționare de la valva**

de descărcare a aerului din cilindrii de frână ai locomotivei, fapt ce a condus la anularea efectului de frânare asupra locomotivei în cazul utilizării frânei automate și implicit anularea efectului de frânare la intrarea în acțiune a instalațiilor de siguranță, vigilență și control al vitezei, contrar reglementărilor din art. 12, alin 1 lit j din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201/2007*.

- 1.1.10. Acest lucru a fost constatat atât de mecanicul de locomotivă care a oprit locomotiva DHC 624 cât și de comisiile de cercetare și de investigare prezente la fața locului imediat după accident.
- 1.1.11. La ora 10:57:44, după o staționare de 30 de secunde, în condițiile de mai sus (motorul diesel pornit, frână de mână nestrânsă, controlerul pe treapta 1, maneta inversorului în poziția „înainte”, mânerul robinetului frânei directe în poziție intermediară (corepunzătoare unei presiuni de aer în cilindrii de frână - $0,4 \div 0,5$ bar), locomotiva s-a pus în mișcare spre capătul X al stației, viteza crescând de la 0 la 17 km/h pe un spațiu de 47 metri în timp de 17 secunde având parcursul de ieșire de la linia 4 efectuat pentru manevra de introducere la linia 3. În aceste condiții locomotiva a circulat 32,030 km (cu o viteză medie de 28,4 km/h), și a fost oprită la km 1+293, între halta Săcuienii Noi și stația CFR Vânători, respectiv la o distanță de 1,527 km de halta Săcuienii Noi, la ora 12:06:10.
- 1.1.12. Manevrantul de vagoane din capătul Y al stației, după ce a solicitat magazinerei de serviciu aparținând SNTFM “CFR Marfă” SA - Sucursala Brașov să ia legătura cu reprezentantul SC FAMOS SA Odorhei Secuiesc pentru a deschide poarta de acces în incinta acestei societăți, în timp ce ieșea din clădirea stației și se deplasa spre capătul X al stației în vederea efectuării manevrei în acea zonă, l-a văzut pe mecanicul de locomotivă de la locomotiva DHC 624 fugind după locomotiva de manevră DHC 624, care se pusese în mișcare, și strigând „A scăpat locomotiva !!!”. De asemenea, șeful de tren, angajat al SC REGIOTRANS SRL Brașov, care era în serviciu la acel moment la trenul de călători nr. 14843 și se afla în incinta stației, pe peronul dintre liniile 1 și 2, l-a văzut pe mecanic fugind după locomotivă și strigând „Să o oprească cineva!!!”.
- 1.1.13. Manevrantul de vagoane din capătul X a comunicat conducătorului de manevră (impiegatului de mișcare din stația Odorhei) faptul că locomotiva izolată DHC 624 s-a pus în mișcare către capătul X al stației, fără mecanic de locomotivă, iar mecanicul a alergat să prindă locomotiva dar nu a reușit, aceasta scăpând pe linia curentă dintre stația Odorhei și halta de mișcare Cristur.
- 1.1.14. La ora scăpării locomotivei, în capătul Y al liniei II directă din stația Odorhei, staționa cu motorul oprit, – fără pasageri - automotorul seria X4500 cu nr.4528, aparținând operatorului de transport feroviar SC REGIOTRANS SRL Brașov .Acesta urma să circule ca tren de călători nr. 14843, cu plecare din stația Odorhei spre halta de mișcare Cristur la ora 11:30, cu partidă de tren formată din mecanic de locomotivă – automotor și șef de tren, ambii angajați ai SC REGIOTRANS SRL Brașov.
- 1.1.15. În aceste condiții, impiegatul de mișcare din stația Odorhei a dispus mecanicului de locomotivă – automotor să pornească motorul automotorului nr. 4528 și împreună cu șeful de tren și cu manevrantul de vagoane din partida de manevră a stației care se afla în capătul X să se deplaseze cu automotorul în urma locomotivei care scăpase din stația Odorhei pentru prinderea locomotivei scăpate de către automotor și pentru a da semnalele acustice necesare în zona trecerilor la nivel pe care urma să se angajeze locomotiva scăpată.
- 1.1.16. La ora 11:12, între stația Odorhei și halta Feliceni, la o distanță de aproximativ 200 m față de halta Feliceni (aflată la o distanță de 6,5 km de la locul punerii în mișcare necomandată a locomotivei izolate DHC 624), mecanicul de locomotivă - automotor de pe automotorul nr. 4528, împreună cu șeful de tren și manevrantul de vagoane, au observat pe mecanicul de locomotivă de la locomotiva scăpată care alerga pe terasamentul căii dinspre zona trecerii la nivel în direcția din care venea locomotiva. Deplasarea mecanicului de locomotivă de la locomotiva DHC 624 până în acest punct s-a efectuat cu un autoturism, posibil taxi care staționa în fața stației Odorhei. Autoturismul și șoferul nu au putut fi identificați.
- 1.1.17. Când a ajuns în dreptul locomotivei scăpate, la km. 29+150, mecanicul de locomotivă de la locomotiva DHC 624 a încercat să se prindă cu mâinile de bara de protecție de la scara de acces pe platforma din

zona capotei mici a locomotivei (locomotiva circula cu o viteză de 24 km/h, cu capota mică în față), dar nereușind să se urce pe scara locomotivei, a alunecat și a fost surprins și lovit de partea dreaptă a locomotivei, fapt care a condus la căderea mecanicului sub roțile locomotive, amputarea picioarelor în zona gambelor și ulterior la decesul mecanicului de locomotivă.

- 1.1.18. Conform Certificatului Medical Constatator al decesului nr.18/06.02.2008, eliberat de Cabinetul de Medicină Legală Odorheiu Secuiesc, cauzele decesului au fost stabilite după cum urmează:
 - a. cauza directă (imediată): șoc hemoragic;
 - b. cauze antecedente: hemoragie internă și externă;
 - c. starea morbidă inițială: politraumatism toraco-abdominal.
- 1.1.19. Automotorul nr. 4528 a fost oprit în dreptul accidentatului, manevrantul de vagoane a coborât din automotor și a scos victima din gabaritul liniei, apoi i-a comunicat prin telefonul mobil personal impiegatului de mișcare din stația Odorhei despre cele întâmplate, solicitându-i să avizeze mijloacele de salvare. Manevrantul de vagoane a rămas în continuare cu victima până la sosirea cadrelor medicale aparținând Serviciului Ambulanță și a celorlalte organe abilitate ale statului.
- 1.1.20. Impiegatul de mișcare din stația Odorhei a avizat Poliția Transporturi Feroviare Odorhei, care a avizat salvarea. Ambulanța a sosit în aproximativ 10 - 15 minute și a constatat decesul, iar procurorul a sosit în aproximativ 20 – 25 minute.
- 1.1.21. Mecanicul de locomotivă – automotor a repus în mișcare automotorul și împreună cu șeful de tren, care se afla în postul de conducere al locomotivei, au continuat mersul în urma locomotivei scăpate.
- 1.1.22. În încercarea de a opri locomotiva izolată, impiegatul de mișcare din halta de mișcare Cristur a efectuat parcurs de primire a locomotivei izolate DHC 624 pe linia nr. 4 abătută din halta de mișcare Cristur și a așezat pe cele două șine toți cei 8 saboți de mână din dotarea haltei de mișcare, precum și trei traverse de beton (fiind ajutat de câțiva călători care se aflau în incinta haltei de mișcare), apoi a închis bariera mecanică din capătul X al haltei de mișcare Cristur.
- 1.1.23. Locomotiva izolată DHC 624 a intrat pe linia 4 din halta de mișcare Cristur și a lovit saboții de mână cu curățitoarele de cale, aruncându-i de pe șină, iar traversele de beton le-a lovit și scos din gabaritul căii cu apărătorul de animale. Fără a putea fi oprită în acest fel, locomotiva a trecut prin halta de mișcare Cristur la ora 11:53 cu viteza de 30 km/h și s-a angajat pe linia curentă dintre halta de mișcare Cristur și stația CFR Vânători.
- 1.1.24. După trecerea locomotivei DHC 624 și a automotorului nr. 4528 prin halta Sântămăria, mecanicul de automotor a luat decizia să se apropie cu automotorul de locomotiva DHC 624, iar după apropierea tamponelor celor două vehicule, când a observat că viteza locomotivei scăpate se menține constantă (aproximativ 28 km/h) și că tamponurile celor două vehicule feroviare nu se dezlipesc, a solicitat șefului de tren să rămână în cabina automotorului în vederea opririi acestuia după ce el reușea să treacă de pe automotor pe locomotiva izolată DHC 624.
- 1.1.25. În aceste condiții, mecanicul de automotor a ieșit din cabină, a trecut pe suportul de deasupra tamponului automotorului și de acolo a sărit pe tamponurile locomotivei, s-a prins de bara platformei frontale și apoi, deplasându-se pe pervazul lateral, a pătruns în cabina de conducere a locomotivei și a oprit-o la ora 12:06:10, între halta Săcuienii Noi și stația Vânători, la km 1+323, respectiv la o distanță de 1,527 km de halta Săcuienii Noi.
- 1.1.26. După trecerea mecanicului pe locomotiva DHC 624, automotorul a fost oprit de către șeful de tren.

1.2. **Cauzele directe** ale producerii accidentului feroviar, sunt următoarele:

- 1.2.1. Părăsirea locomotivei de către mecanic aflat în cazul conducerii simplificate contrar prevederilor art. 199 din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201/2007* prin:

