

D					
C					
B					
A					
Indice Index	Data Date	Modificare Modification/Revision	Proiectant Designer	Aprobat Consultant Approved Consultant	Aprobat CFR Approved CFR



**GUVERNUL ROMANIEI  
ROMANIAN GOVERNMENT**

**PROIECT FINANȚAT DE UNIUNEA EUROPEANĂ  
EUROPEAN UNION FINANCED PROJECT**



**C.N.C.F. "C.F.R." - S.A.**

**CLIENT / CLIENT**



**CONSULTANT / CONSULTANT**

			Data Date	Semnătură Signature
Aprobat Approved	Şef proiect Project manager	R. Liuzza		
Aprobat Approved	Coordonator Secțiune 1 Section 1 Coordinator	C. Gambelli		
Verificat Checked	Tunel Expert Tunnel Expert	C. Gambelli		
Întocmit Elaborated	Proiectant Designer	C. Gambelli		

**SUBCONSULTANT / SUBCONSULTANT**

Aprobat Approved	Responsabil Subconsultant Subconsultant Responsible			
Întocmit Elaborated	Proiectant Designer			

Reabilitarea liniei de cale ferata Braşov - Simeria, parte componentă a coridorului IV Pan European, pentru circulația trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h.  
Secțiune 1 Brasov - Sighisoara

**Proiect/Project**  
2004/RO/16/P/PA/003

Rehabilitation of the railway line Braşov - Simeria, component Part of the IV Pan-European Corridor, for the trains circulation with maximum speed of 160 km/h.  
Section 1 Brasov - Sighisoara

**Faza / Phase:**  
P.Th. / T.D.

Denumire desen / Drawing Title :

**HOMOROD TUNEL/