- oprirea necorespunzătoare a locomotivei prin manipularea controlerului pe treapta 1 în loc de poziția „0” și neaducerea inversorului din poziția „înainte” la poziția „0” după oprirea completă (controlerul a fost găsit pe treapta 1 de către mecanicul de automotor care a oprit locomotiva DHC 624);
 - neasigurarea contra pornirii din loc a locomotivei pe timpul staționării de către mecanic (nu a strâns frâna de mână); la probele ulterioare efectuate în condiții instrucționale de exploatare a locomotivei, consemnate în procesul verbal de constatare tehnică nr.117/07.02.2008, strângerea frânei de mână, a asigurat ținutarea locomotivei până la creșterea forței de tracțiune corespunzătoare treptei 3 a controlerului (inclusiv treapta 3);
 - neoprirea motorului diesel;
 - neavizarea conducătorului de manevră (IDM) privind părăsirea locomotivei și solicitarea prezenței acestuia în cabina de conducere.
- 1.2.2. Nerespectarea normelor de protecția muncii, contrar prevederilor art. 9, alin. (1), lit. s) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, respectiv art. 20 lit k, l, r din reglementările și instrucțiunile proprii de protecție a muncii.
- 1.2.3. Conștientizarea de către mecanicul de locomotivă de pe locomotiva DHC 624 a abaterilor săvârșite l-a determinat pe acesta la gesturile disperate de a opri locomotiva, soldate cu propriul deces.
- 1.3. **Cauzele subiacente** care au contribuit la producerea accidentului feroviar:
- 1.3.1. Blocarea în poziția „deschis” a pârgheii de acționare a valvei de descărcare a aerului din cilindrii de frână, cu ajutorul unui șplint improvizat, fapt ce a condus la anularea efectului de frânare la utilizarea frânei automate la frânarea de urgență comandată de instalația de siguranță și vigilență (DSV) și de instalația de control automat punctual al vitezei (INDUSI).
- 1.3.2. Modificarea tehnică a valvei de descărcare a aerului din cilindrii de frână a locomotivei aferentă postului A de conducere, determinată de înlocuirea șplintului de la axul de rotație al pârgheii (construcție originală) cu un șurub fapt ce a condus la mărirea jocului în punctul de rotație și între umărul exterior al carcasei și ciocul pârgheii.
- 1.4. **Cauzele primare** care au condus la producerea accidentului feroviar sunt legate de cadrul de reglementare și de aplicare a sistemului de management al siguranței referitor la activitatea de tracțiune care prezintă următoarele deficiențe:
- 1.4.1. Au fost executate intervenții tehnice în exploatare sau la reparații fără aprobarea constructorului sau a proiectantului la valva de descărcare care au permis blocarea artizanală a acesteia cu ajutorul unui șplint improvizat. Această abatere nu a fost observată și remediată cu ocazia reviziilor tehnice obligatorii sau cu ocazia controalelor efectuate în activitatea de exploatare.
- 1.4.2. Nu au fost prevăzute în reglementările proprii, măsuri corective în cazul scoaterii din funcțiune în mod nejustificat a instalațiilor de siguranță, vigilență și control al vitezei, în activitatea de manevră.
- 1.4.3. Sistemul greșit de lucru nu a fost depistat iar activitatea de manevră s-a desfășurat cu modificări constructive la valva de descărcare a aerului din cilindrii de frână fapt ce a permis anularea efectului de frânare la intrarea în acțiune a sistemele de siguranță, vigilență și control automat al vitezei.
- 1.4.4. Nu s-au tratat și nu s-au evidențiat frânările de urgență produse în activitatea de manevră (conform reglementărilor proprii) ceea ce a condus la nedepistarea sistemelor de lucru greșite față de deservirea instalațiilor de siguranță, vigilență și control al vitezei. Blocarea mecanică voluntară cu ajutorul unui șplint improvizat în „poziția deschis” a pârgheii de acționare de la valva de descărcare a aerului din cilindrii de

frână ai locomotivei poate fi observată pe înregistrarea instalației de vitezometru prin marcarea intrării în acțiune a dispozitivului de control punctual al vitezei (INDUSI) fără scăderea la valoarea zero a curbei vitezei, în cazul deplasării locomotivei izolate.

- 1.4.5. Instalația DSV existentă pe locomotiva DHC 624 nu este concepută astfel încât, instalația IVMS de pe locomotivă să permită o înregistrare aparte, din care să reiasă dacă aceasta instalație a fost scoasă din funcțiune sau dacă a intrat în acțiune datorită nemanipulării.

1.5. Recomandări:

- 1.5.1. Reinstruirea personalului de locomotivă privind condițiile în care este admisă părăsirea locomotivei aflată în staționare și măsurile care trebuie luate în cazul conducerii simplificate a acesteia de către mecanicul de locomotivă.
- 1.5.2. Reinstruirea personalului de locomotivă din normele de protecția muncii privind interzicerea urcării din mers pe locomotivă.
- 1.5.3. Instruirea personalului de locomotivă privind consecințele blocării permanente a pârgheii de acționare a valvei de golire a aerului din cilindrii de frână ai locomotivei, prin orice metodă neinstrucțională.
- 1.5.4. Verificarea tehnică imediată a valvelor de descărcare a aerului din cilindrii de frână de la toate locomotivele și eliminarea neregulilor, astfel încât să se respecte proiectul de execuție.
- 1.5.5. Îmbunătățirea sistemului de management al siguranței prin:
- reglementarea evidențierii și tratării tuturor frânărilor de urgență produse în activitatea de manevră;
 - reglementarea modului de corectare a abaterilor personalului în cazul scoaterii din funcțiune în mod nejustificat sau blocării voluntare neinstrucționale a instalațiilor de siguranță, vigilență și control al vitezei, în activitatea de manevră;
 - depistarea sistemelor greșite de lucru la activitatea de manevră cu sistemele de siguranță, vigilență și control automat al vitezei scoase din funcțiune sau blocate voluntar neinstrucțional prin analizarea și cercetarea obligatorie a tuturor cazurilor de înregistrare a intrării în acțiune a dispozitivului de vigilență fără scăderea la valoarea zero a curbei vitezei, în cazul deplasării locomotivei izolate;
 - stabilirea concretă prin fișele posturilor a sarcinilor de descărcare, citire și tratare a înregistrărilor de vitezometru precum și corectarea neconformităților constatate cu această ocazie.
- 1.5.6. Stabilirea oportunității ca instalația IVMS de pe locomotivă să permită o înregistrare aparte, din care să reiasă dacă această instalație a fost scoasă din funcțiune sau dacă a intrat în acțiune datorită nemanipulării.
- 1.5.7. Stabilirea oportunității de modificare constructivă a valvelor de descărcare a aerului din cilindrii de frână de la toate locomotivele de tip DHC, astfel încât să nu poată fi folosite sisteme improvizate de blocare a acestor valve pe poziția „deschis”.

Raportul final se va transmite tuturor operatorilor de transport feroviar licențiați care au în parcul inventar locomotive de tip DHC și Autorității de Siguranță Feroviară Română.

Autoritatea de Siguranță Feroviară Română va urmări modul de implementare a acestor recomandări.

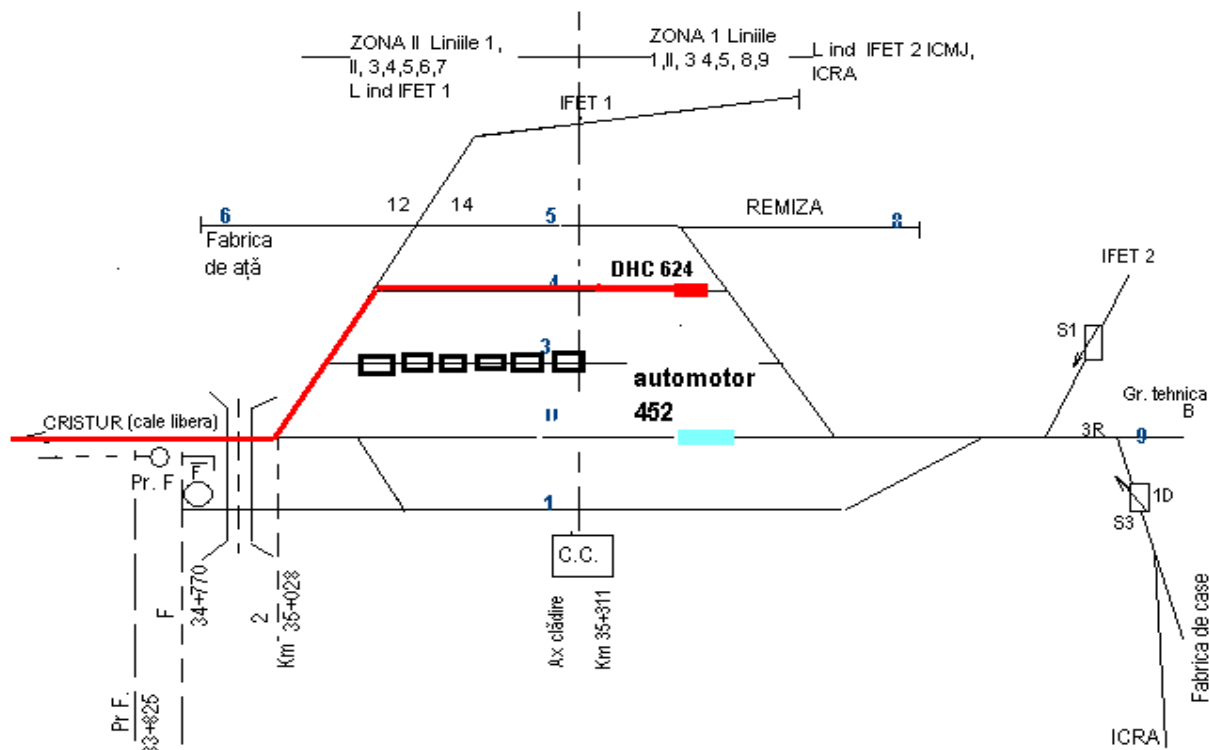
2. FAPTE IMEDIATE ALE EVENIMENTULUI

2.1. Descrierea evenimentului

- 2.1.2. În baza mărturiilor personalului implicat și a interpretării înregistrărilor instalației de vitezometru a fost reconstituit modul de producere al evenimentului feroviar.
- 2.1.3. La data de 05.02.2008, locomotiva diesel hidraulică de 1250CP, DHC 624, aparținând SNTFC „CFR CĂLĂTORI” S.A - Depoul Brașov, închiriată către SC REGIOTRANS S.R.L Brașov, efectua manevră în stația de cale ferată ODORHEI cu personal de locomotivă și de manevră aparținând S.C. RC-CF TRANS S.R.L. Brașov.
- 2.1.4. Stația de cale ferată Odorhei este amplasată pe secția de circulație neinteroperabilă Vânători – Odorhei, secție închiriată către SC RC-CF TRANS SRL Brașov, în calitate de gestionar de infrastructură feroviară neinteroperabilă.
- 2.1.5. Pe secția de circulație Odorhei – Vânători (35,513 km) sunt amplasate 3 puncte de secționare (stația Odorhei – halta de mișcare Cristur – stația Vânători), precum și un număr de 10 halte deschise pentru traficul de călători fără vânzător de bilete.
- 2.1.6. Circulația trenurilor pe secția de circulație Vânători – Odorhei se face utilizându-se sistemul de circulație „conducere centralizată a circulației trenurilor” (circulația trenurilor și manevra se execută pe baza ordinelor operatorului de circulație transmise direct agenților punctelor de secționare).
- 2.1.7. Stația Odorhei este dotată cu instalații de asigurare cu încuietori cu chei și bloc tip SBW.



Secția de circulație Odorhei – Vânători



STAȚIA ODORHEI

- 2.1.8. La data de 05.02.2008, între orele 07:12 – 10:57, în stația Odorhei, conform înregistrării instalației de indicare și înregistrare a vitezei (IVMS), locomotiva DHC 624 condusă în sistem simplificat a efectuat manevra pentru compunerea trenului de marfă nr. 35821, în vederea expedierii acestuia către hm Cristur. Manevra s-a efectuat în echipă compusă din impiegatul de mișcare al stației și doi manevranți.
- 2.1.9. În aceeași dată, ora 10:00, în stația Odorhei a sosit trenul de marfă nr. 35822 (aparținând operatorului de transport SNTFM „CFR Marfă” SA – Sucursala Marfă Brașov) și a fost garat la linia 3 abătută, iar impiegatul de mișcare a dispus echipei de manevră asigurarea trenului cu sabotul de mână nr. 12.
- 2.1.10. Înainte de începerea manevrei, impiegatul de mișcare, în calitate de conducător de manevră, a adus la cunoștința mecanicului de locomotivă și celor 2 manevranți planul de manevră pentru manevrarea celor 11 vagoane sosite cu trenul nr. 35822, prin care a dispus operațiile ce urmau a fi executate și condițiile de efectuare a acestora.
- 2.1.11. Conform planului de manevră stabilit, în baza semnalelor de manevră s-au executat următoarele mișcări de manevră cu locomotiva DHC 624:
- un grup de 7 vagoane a fost decuplat din garnitura trenului de marfă nr. 35822 și a fost manevrat prin tragere de la linia 3 spre capătul Y al stației, convoiul fiind oprit după ce ultimul vagon din compunerea convoiului de manevră a depășit zona schimbătorului de cale nr. 1 al stației;
 - după efectuarea parcurșului către linia 1 abătută din stație prin manevrarea schimbătorului de cale necentralizat nr. 1, grupul de 7 vagoane a fost manevrat prin împingere la linia 1;
 - primele 3 vagoane (în sensul de împingere) au fost dezlegate din grupul format din cele 7 vagoane și după asigurarea acestora de către unul dintre manevranți au fost lăsate pe linia 1 abătută din stația Odorhei în vederea descărcării lor;
 - celelalte 4 vagoane rămase legate la locomotivă au fost manevrate prin tragere de la linia 1 spre capătul Y al stației, convoiul fiind oprit după ce ultimul vagon din compunere a depășit zona schimbătorului de cale necentralizat nr. 1;
 - convoiul de manevră format din cele 4 vagoane a fost manevrat prin împingere la linia 3 ocupată, vagoanele fiind introduse peste grupul format din cele 4 vagoane rămase pe linie din compunerea garniturii trenului nr. 35822.

- 2.1.12. În continuare, conform planului de manevră stabilit, locomotiva izolată DHC 624 trebuia să iasă spre capătul Y al stației Odorhei de la linia 3 ocupată, să se deplaseze pe linia 4 liberă spre capătul X al stației și să intre din nou pe linia 3 ocupată în vederea legării primului vagon din grupul de 8 vagoane ce se afla pe linia 3 și manevrarea acestuia pe linia ferată industrială aparținând SC FAMOS SA Odorheiu Secuiesc.
- 2.1.13. În aceste condiții, după dezlegarea locomotivei DHC 624, în baza semnalelor date de conducătorul de manevră și manevrantul stabilit de conducătorul de manevră, mecanicul de locomotivă a pus în mișcare locomotiva și a ieșit de la linia 3 ocupată spre capătul Y al stației, iar după depășirea schimbătorului de cale nr.5 mecanicul de locomotivă a oprit locomotiva.
- 2.1.14. Manevrantul de vagoane a manevrat schimbătorul de cale nr. 5 și după verificarea poziției schimbătorului de cale nr. 7 (schimbător de cale care dă acces la linia 4), în baza semnalelor de mână date de conducătorul de manevră și manevrantul de vagoane, mecanicul de locomotivă a pus în mișcare locomotiva DHC 624, a depășit zona schimbătoarelor de cale nr. 5 și 7 și a intrat pe linia 4 liberă în vederea deplasării în capătul X al stației.
- 2.1.15. Conform planului de manevră, manevrarea macazelor necentralizate din capătul X al stației în vederea efectuării parcurșului de manevră de ieșire a locomotivei DHC 624 de la linia 4 liberă și intrarea acesteia pe linia 3 ocupată în vederea manevrării vagonului care urma să fie introdus pe linia industrială a SC FAMOS SA Odorheiu Secuiesc, s-a efectuat de către celălalt manevrant de vagoane.
- 2.1.16. După intrarea locomotivei izolate DHC 624 pe linia 4 liberă în vederea deplasării acesteia dinspre capătul Y spre capătul X al stației, manevrantul de vagoane din capătul Y s-a deplasat spre clădirea stației pentru a solicita magazinerii de serviciu aparținând SNTFM "CFR Marfă" SA - Sucursalei Marfă Brașov să ia legătura cu reprezentantul SC FAMOS SA Odorheiu Secuiesc pentru a deschide poarta de acces în incinta societății în vederea introducerii unui vagon, iar conducătorul de manevră s-a îndreptat spre capătul X al stației prin zona peronului de la linia nr.1, pentru conducerea manevrei în această zonă.
- 2.1.17. Ultima mișcare de manevră a locomotivei izolate DHC 624 condusă de mecanicul de locomotivă a fost efectuată pe un spațiu de 118 metri, cu creșterea vitezei de la 0 km/h la 28 km/h în intervalul de timp 10:56:46 - 10:57:14 (28 secunde), iar după intrarea pe linia 4 liberă a oprit la aproximativ 30 metri după marca de siguranță, în aceeași poziție transversală cu cabina de conducere a trenului automotor dinspre capătul Y garat la linia 2.
- 2.1.18. După oprirea locomotivei izolate DHC 624 pe linia 4 liberă, din motive necunoscute, mecanicul de locomotivă a părăsit neinstrucțional locomotiva, coborând din cabina de conducere a acesteia fără să oprească motorul diesel, fără să aducă controlerul și inversorul de mers în poziția „0”, fără să asigure locomotiva contra pornirii din loc prin strângerea frânei de mână și a frânei directe în mod corespunzător și fără să avizeze conducătorul de manevră, pentru ca acesta să ia loc în cabina de conducere.
- 2.1.19. Cu ocazia verificărilor efectuate la data de 06.02.2008, în stația Odorhei, după producerea accidentului feroviar, s-a constatat faptul că în condiții instrucționale de oprire a motorului diesel, de acționare în poziția „O” a controlerului și inversorului locomotivei, și prin strângerea frânei de mână și a frânei directe de pe locomotivă, locomotiva DHC 624 nu se putea pune în mișcare.
- 2.1.20. Din chestionarea personalului feroviar a rezultat faptul că în desfășurarea serviciului din data de 05.02.2008, mecanicul de locomotivă nu a comunicat nimănui nici un aspect referitor la starea lui de sănătate sau referitor la probleme în funcționarea locomotivei motive care ar fi putut justifica, conform prevederilor art.199 din Instr.201/2007, coborârea acestuia de pe locomotivă.
- 2.1.21. Din probele efectuate cu ocazia reconstituirii a rezultat că înaintea opririi de la ora 10:57:14 (linia 4, cap Y stația Odorhei), manipularea controlerului s-a făcut de la treptele superioare până la treapta 1 și nu pe poziția „O” fără manipularea manetei inversorului în poziția „O”, frânarea fiind făcută cu robinetul F.D.1 (frâna directă) din postul B al locomotivei, prin deplasarea mânerului la capătul cursei (frânare completă) realizându-se o presiune de 3,7 bari în cilindrii de frână, după care ducând mânerul într-o poziție

intermediară, aproximativ $\frac{1}{2}$ din lungimea cursei, s-a produs o scădere rapidă a presiunii din cilindrii de frână de la 3,7 bari la 1 bar urmată de o scădere lentă de la 1 bar la 0,5 bari.



Postul B de conducere al locomotivei DHC 624

2.1.22. În timpul mișcărilor de manevră, fără a se putea preciza cu exactitate momentul, mecanicul de locomotivă implicat a procedat la efectuarea de modificări constructive la locomotivă prin blocarea mecanică cu ajutorul unui șplint improvizat în „poziția deschis” a pârgheii de acționare de la valva de descărcare a aerului din cilindrii de frână ai locomotivei, fapt ce a condus la anularea efectului de frânare asupra locomotivei în cazul utilizării frânei automate și implicit anularea efectului de frânare la intrarea în acțiune a instalațiilor de siguranță, vigilență și control al vitezei, contrar reglementărilor din art. 12, alin 1 lit j din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201/2007*.

2.1.23. Acest lucru a fost constatat atât de mecanicul de locomotivă care a oprit locomotiva DHC 624 cât și de comisiile de cercetare și de investigare prezente la fața locului imediat după accident.



Valva de descărcare de la postul B de conducere, în poziție normală, neblocată și nemodificată constructiv



Valva descărcare de la postul A de conducere, modificată constructiv, blocată în poziția „deschis”, cu șplintul improvizat găsit la fața locului

- 2.1.24. La ora 10:57:44, după o staționare de 30 de secunde, în condițiile de mai sus (motorul diesel pornit, frână de mână nestrânsă, controlerul pe treapta 1, maneta inversorului în poziția „înainte”, mânerul robinetului frânei directe în poziție intermediară (corepunzătoare unei presiuni de aer în cilindrii de frână - $0,4 \div 0,5$ bar), locomotiva s-a produs în mișcare spre capătul X al stației, viteza crescând de la 0 la 17 km/h pe un spațiu de 47 metri în timp de 17 secunde având parcursul de ieșire de la linia 4 efectuat pentru manevra de introducere la linia 3. În aceste condiții locomotiva a circulat 32,030 km (cu o viteză medie de 28,4 km/h), și a fost oprită la km 1+293, între halta Săcuienii Noi și stația CFR Vânători, respectiv la o distanță de 1,527 km de halta Săcuienii Noi, la ora 12:06:10. Acest lucru a rezultat din probele efectuate după accident, coroborat cu citirea și interpretarea benzii de vitezometru.
- 2.1.25. Manevrantul de vagoane din capătul Y al stației, după ce a solicitat magazinerei de serviciu aparținând SNTFM “CFR Marfă” SA - Sucursala Brașov să ia legătura cu reprezentantul SC FAMOS SA Odorhei Secuiesc pentru a deschide poarta de acces în incinta acestei societăți, și în timp ce ieșea din clădirea stației și se deplasa spre capătul X al stației în vederea efectuării manevrei în acea zonă, l-a văzut pe mecanicul de locomotivă de la locomotive DHC 624 fugind după locomotiva de manevră DHC 624, care se pusese în mișcare, și striga că „A scăpat locomotiva !!!”. De asemenea, șeful de tren, angajat al SC REGIOTRANS SRL Brașov, care era în serviciu la acel moment la trenul de călători nr. 14843 și se afla în incinta stației pe peronul dintre liniile 1 și 2, l-a văzut pe mecanic fugind după locomotivă și strigând „Să o oprească cineva!!!”.
- 2.1.26. Manevrantul de vagoane din capătul X a comunicat conducătorului de manevră (impiegatului de mișcare din stația Odorhei) faptul că locomotiva izolată DHC 624 s-a pus în mișcare către capătul X al stației, fără mecanic de locomotivă, iar mecanicul a alergat să prindă locomotiva dar nu a reușit, aceasta scăpând pe linia curentă dintre stația Odorhei și halta de mișcare Cristur.
- 2.1.27. Automotorul seria X4500 cu nr.4528, aparținând operatorului de transport feroviar SC REGIOTRANS SRL Brașov, staționa cu motorul oprit în capătul Y al liniei II directă din stația Odorhei – fără pasageri – și urma

să circule ca tren de călători nr. 14843, cu plecare din stația Odorhei spre halta de mișcare Cristur la ora 11:30, cu partidă de tren formată din mecanicul de locomotivă – automotor și șef de tren, ambii angajați ai SC REGIOTRANS SRL Brașov.

- 2.1.28. În aceste condiții, impiegatul de mișcare din stația Odorhei a dispus mecanicului de locomotivă – automotor să pornească motorul automotorului nr. 4528 și împreună cu șeful de tren și cu manevrantul de vagoane din partida de manevră a stației care se afla în capătul X, fără călători, să se deplaseze cu automotorul în urma locomotivei care scăpase din stația Odorhei pentru prinderea locomotivei scăpate de către automotor și pentru a da semnalele acustice necesare în zona trecerilor la nivel pe care urma să se angajeze locomotiva scăpată.
- 2.1.29. La ora 11:12, între stația Odorhei și halta Feliceni, la o distanță de aproximativ 200 m față de halta Feliceni (aflată la o distanță de 6,5 km de la locul punerii în mișcare necomandată a locomotivei izolate DHC 624), mecanicul de locomotivă - automotor de pe automotorul nr. 4528, împreună cu șeful de tren și manevrantul de vagoane, au observat pe mecanicul de locomotivă de la locomotive scăpată care alerga pe terasamentul căii dinspre zona trecerii la nivel în direcția din care venea locomotiva. Deplasarea mecanicului de locomotivă de la locomotive DHC 624 până în acest punct s-a efectuat cu un autoturism, posibil taxi care staționa în fața stației Odorhei. Autoturismul și șoferul nu au putut fi identificați.
- 2.1.30. Când a ajuns în dreptul locomotivei scăpate, la km. 29+150, mecanicul de locomotivă de la locomotiva DHC 624 a încercat să se prindă cu mâinile de bara de protecție de la scara de acces pe platforma din zona capotei mici a locomotivei (locomotiva circula cu o viteză de 24 km/h, cu capota mică în față), dar nereușind să se urce pe scara locomotivei, a alunecat și a fost surprins și lovit de partea dreaptă a locomotivei, fapt care a condus la căderea mecanicului sub roțile locomotive, amputarea în zona gambelor a picioarelor acestuia și ulterior la decesul mecanicului de locomotivă.
- 2.1.31. Conform Certificatului Medical Constatator al Ddecesului nr.18/06.02.2008, eliberat de Cabinetul de Medicină Legală Odorheiu Secuiesc, cauzele decesului au fost stabilite după cum urmează:
- a. cauza directă (imediată): șoc hemoragic;
 - b. cauze antecedente: hemoragie internă și externă;
 - c. starea morbidă inițială: politraumatism toraco-abdominal.
- 2.1.32. Automotorul nr. 4528 a fost oprit în dreptul accidentatului, manevrantul de vagoane a coborât din automotor și a scos victima din gabaritul liniei, apoi i-a comunicat prin telefonul mobil personal impiegatului de mișcare din stația Odorhei despre cele întâmplate, solicitându-i să avizeze mijloacele de salvare. Manevrantul de vagoane a rămas în continuare cu victima până la sosirea cadrelor medicale aparținând Serviciului Ambulanță și a celorlalte organe abilitate ale statului.
- 2.1.33. Impiegatul de mișcare din stația Odorhei a avizat Poliția Transporturi Feroviare Odorhei, care a avizat salvarea. Ambulanța a sosit în aprox 10-15 minute și a constatat decesul, iar procurorul a sosit în aproximativ 20 – 25 minute.



Locul accidentării mecanicului de locomotivă

- 2.1.34. Mecanicul de locomotivă – automotor a repus în mișcare automotorul și împreună cu șeful de tren, care se afla în postul de conducere al locomotivei, au continuat mersul în urma locomotivei scăpate.
- 2.1.35. În jurul orei 11:30 impiegatul de mișcare din stația Odorhei avizează impiegatul de mișcare din stația Cristur despre scăparea locomotivei DHC 624, pentru ca acesta să poată lua măsuri de oprire a locomotivei.
- 2.1.36. În încercarea de a opri locomotiva izolată, impiegatul de mișcare din halta de mișcare Cristur a efectuat parcurs de primire a locomotivei izolate DHC 624 pe linia nr. 4 abătută din halta de mișcare Cristur și a așezat pe cele două șine toți cei 8 saboți de mână din dotarea haltei de mișcare, precum și trei traverse de beton (fiind ajutat de câțiva călători care se aflau în incinta haltei de mișcare), apoi a închis bariera mecanică din capătul X al haltei de mișcare Cristur.
- 2.1.37. Locomotiva izolată DHC 624 a intrat pe linia 4 din halta de mișcare Cristur și a lovit saboții de mână cu curățitoarele de cale, aruncându-i de pe șină, iar traversele de beton le-a lovit și scos din gabaritul căii cu apărătorul de animale. Fără a putea fi oprită în acest fel, locomotiva a trecut prin halta de mișcare Cristur la ora 11:53 cu viteza de 30 km/h și s-a angajat pe linia curentă dintre halta de mișcare Cristur și stația CFR Vânători.



- 2.1.38. Operatorul din Regulatorul de Circulație Brașov de serviciu pe secția „Valea Lungă”, în jurul orei 11:50, a încercat să afle poziția trenului de marfă nr. 35821 care trebuia să sosească în stația CFR Vânători, dar impiegatul de mișcare de la H.m. Cristur nu a răspuns la telefon, fapt pentru care a apelat stația Odorhei de unde a aflat despre eveniment, apoi a avizat șeful de tură de la regulatorul de circulație.
- 2.1.39. În jurul orei 12:00, a răspuns la telefon și impiegatul de mișcare din H.m. Cristur, care l-a avizat că locomotiva scăpată a trecut și se îndreaptă către stația CFR Vânători.
- 2.1.40. În jurul orei 11:50, șeful Regulatorului de Circulație Brașov, a fost avizat despre eveniment de către conducerea SC RC- CF TRANS SRL.
- 2.1.41. Întrucât nu se cunoștea cu exactitate poziția locomotivei DHC 624, respectiv distanța până la stația Vânători a locomotivei scăpate, șeful Regulatorului de Circulație Brașov din cadrul CNCF „CFR” SA - Sucursala

regională CF Braşov s-a deplasat în biroul operatorului RC care conducea circulaţia pe secţia „Valea Lungă”, de unde s-a dispus efectuarea parcurşului pentru locomotiva DHC 624 pe linia de evitare din staţia CFR Vânători (prin manipularea schimbătoarelor de cale 1R/ 3R), iar la ora 12:00 s-a dispus şi oprirea circulaţiei trenurilor între staţiile CFR Braşov şi Sighişoara (magistrala 300).

- 2.1.42. Constatând faptul că locomotiva izolată DHC 624 nu a putut fi oprită în halta de mişcare Cristur, mecanicul de automotor împreună cu şeful de tren, au continuat să circule cu automotorul în urma locomotivei DHC 624.
- 2.1.43. După trecerea locomotivei DHC 624 şi a automotorului nr. 4528 prin halta Sântămăria, mecanicul de automotor a luat decizia să se apropie cu automotorul de locomotiva DHC 624, iar după apropierea tampoanelor celor două vehicule, când a observat că viteza locomotivei scăpate se menţine constantă (aproximativ 28 km/h) şi că tamponalele celor două vehicule feroviare nu se dezlipesc, a solicitat şefului de tren să ramână în cabina automotorului în vederea opririi acestuia după ce el reuşea să treacă de pe automotor pe locomotiva izolată DHC 624.
- 2.1.44. În aceste condiţii, mecanicul de automotor a ieşit din cabină, a trecut pe suportul de deasupra tamponului automotorului şi de acolo a sarit pe tamponalele locomotivei, s-a prins de bara platformei frontale şi apoi deplasându-se pe pervazul lateral a pătruns în cabina de conducere a locomotivei şi a oprit-o la ora 12:06:10, între halta Săcuienii Noi şi staţia Vânători, la km 1+323, respectiv la o distanţă de 1,527 km de halta Săcuienii Noi.
- 2.1.45. După trecerea mecanicului pe locomotiva DHC 624, automotorul a fost oprit de către şeful de tren. Precizăm faptul că şeful de tren deţine autorizaţie pentru manipularea instalaţiilor de siguranţa circulaţiei cu care sunt echipate locomotivele pentru menţinerea pe loc a acestora la manevră şi/sau în circulaţia trenurilor, în cazul conducerii simplificate.
- 2.1.46. Locomotiva izolată DHC 624 a circulat de la staţia Odorhei până în apropierea staţiei Vânători pe o distanţă de 32,03 km, cu viteze cuprinse între 27-33 km/h. Menţinerea vitezei în acest interval a fost favorizată de traseul sinuos al liniei şi de profilul în lung al acesteia (declivitatea maximă pe secţia de circulaţie Vânători – Odorhei este de 13,1 ‰).
- 2.1.47. După oprirea locomotivei scăpate DHC 624 şi cuplarea acesteia cu automotorul nr. 4528, acestea au fost garate la ora 12:25 în halta de mişcare Cristur, iar la ora 12:29 dispeceratul RC-CF TRANS Braşov a avisat în scris acest fapt la Regulatorul de Circulaţie Braşov.
- 2.1.48. Redeschiderea pentru circulaţia feroviară a secţiei de circulaţiei Braşov- Sighişoara a fost dispusă la ora 12:30.
- 2.1.49. În concluzie, locomotiva scăpată ar fi trebuit să se oprească singură ca urmare a intrării în acţiune a instalaţiei de siguranţă şi vigilenţă la depăşirea vitezei de 10km/h şi la neacţionarea pedalei b 13/1.2. Acest fapt nu s-a produs însă, datorită blocării mecanice (prin intermediul unui şplint improvizat) în poziţia „deschis” a pârgheii de la valva de descărcare a aerului din cilindrii de frână ai locomotivei.
- 2.1.50. La probele ulterioare efectuate în condiţii regulamentare de exploatare a locomotivei, consemnate în procesul verbal de constatare tehnică nr.117/07.02.2008, instalaţia de siguranţă şi vigilenţă a comandat frânarea de urgenţă şi decuplarea transmisiei hidraulice în condiţiile în care această instalaţie a fost testată dacă funcţionează atunci când mecanicul nu acţionează pedala de rearmare.
- 2.1.51. Punerea în mişcare necomandată şi deplasarea ulterioară a locomotivei a fost posibilă datorită nerespectării prevederilor legale privind manipularea instalaţiilor locomotivei, aşa cum s-a prezentat la punctele anterioare şi datorită profilului liniei (declivitatea liniei 4 din staţia CFR Odorhei este de 2 ‰, profilul în lung al acesteia fiind sinuos şi predominant în pantă).
- 2.1.52. În conformitate cu prevederile art. 19 din Legea nr. 55/2006 a fost înfiinţat Organismul de Investigare Feroviar Român, organism permanent, independent în cadrul Autorităţii Feroviare Române – AFER, care

desfășoară o investigație a accidentelor grave în sistemul feroviar, obiectivul acestuia fiind îmbunătățirea siguranței feroviare și prevenirea accidentelor. Organismul de Investigare Feroviar Român, poate investiga, în plus față de accidente grave, acele accidente și incidente care în condiții ușor diferite ar fi putut duce la accidente grave, inclusiv defecțiuni tehnice ale subsistemelor structurale sau ale componentelor de interoperabilitate ai sistemelor feroviare de mare viteză sau convenționale europene.

- 2.1.53. În conformitate cu prevederile art. 3, lit."m" din Legea nr. 55/2006 privind siguranța feroviară evenimentul în cauză, respectiv scăparea locomotivei de manevră DHC 624 din stația CFR Odorhei urmată de decesul mecanicului, reprezintă un accident feroviar grav.
- 2.1.54. Având în vedere faptul că la data de 05.02.2008 s-a produs un accident feroviar grav în înțelesul Legii nr. 55/2006 privind siguranța feroviară, scăparea locomotivei de manevră DHC 624 din stația Odorhei urmată de decesul mecanicului, Organismul de Investigare Feroviar Român a decis întreprinderea unei investigații pentru acest eveniment feroviar, comisia de investigație fiind formată din:
- i. OLARU Mihai - investigator principal
 - ii. CIOBANU Eugeniu - investigator
 - iii. DRĂGHICI Marin - investigator
- 2.1.55. Acțiunea de investigație nu are ca scop stabilirea vinovăției sau a răspunderii și se desfășoară în paralel cu alte acțiuni de cercetare, inclusiv cele desfășurate de autoritățile responsabile pentru ancheta judiciară.
- 2.1.56. Investigația se desfășoară într-un mod cât mai deschis, astfel încât toate părțile să poată fi ascultate și să aibă acces la rezultate. Administratorul de infrastructură și operatorii de transport feroviar implicați, Autoritatea de Siguranță Feroviară Română, victimele și rudele acestora, proprietarii bunurilor deteriorate, producătorii, serviciile de urgență implicate și reprezentanții personalului și utilizatorii sunt informați în mod regulat cu privire la investigație și mersul acesteia, acordându-se, la solicitarea acestora, posibilitatea de a-și prezenta opiniile și punctele de vedere referitoare la investigație și având posibilitatea, la cerere, să facă comentarii cu privire la informațiile din proiectele de rapoarte.

2.2. Circumstanțele evenimentului :

- 2.2.1. Personalul implicat în producerea și desfășurarea evenimentului aparține S.C. RC-CF TRANS SRL Brașov (mecanicul de locomotivă accidentat, manevrantul I, manevrantul II, impiegații de mișcare de la stațiile CFR Odorhei respectiv Cristur, mecanicul instructor, responsabilul cu managementul de siguranța circulației), respectiv S.C. REGIOTRANS SRL Brașov (mecanicul de locomotivă și șeful de tren de la automotor).
- 2.2.2. Activitatea pe secția de circulație Vânători – Odorhei se desfășoară în comun de către personal aparținând S.C. RC-CF TRANS SRL Brașov, S.C. REGIOTRANS SRL Brașov și CNCF CFR SA - Regulatorul de Circulație Brașov, pe baza Contractului de asociere în participațiune nr. 560 / 280 din 2006 încheiat între S.C. RC-CF TRANS SRL Brașov și S.C. REGIOTRANS SRL Brașov, a Convenției nr.1179 / 639 din 01.12.2007 încheiată între S.C. RC-CF TRANS SRL Brașov și S.C. REGIOTRANS SRL Brașov, precum și a Contractului nr 5N/4/30.06.2006 încheiat între CNCF CFR SA și S.C. RC-CF TRANS SRL Brașov.
- 2.2.3. Locomotiva implicată a fost de tip **DHC**, nr. **624**, proprietate a SNTFC „C.F.R. Călători”- S.A. închiriată conform Contractului Nr. 10 / 2006 de către SC KEOLIS SRL, devenită S.C. REGIOTRANS SRL Brașov.
- 2.2.4. Infrastructura feroviară implicată, respectiv secția de circulație Odorhei- Vânători, este în gestiunea S.C. RC-CF TRANS SRL Brașov, are un singur fir de circulație, ecartament normal cu suprastructură tip 49, traverse de beton, cu profil sinuos și predominant în pantă, pe direcția Odorhei- Vânători. Secția de circulație este cu conducere centralizată a circulației trenurilor (circulația trenurilor și manevra se execută pe baza ordinelor operatorului de circulație transmise direct agenților punctelor de secționare).
- 2.2.5. Planul de urgență al serviciilor publice de salvare a fost declanșat de către manevrantul I care a apelat IDM Odorhei prin telefonul mobil propriu iar acesta a avizat salvarea și poliția, intervenția operativă realizându-se în timp de 10 – 15 minute (salvare) respectiv în timp de 20 – 25 minute (poliție și

procuratură).

2.3 Urmările evenimentului :

2.3.1. Victime și accidentați: În urma accidentului feroviar a fost înregistrat decesul mecanicului de locomotivă de la locomotiva DHC 624, conform certificatului medical constatator nr.18/2008 al Spitalului Județean Miercurea Ciuc, Cabinetul de Medicină Legală Odorheiu Secuiesc, județul Harghita.

2.3.2. Pagube materiale:

la materialul rulant, călători, mărfuri	- nu au fost,
la linii și instalații	- nu au fost
la mediu	- nu au fost

2.4 Circumstanțe externe :

2.4.1. În data de 05.02.2008, în intervalul de timp 10:00 - 13:00 vizibilitatea a fost foarte bună, temperatura a fost de aproximativ 6⁰ C, cer senin.

3. ÎNREGISTRAREA INVESTIGAȚIILOR ȘI ANCHETELOR

3.1 Rezumatul mărturiilor la personalul implicat

3.1.1. Impiegatul de mișcare de serviciu pe timpul producerii evenimentului în stația CFR Odorhei care avea și atribuțiile de conducător manevră, a declarat următoarele:

- mecanicul a oprit locomotive DHC 624 la linia 4 în timpul deplasării din capătul Y spre capătul X al stației pentru intrarea ulterioară peste grupul de vagoane de la linia 3 și nu a observat când mecanicul a coborât de pe locomotivă, el fiind poziționat pe peronul liniei 1 în fața biroului de mișcare;
- nu a fost avizat de către mecanic asupra părăsirii locomotivei;
- momentul pornirii, respectiv scăparea DHC 624, l-a sesizat din cele comunicate de către alți angajați;
- își asumă responsabilitatea dispozițiilor privind îndrumarea automotorului cu mecanicul acestuia, șeful de tren și un manevrant în urmărirea locomotivei;
- a avizat șeful de Post Poliție Transporturi asupra accidentării mecanicului lângă pasajul de la h Feliceni, pentru ca acesta să avizeze salvarea și organele de cercetare penală ale statului, pe IDM de la Hm Cristur în jurul orei 11:30 că se află în circulație locomotiva scăpată, urmărită de automotor și apoi operatorul RC de la Regulatorul de Circulație Brașov asupra scăpării locomotivei.

3.1.2. Impiegatul de mișcare de serviciu pe timpul producerii evenimentului în H.m. Cristur a declarat următoarele:

- a efectuat parcurs de trecere la trenul 35 821 care trebuia în acel moment să intre în stație;
- a așezat pe linia de trecere a locomotivei scăpate cei 8 saboți de mână din dotare și ajutat de 3 călători a așezat încă 3 traverse, realizând un obstacol care nu a reușit să oprească sau să micșoreze semnificativ viteza locomotivei;
- a închis bariera înainte de sosire și a deschis-o după trecerea locomotivei;
- a avizat operatorul RC că locomotiva a ocupat linia curentă Cristur – Vânători;
- a comunicat cu mecanicul de la automotor care i-a certificat că a reușit oprirea locomotivei;
- a dispus revenirea automotorului 4528 și a locomotivei DHC 624 la H.m. Cristur pe parcurs liber la linia 4 a stației;
- a transmis în jurul orei 12:10 avizarea scrisă la operatorul RC după gararea în stație, că linia curentă Cristur – Vânători este liberă.

3.1.3. Mecanicul de locomotivă al automotorului 4528 a declarat următoarele:

- a fost avizat că locomotiva DHC 624 a scăpat în linie curentă de către IDM și șeful de tren, în timp ce staționa cu motorul diesel oprit, la linia 2 a stației Odorhei, primind dispoziția de a porni automotorului 4528 și de a pleca în urmărirea locomotivei, împreună cu șeful de tren și un manevrant;
- a văzut când mecanicul a încercat urcarea din mers pe locomotivă în apropierea trecerii la nivel de la h Feliceni și accidentarea acestuia;
- a oprit automotorul după accident și după scoaterea din gabarit a victimei cu care a rămas manevrantul de vagoane pentru asigurarea protecției și salvagardarea locului evenimentului, a continuat urmărirea locomotivei împreună cu șeful de tren;
- în apropierea H. Săcuienii Noi unde linia este în aliniament cu pantă de 0,7‰, viteza locomotivei s-a stabilizat la 28 km/h reușindu-se apropierea cu automotorul până la atingerea tampoanelor, moment în care mecanicul automotorului iese din cabină și de pe tamponalele acestuia sare pe tamponalele locomotivei, se prinde de bara platformei frontale și apoi deplasându-se pe pervazul lateral pătrunde în cabina de conducere și o frânează la ora 12:06:10, la distanța de 1,527km de H Săcuienii Noi;
- la urcarea pe locomotivă în postul de conducere a găsit controlerul pe poziția 1, instalația de siguranță și vigilență intrată în acțiune electric, valva de descărcare a aerului din cilindrii de frână blocată, frâna de mână și frâna directă slăbite și nu a reușit să realimenteze conducta generală datorită intrării în acțiune a sistemelor de siguranță, vigilență și control punctual al vitezei;
- pe parcursul de revenire din linie curentă în H.M. Cristur, circulând prin împingerea automotorului, a fost frânat automat de către instalația de control automat punctual al vitezei (INDUSI) la influență de 1000 Hz;
- a acționat pentru evitarea unei posibile catastrofe și susține că a făcut tot posibilul pentru a nu se accidenta.

3.1.4. Manevrantul de vagoane I de serviciu pe timpul producerii evenimentului în stația CFR Odorhei, a declarat următoarele:

- a descris mișcările de manevră efectuate înainte de producerea evenimentului;
- a manipulat macazurile din capătul Y al stației pentru ieșirea izolată a DHC 624 de la linia 3 și intrarea la linia 4 unde trebuia să aștepte până când se lua legătura telefonică cu agentul economic la care se efectua următoarea mișcare de manevră;
- a observat, după ieșirea din biroul agenției de marfă, locomotiva în mișcare și cum mecanicul a alergat încercând să o prindă;
- a primit dispoziție și a plecat cu automotorul pentru acoperirea trecerilor la nivel;
- a observat în zona bornei kilometrice 29, în apropierea pasajului de la h Feliceni, cum a încercat mecanicul să urce din mers pe scara de colț din față (sens de mers) și cum a fost accidentat, iar după oprirea automotorului a participat la scoaterea lui din gabarit, a avizat prin telefonul mobil propriu pe impiegatul de mișcare de la stația CFR Odorhei asupra accidentului, spunându-i să avizeze salvarea și organele abilitate ale statului;
- a rămas la locul accidentului cu mecanicul accidentat, a declarat că ambulanța a sosit în timp de 10-15 minute din momentul când a telefonat la I.D.M, personalul ambulanței a constatat decesul victimei, a așteptat poliția și procuratura care au sosit după încă 5-10 minute;
- în urmărirea locomotivei, pe automotor nu s-au aflat decât el, mecanicul automotorului și șeful de tren.

3.1.5. Șeful de tren de la automotor a declarat următoarele:

- aflat pe peronul stației, a observat deplasarea locomotivei pe linia 4, în timp ce mecanicul acesteia alarga încercând să o prindă;
- a comunicat imediat impiegatului de mișcare cele observate, acesta dispunând prin stația radio-telefon manevrantului II să asigure cele două treceri la nivel cu barieră, iar apoi să manipuleze macazurile pentru ieșirea automotorului de la linia 2;
- a observat împreună cu mecanicul și manevrantul I cum s-a produs accidentul;
- a continuat mersul în cabina de conducere a automotorului și, după ce mecanicul de automotor a trecut pe LDH 624 a frânat, a oprit motorul Diesel și a strâns frâna de mână a automotorului;

- a coborât de pe automotor, a dat semnale de cuplare și a legat automotorul cu locomotiva fugită, a avizat I.D.M. Cristur că s-a oprit locomotiva, a primit dispoziția de revenire în H.m. Cristur, a dat semnale acustice la trecerile la nivel pe parcursul de întoarcere, fiind postat în cabina din față sens de mers la automotor.
- 3.1.6. **Manevrantul II** de serviciu pe timpul producerii evenimentului în stația CFR Odorhei a declarat următoarele:
- aflându-se în capătul X al stației (spre h Feliceni), a primit dispoziții să pună barierele la cele două treceri la nivel când a scăpat locomotiva și să manipuleze macazurile pentru ieșirea automotorului de la linia 2, fără alte implicații față de eveniment.
- 3.1.7. **Operatorul de serviciu** pe timpul producerii evenimentului la **Regulatorul de Circulație Brașov** „fir Valea Lungă,” a declarat următoarele:
- în jurul orei 11 : 50, a încercat să afle poziția trenului 35821 care trebuia să sosească în stația CFR Vânători dar IDM de la H.m. Cristur nu răspundea la telefon, fapt pentru care a apelat stația Odorhei de unde a aflat despre eveniment, apoi a avizat șeful de tură de la Regulatorul de Circulație Brașov;
 - în jurul orei 12 : 00, a răspuns la telefon IDM de la H.m. Cristur, care l-a avizat că locomotiva scăpată a trecut și se îndreaptă către stația Vânători;
 - a dat dispoziție la stația Vânători de oprire a trenurilor pe secția de circulație cu bloc de linie automat și de efectuare parcurs pe linia de evitare la locomotiva DHC 624 ce urma să sosească dinspre H.m. Cristur.
- 3.1.8. **Șeful de Regulator Circulație Brașov**, a declarat următoarele:
- a fost avizat despre eveniment de către conducerea SC RC- CF TRANS SRL în jurul orei 11:50 după care a verificat pe firul RC Valea Lungă faptul că s-au dat dispozițiile corespunzătoare pentru oprirea circulației trenurilor și de efectuare a parcursului pe linia de evitare la stației Vânători;
 - a avut cunoștință de accidentul mortal al mecanicului de locomotivă la ora 13:30 din avizarea accidentului de muncă.
- 3.1.9. **Mecanicul instructor** care a avut în subordine pe mecanicul accidentat, pentru instruirea teoretică și practică, a declarat următoarele:
- nu a depistat cu ocazia controalelor sau a instruirilor practice modul greșit de lucru, respectiv blocarea mecanică în poziția „deschis” a pârgheii de la valva de descărcare a aerului din cilindrii de frână;
 - nu a putut oferi o justificare a abaterilor săvârșite de către victimă, care au condus la producerea accidentului.
- 3.1.10. **Șeful de serviciu Siguranța Circulației** din cadrul SC RC- CF TRANS SRL care are și atribuțiile de responsabil cu managementul siguranței feroviare, a declarat următoarele:
- sunt îndeplinite și se aplică prevederile certificatelor de siguranță tip A și tip B;
 - consideră că evenimentul s-a datorat unei erori umane, pe fond de stres și nu datorită unor condiții tehnice sau activități nereglementate, imputabile conducerii societății.

3.2 Sistemul de management al siguranței :

Din analiza sistemului de management al siguranței au rezultat următoarele:

- 3.2.1. Locomotivele utilizate în activitatea de manevră sunt dotate cu instalații de siguranță, vigilență și control punctual al vitezei, iar în cazul locomotivei implicate în eveniment au fost funcționale, conform proceselor verbale de constatare.
- 3.2.2. Cu actul nr 277.a/ 20.04.2007 au fost întocmite și aprobate Reglementări privind activitatea de înlocuire, verificare, citire și tratare a benzilor de vitezometru la locomotivele și automotoarele din parcul propriu, iar cu actul nr 277b/20.04.2007 au fost întocmite și aprobate Reglementări privind modul de tratare a cazurilor de frânare de urgență produse din vina personalului de locomotivă.
- 3.2.3. Nu sunt prevăzute măsuri corective în cazul scoaterii din funcțiune în mod abuziv a instalațiilor de

siguranță, vigilență și control al vitezei.

- 3.2.4. Au fost efectuate intervenții tehnice în exploatare sau la reparații fără aprobarea constructorului sau a proiectantului la valva de descărcare, care au permis blocarea artizanală a acesteia cu ajutorul unui șplint improvizat.

3.3. Norme și reglementări :

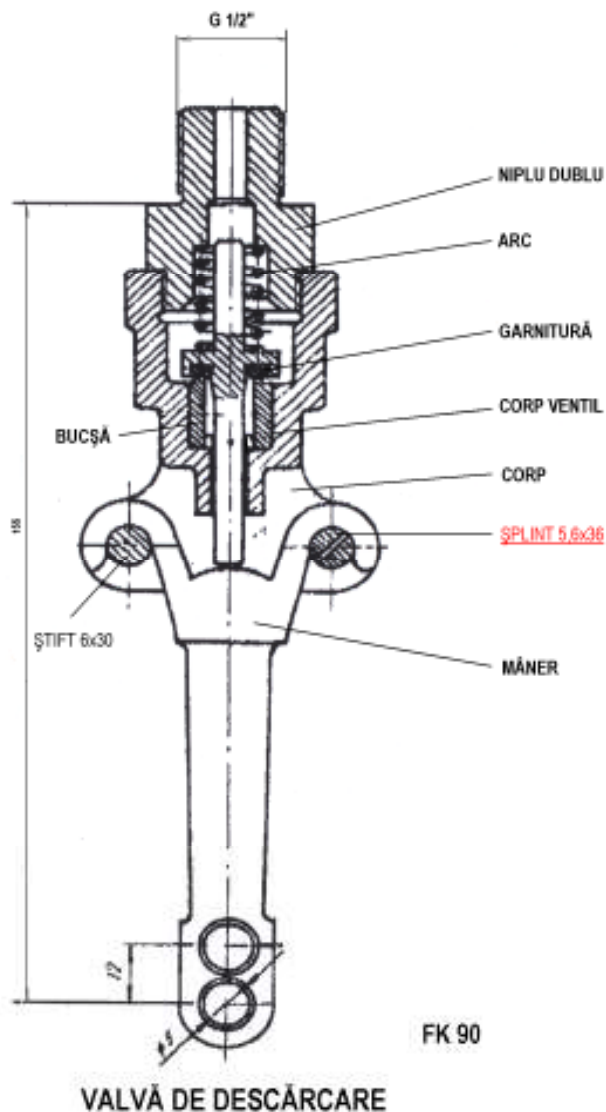
În activitatea de manevră din stația Odorhei mecanicul de locomotivă de la locomotiva DHC 624 nu a respectat următoarele reglementări care au permis producerea accidentului:

- a) a părăsit locomotiva izolată DHC 624 în timpul serviciului efectuat în activitatea de manevră în stația Odorhei la data de 05.02.2008, fără respectarea reglementărilor în vigoare, contrar prevederilor art. 12, alin. (1), lit. e) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*;
- b) a părăsit locomotiva DHC-624 cu care efectua manevră în sistem simplificat la data de 05.02.2008 în stația Odorhei, fără a opri motorul diesel, fără a asigura locomotiva contra pornirii din loc și fără a aviza conducătorul de manevră, care să ia loc în cabina de conducere în vederea supravegherii ei, contrar prevederilor art. 199, alin. (1) și alin. (3) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, prevederilor art. 234, alin. (1) și alin. (2) din *Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară nr.002/2001* și prevederilor cap. III, pct. 3 din Ordinul 310/1/441/1993 al Direcției Generale Tracțiune – „Reglementări privind experimentarea deservirii simplificate a locomotivelor”;
- c) în timpul activității de manevră desfășurată în stația Odorhei la data de 05.02.2008, fără a se putea menționa cu precizie momentul, mecanicul de locomotivă a adus modificări constructive la locomotivă, și anume la instalația de frână a locomotivei, prin blocarea mecanică în poziția „deschis” a pârghei de acționare de la valva de descărcare a aerului din cilindrii de frână ai locomotivei, prin intermediul unui șplint improvizat, contrar prevederilor art. 9, lit. j) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*;
- d) nu a avisat pe impiegatul de mișcare din stația Odorhei despre fugirea locomotivei izolate DHC 624 de la linia 4 din stația Odorhei, contrar prevederilor art. 176, alin. (2) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007* și prevederilor art. 81, alin. (2) din *Regulamentul pentru circulația trenurilor și manevra vehiculelor feroviare nr. 005/2005*;
- e) nu a respectat și aplicat întocmai normele de protecție a muncii, contrar prevederilor art. 9, alin. (1), lit. s) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*;

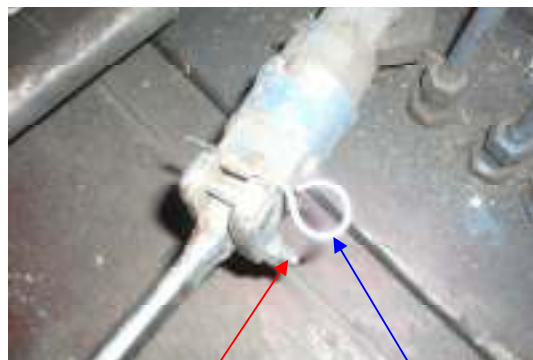
3.4. Funcționarea materialului rulant și a instalațiilor tehnice :

- 3.4.1. Verificarea primară după producerea accidentului a fost făcută la intrarea în cabina de conducere a locomotivei DHC 624, în vederea opririi acesteia, de către mecanicul de automotor care a urmărit locomotiva scăpată și care conform declarațiilor a constatat următoarele:

- ușa de acces în cabina de conducere era închisă (fără a fi încuiată);
- frâna directă slăbită ;
- frâna de mână slăbită ;
- robinetul mecanicului KD 2 din postul I de conducere era în poziția a III-a (izolat);
- robinetul mecanicului KD2 din postul II de conducere era în poziția a II-a (de mers);
- instalația de siguranță și vigilență era intrată în funcție;
- pârghia de acționare de la valva de descărcare a aerului din cilindrii de frână ai locomotivei era blocată mecanic în poziția „deschis” prin intermediul unui șplint improvizat, ceea ce a condus la anularea efectului de frânare al locomotivei în cazul utilizării frânei automate;
- utilizarea șplintului pentru blocarea mecanică în poziția deschis a pârghei de acționare de la valva de descărcare a aerului din cilindrii de frână ai locomotivei aferentă postului A de conducere a fost posibilă datorită înlocuirii șplintului de la axul de rotație al pârghei (construcție originală) cu un șurub care a mărit jocul în punctul de rotație și respectiv între umărul exterior al carcasei și ciocul pârghei;



Șplint de la axul de rotație al pârgheii în versiune originală care nu permite introducerea șplintului improvizat



Șurub care a înlocuit șplintul original de la axul de rotație al pârgheii și care permite introducerea șplintului improvizat

șplint improvizat

- controlerul locomotivei și inversorul locomotivei nu erau acționate în poziția „0”, controlerul fiind manipulat pe treapta „1”, iar inversorul locomotivei fiind manipulat în poziția „înainte”, fapt care explică viteza scăzută și aproximativ constantă de deplasare a locomotivei pe distanța dintre stația Odorhei și locul în care a fost oprită locomotiva, și anume cu o viteză medie de 28,4 km/h.

3. 4. 2. Verificarea tehnică a locomotivei DHC 624, s-a făcut în comisie, la data de 06.02.2008, în stația Odorhei.

În condiții instrucționale de exploatare, consemnate în procesul verbal de constatare tehnică nr.117/07.02.2008, la verificarea intrării în acțiune a instalației de siguranță și vigilență în condițiile în care mecanicul nu acționează asupra ei, s-a constatat faptul că se produce descărcarea conductei generale de aer a locomotivei, având ca efect frânarea de urgență, precum și decuplarea transmisiei hidraulice a locomotivei.

Din verificarea stării tehnice a valvelor de descărcare a rezultat că :

- la valva de descărcare aferentă postului de conducere A a fost înlocuit șplintul original de la axul de rotație al pârgheii cu un șurub fapt ce a permis introducerea șplintului improvizat, care a blocat în poziție deschis pârghia de acționare a valvei de descărcare;
- valva de descărcare aferentă postului de conducere B, este în parametrii normali, fără

joc în punctul de rotație, respectiv între umărul exterior al carcasei și ciocul pârghiei și nu permite blocarea în poziție deschisă a pârghiei de acționare cu ajutorul unor dispozitive improvizate de tip șplint.

Blocarea în poziție deschisă a pârghiei de acționare a valvei de descărcare anulează efectul de frânare în cazul utilizării frânei automate prin golirea aerului aferent cilindrilor de frână, comandat de tripla valvă, care are rolul de a sesiza scăderea presiunii aerului din conducta generală și comandă alimentarea cu aer a cilindrilor de frână, corespunzător treptei de frânare comandată de robinetul KD2.

În aceste condiții în cazul circulației locomotivei izolate se anulează efectul de frânare în condițiile utilizării frânei automate și implicit scoaterea din funcțiune a instalației de siguranță și vigilență (DSV), respectiv a instalației de control punctual al vitezei (INDUSI).

Nu s-a putut determina când și unde a fost înlocuit șplintul original de la axul de rotație al pârghiei cu un șurub întrucât nu există înregistrări în acest sens.

La locomotiva DHC 624 ultima revizie a fost de tip R1 și s-a efectuat la data de 07.01.2008 de către SC KRON – TRIEM SRL Brașov.

Din verificarea comenzii de lucru unificată întocmită cu această ocazie, s-a constatat că personalul de locomotivă nu a solicitat lucrări suplimentare, personalul de atelier a efectuat lucrările conform nomenclatorului de lucrări NL-03-REV, la ieșirea din revizie locomotiva fiind verificată de revizor de locomotivă și recepționată de beneficiar.

Comanda de lucru este însoțită de declarația de conformitate nr. 04/2008, care are viza AFER nr. 501.

De asemenea, au fost efectuate probe privind funcționarea frânei de mână și a frânei directe a locomotivei DHC 624, ocazie cu care au rezultat următoarele:

- **probe ale frânei directe a locomotivei:**
 - s-a pus locomotiva în mișcare ducând controlerul pe poziția nr.3, după care s-a readus controlerul până la poziția nr.1, s-a frânat locomotiva cu frâna directă până la oprire, după care, prin manipularea succesivă și gradată a robinetului frânei directe FD1 în sensul defrânării acesteia, s-a constatat faptul că la o presiune în cilindrii de frână de 0,45-0,5 bar, după aproximativ 20 de secunde de la manipularea robinetului FD1 pentru defrânare, locomotiva s-a pus în mișcare.
- **probe ale frânei de mână a locomotivei;**
 - după asigurarea locomotivei contra pornirii din loc cu frâna de mână (s-au efectuat 18 rotații în sensul strângerii), s-a pus controlerul locomotivei pe poziția nr.1 și s-a constatat că locomotiva nu se pune în mișcare; s-a manipulat controlerul pe pozițiile nr.2 și nr.3 și locomotiva nu s-a pus în mișcare; pe poziția nr.4 a controlerului locomotiva s-a pus în mișcare.
 - după asigurarea locomotivei contra pornirii din loc cu frâna de mână, s-a pus controlerul locomotivei pe poziția 1 și s-a acționat în sensul slăbirii frânei de mână. Locomotiva s-a pus în mișcare după două rotații ale frânei, în sensul slăbirii;

În condiții instrucționale de oprire a motorului diesel, de acționare în poziția "0" a controlerului și inversorului locomotivei, și de strângere a frânei de mână și a frânei directe de pe locomotivă, aceasta nu se pune în mișcare;

Compresorul de aer funcționează normal.

Manometrele de aer funcționează dar nu sunt verificate metrologic.

Etanșeitatea instalației de frână este bună.

3.4.3 Starea infrastructurii, sistemului de semnalizare și comunicații :

- linii libere: 5;

- linii ocupate: 1,2,3, 4;
- linii închise: nu sunt;
- starea semnalelor: bună și vizibilitate instrucțională;
- starea macazurilor: bună, necentralizate;
- starea aparatelor de centralizare: bună;
- starea aparatelor de telecomunicații: bună.

3.5. Documentarea privind sistemul de operare în legătură cu evenimentul

3.5.1 Măsurile luate de personal pentru semnalizare și controlarea traficului

Punerea în mișcare necomandată și deplasarea ulterioară a locomotivei a fost posibilă prin manipularea neinstrucțională a locomotivei, așa cum s-a prezentat la punctele anterioare, și datorită profilului liniei (declivitatea liniei 4 din stația CFR Odorhei este de 2 ‰, profilul în lung al acesteia fiind sinuos și predominant în pantă).

Pentru oprirea locomotivei DHC 624 scăpată în linie curentă, IDM din stația CFR Odorhei a dispus în jurul orei 11:00 efectuarea parcurșului pentru automotorul nr. 4528 aflat în staționare la linia 2 (care urma să fie expedit ca tren de călători nr.14843 la ora 11:30) și îndrumarea acestuia în urmărirea locomotivei DHC 624.

Măsura de mai sus, conform declarației IDM, a fost luată pentru a se încerca oprirea locomotivei scăpată, și pentru a evita lovirea autovehiculelor care ar fi putut fi întâlnite la trecerile la nivel. Între stația CFR Odorhei și h.Săcuienii Noi sunt un număr de 29 de treceri la nivel dintre care doar 6 sunt prevăzute cu bariere care se manipulează de personalul de tren.

I.D.M. din stația CFR Odorhei a avizat cu întârziere operatorul RC de la Regulatorul de Circulație Brașov, asupra scăpării locomotivei DHC 624, respectiv despre moartea mecanicului de locomotivă, dar a avizat imediat pe șeful de Post Poliție Transporturi asupra accidentării mecanicului lângă pasajul de la h Feliceni, pentru ca acesta să avizeze salvarea și organele de cercetare penală ale statului. De asemenea a avizat IDM de la Hm Cristur în jurul orei 11:30 că se află în circulație locomotiva scăpată urmărită de automotor.

3.5.2. Măsurile pentru protecția și salvagardarea locului evenimentului

Se pot consemna acțiunile manevrantului I, care:

- a observat în zona bornei kilometrice 29, în apropierea pasajului de la h Feliceni, cum a încercat mecanicul să urce din mers pe scara de colț din față (sens de mers) și cum a fost accidentat, iar după oprirea automotorului a participat la scoaterea lui din gabarit, a avizat prin telefonul mobil propriu pe impiegatul de mișcare de la stația CFR Odorhei asupra accidentului, spunându-i să avizeze salvarea;
- a rămas împreună cu mecanicul accidentat, a așteptat sosirea ambulanței care a sosit în timp de 10-15 minute din momentul când a telefonat la I.D.M, personalul acesteia constatând decesul victimei, a așteptat poliția și procuratura care au sosit după încă 5-10 minute.

3.6. Interfața om –mașină -organizație

3.6.1. Programul de lucru aplicat la personalul implicat a fost de 8 ore (7:00—15:00) pentru mecanicul de locomotivă și personalul din activitatea de manevră (cei 2 manevranți), iar pentru personalul de mișcare respectiv impiegatului de mișcare și operatorii de la Regulatorul de Circulație, programul de lucru este de tură 12 / 24.

În data de 05 02 2008 activitatea de manevră a început conform înregistrărilor instalației de indicare și înregistrare a vitezei, la ora 7 : 14 fără intreruperi până la ora 10 :57 când s-a produs evenimentul.

3.6.2. Circumstanțele medicale și personale pentru mecanicul de locomotivă accidentat :

- o conform evidențelor a avut avizul medical nr 5 / 12 02 2007 ca „APT MEDICAL PENTRU FUNCȚIA DE MECANIC LOCOMOTIVĂ” și avizul psihologic Nr.12 / 14 02 2007 ca „APT PSIHOLOGIC PENTRU FUNCȚIA DE MECANIC LOCOMOTIVĂ”;

- mecanicul de locomotivă accidentat, în vârstă de 55 ani, a avut o evoluție profesională foarte bună în cadrul Remizei de locomotive Sighișoara (a îndeplinit funcția de mecanic locomotivă timp de 25 ani, a fost atestat ca „șef depou în tură” în noiembrie 1991, a îndeplinit funcția de revizor locomotivă între anii 1993-2000, mecanic instructor din 2000 până în septembrie 2003 când se pensionează la cerere de la SNTFM „CFR MARFĂ” SA Depoul Brașov P.A.E. Sighișoara);
- deși se cunosc consecințele blocării neinstrucționale a valvei de descărcare au fost efectuate lucrări în activitatea de întreținere în exploatare care permit din punct de vedere tehnic blocarea acesteia; această abatere nu a fost observată și remediată cu ocazia reviziilor tehnice obligatorii sau cu ocazia controalelor efectuate în activitate.

3.7. Întreruperi de circulație

La data de 05.02.2008, secția de circulația Brașov – Sighișoara a fost închisă pentru circulația feroviar de la ora 11:55 până la ora 12:30, dar nu s-au înregistrat întârzieri de trenuri de călători.

Circulația nu a fost închisă pe secția de circulație neinteroperabilă Vânători – Odorhei, singurul tren care trebuia să circule în intervalul orar în care locomotiva DHC 624 a fost scăpată, fiind trenul de călători nr. 14843 care urma să circule pe distanța Odorhei – Cristur și care era format din automotorul nr. 4528. Trenul de călători nr. 14843 a fost anulat pe distanța Odorhei – Cristur, iar trenul de călători nr. 14844 a întârziat 29 minute.

4. ANALIZĂ ȘI CONCLUZII

4.1. Cauzele directe ale producerii accidentului feroviar grav, sunt următoarele:

4.1.1. Părăsirea locomotivei de către mecanic aflat în cazul conducerii simplificate contrar prevederilor art. 199 din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr. 201/2007* prin:

- oprirea necorespunzătoare a locomotivei prin manipularea controlerului pe treapta 1 în loc de poziția „0” și neaducerea inversorului din poziția „înainte” la poziția „0” după oprirea completă (controlerul a fost găsit pe treapta 1 de către mecanicul de automotor care a oprit locomotiva DHC 624);
- neasigurarea contra pornirii din loc a locomotivei pe timpul staționării de către mecanic (nu a strâns frâna de mână); la probele ulterioare efectuate în condiții instrucționale de exploatare a locomotivei, consemnate în procesul verbal de constatare tehnică nr.117/07.02.2008, strângerea frânei de mână, a asigurat ținutirea locomotivei până la creșterea forței de tracțiune corespunzătoare treptei 3 a controlerului (inclusiv treapta 3);
- neoprirea motorului diesel;
- neavizarea conducătorului de manevră (IDM) privind părăsirea locomotivei și solicitarea prezenței acestuia în cabina de conducere.

4.1.2. Nerespectarea normelor de protecția muncii, contrar prevederilor art. 9, alin. (1), lit. s) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, respectiv art 20 lit K, I, r din *Reglementările și instrucțiunile proprii de protecția muncii*.

4.1.3. Conștientizarea de către mecanicul de locomotivă de pe locomotiva DHC 624 a abaterilor săvârșite l-a determinat pe acesta să facă gesturile disperate de a opri locomotiva soldate cu propriul deces.

4.2 Cauzele subiacente care au contribuit la producerea accidentului feroviar grav:

- 4.2.1. Blocarea în poziția „deschis” a pârgheii de acționare a valvei de descărcare a aerului din cilindrii de frână, cu ajutorul unui șplint improvizat, fapt ce a condus la anularea efectului de frânare, la utilizarea frânei automate la frânarea de urgență comandată de instalația de siguranță și vigilență (DSV) și de instalația de control automat punctual al vitezei (INDUSI).
- 4.2.2. Modificarea tehnică a valvei de descărcare a aerului din cilindrii de frână a locomotivei aferentă postului A de conducere, determinată de înlocuirea șplintului de la axul de rotație al pârgheii (construcție originală) cu un șurub fapt ce a condus la mărirea jocului în punctul de rotație și între umărul exterior al carcasei și ciocul pârgheii.

4.3 Cauzele primare care au condus la producerea accidentului feroviar grav sunt legate de cadrul de reglementare și de aplicare a sistemului de management al siguranței referitor la activitatea de tracțiune care prezintă următoarele deficiențe:

- 4.3.1. Au fost executate intervenții tehnice în exploatare sau la reparații fără aprobarea constructorului sau a proiectantului la valva de descărcare, care au permis blocarea artizanală a acesteia cu ajutorul unui șplint improvizat. Această abatere nu a fost observată și remediată cu ocazia reviziilor tehnice obligatorii sau cu ocazia controalelor efectuate în activitate.
- 4.3.2. Nu au fost prevăzute în reglementările proprii, măsuri corective în cazul scoaterii din funcțiune în mod nejustificat a instalațiilor de siguranță, vigilență și control punctual al vitezei, în activitatea de manevră.
- 4.3.3. Sistemul greșit de lucru nu a fost depistat iar activitatea de manevră s-a desfășurat cu modificări constructive la valva de descărcare a aerului din cilindrii de frână fapt ce a permis anularea efectului de frânare la intrarea în acțiune a sistemele de siguranță, vigilență și control automat al vitezei.
- 4.3.4. Nu s-au tratat și nu s-au evidențiat frânările de urgență produse în activitatea de manevră (conform reglementărilor proprii), ceea ce conduce la nedepistarea sistemelor de lucru greșite față de deservirea instalațiilor de siguranță, vigilență și control punctual al vitezei.
Blocarea mecanică voită cu ajutorul unui șplint improvizat în „poziția deschis” a pârgheii de acționare de la valva de descărcare a aerului din cilindrii de frână ai locomotivei poate fi observată pe înregistrarea instalației de vitezometru prin marcarea intrării în acțiune a dispozitivului de control punctual al vitezei (INDUSI) fără scăderea la valoarea zero a curbei vitezei, în cazul deplasării locomotivei izolate.
- 4.3.5. Instalația DSV existentă pe locomotiva DHC 624 nu este concepută astfel încât, instalația IVMS de pe locomotivă să permită o înregistrare aparte, din care să reiasă dacă aceasta instalație a fost scoasă din funcțiune sau dacă a intrat în acțiune datorită nemanipulării.

4.4 Deficiențe și lacune constatate în cursul investigației, dar fără relevanță pentru concluziile asupra cauzelor

Cu ocazia investigării accidentului feroviar grav au fost constatate o serie de nereguli, în sarcina personalului de execuție fără legătură de cauzalitate cu producerea acestuia, produse anterior accidentului după cum urmează:

- efectuarea serviciului de către mecanicul de locomotivă – automotor fără a fi comandat și fără aprobarea prealabilă a personalului competent, contrar prevederilor art. 12, alin. (1), lit. g) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, și anume că „personalului de locomotivă îi este interzis să înlocuiască în serviciu alți salariați sau să fie înlocuit în serviciu, fără aprobarea prealabilă a personalului competent”;
- neverificarea la intrarea în serviciu a mecanicului de locomotivă de către impiegatul de mișcare din halta de mișcare, contrar prevederilor art. 26, alin. (1) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, și anume că „personalul de

locomotivă care se deplasează regie la stația de schimb unde verificarea la intrarea în serviciu se efectuează de către IDM, la sosirea în stație se va prezenta la IDM de serviciu pentru verificarea stării generale, după care se va efectua schimbul”;

- neîntocmirea foilor de parcurs pentru locomotivă, contrar prevederilor din Anexa1, art. 17, alin. (2) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, și anume că „mecanicul va emite foaie de parcurs și va completa, după caz datele din capitolul I [...] după care se va prezenta la IDM din stație în vederea verificării stării generale”;
- necompletarea carnetului de bord al locomotivei, contrar prevederilor art. 9, alin. (1), lit. h) din *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, și anume că „în timpul serviciului personalul de locomotivă este obligat să completeze carnetul de bord al locomotivei cu datele cerute de formular și observațiile privind funcționarea locomotivei în timpul remorcării trenurilor sau la manevră”;

De asemenea, cu ocazia cercetării accidentului feroviar, au fost constatate o serie de neconformități în activitatea desfășurată de SC RC-CF TRANS SRL Brașov și SC REGIOTRANS SRL Brașov, fără legătură de cauzalitate cu producerea acestuia după cum urmează:

- nu s-au întocmit prescripții privind emiterea și completarea foilor de parcurs de către mecanicul de locomotivă, precum și pentru primirea-predarea convolutelor de foi de parcurs înainte și după completare, contrar Art.17, alin. (4) din Anexa 1 la *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007* și anume că „prescripții privind emiterea și completarea foilor de parcurs de către mecanicul de locomotivă, precum și pentru primirea-predarea convolutelor de foi de parcurs înainte și după completare se stabilesc de operatorul de transport feroviar prin reglementări speciale”;
- formatul foilor de parcurs utilizate de personalul de locomotivă nu este conform modelului anexat la *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, acestea neavând matcă, contrar Art.1-(2) din Anexa 1 la *Instrucțiunile pentru activitatea personalului de locomotivă în transportul feroviar nr.201/2007*, și anume că „formatul foii de parcurs, precum, și conținutul acesteia este unic pentru toți operatorii de transport feroviar”;
- deși prin Fișa nr.18 din Planul Tehnic de Exploatare a stației Odorhei este prevăzut faptul că impiegații de mișcare din stație conduc manevra în calitate de conducători de manevră, aceștia nu sunt instruiți și autorizați pentru manipularea instalațiilor de siguranță a circulației cu care sunt echipate locomotivele, pentru menținerea pe loc a acestora la manevră și/sau în circulația trenurilor, în cazul conducerii simplificate (fără mecanic ajutor), contrar prevederilor art. 234, alin. (1) din *Regulamentul de Exploatare Tehnică Feroviară nr.002/2001* și prevederilor cap. III, pct. 3 și cap.IV, pct.3 din *Ordinul Direcției Generale Tracțiune nr. 310/1/441/1993 Reglementări privind experimentarea deservirii simplificate a locomotivelor*;
- nu se transmit dispoziții scrise asupra modului în care urmează să se efectueze remorcarea trenurilor, precum și conducerea și deservirea locomotivelor și automotoarelor, pentru cazurile care nu sunt stabilite prin turnusele și programele de lucru întocmite periodic.

5. MĂSURI CARE AU FOST LUATE SAU ADOPTATE DREPT CONSECINȚĂ A EVENIMENTULUI:

- 5.1. Raportul intermediar a fost transmis către SC RC-CF TRANS SRL Brașov pentru a ne comunica eventuale opinii și puncte de vedere și pentru a ne transmite măsurile deja luate sau adoptate drept consecință a accidentului feroviar.
- 5.2. SC RC-CF TRANS SRL Brașov a comunicat că neregulile constatate fără legătură de cauzalitate cu producerea accidentului feroviar au fost remediate și prelucrate cu tot personalul interesat.
- 5.3. Autoritatea de Siguranță Feroviară Română va urmări modul de remediere a acestor nereguli fără legătură de cauzalitate cu producerea accidentului feroviar.

6. RECOMANDĂRI:

- 6.1. Reinstruirea personalului de locomotivă privind condițiile în care este admisă părăsirea locomotivei aflată în staționare și măsurile care trebuie luate în cazul conducerii simplificate a acesteia de către mecanicul de locomotivă.
- 6.2. Reinstruirea personalului de locomotivă din normele de protecția muncii privind interzicerea urcării din mers pe locomotivă.
- 6.3. Instruirea personalului de locomotivă privind consecințele blocării permanente a pârgheii de acționare a valvei de golire a aerului din cilindrii de frână ai locomotivei, prin orice metodă neinstrucțională.
- 6.4. Verificarea tehnică imediată a valvelor de descărcare a aerului din cilindrii de frână de la toate locomotivele și eliminarea neregulilor astfel încât să se respecte proiectul de execuție.
- 6.5. Îmbunătățirea sistemului de management al siguranței prin:
 - reglementarea evidențierii și tratării tuturor frânărilor de urgență produse în activitatea de manevră;
 - reglementarea modului de corectare a abaterilor personalului în cazul scoaterii din funcțiune în mod nejustificat sau blocării voluntare neinstrucționale a instalațiilor de siguranță, vigilență și control al vitezei, în activitatea de manevră;
 - depistarea sistemelor greșite de lucru la activitatea de manevră cu sistemele de siguranță, vigilență și control automat al vitezei scoase din funcțiune sau blocate voluntar neinstrucțional prin analizarea și cercetarea obligatorie a tuturor cazurilor de înregistrarea intrării în acțiune a dispozitivului de vigilență fără scăderea la valoarea zero a curbei vitezei, în cazul deplasării locomotivei izolate;
 - stabilirea concretă prin fișele posturilor a sarcinilor de descărcare, citire și tratare a înregistrărilor de vitezometru precum și corectarea neconformităților constatate cu această ocazie.
- 6.6. Stabilirea oportunității ca instalația IVMS de pe locomotivă să permită o înregistrare aparte, din care să reiasă dacă această instalație a fost scoasă din funcțiune sau dacă a intrat în acțiune datorită nemanipulării.
- 6.7. Stabilirea oportunității de modificare constructivă a valvelor de descărcare a aerului din cilindrii de frână de la toate locomotivele de tip DHC, astfel încât să nu poată fi folosite sisteme improvizate de blocare a acestor valve pe poziția „deschis”.

Raportul final se va transmite tuturor operatorilor de transport feroviar licențiați care au în parcul inventar locomotive de tip DHC și Autorității de Siguranță Feroviară Română.

Autoritatea de Siguranță Feroviară Română va urmări modul de îndeplinire a acestor recomandări.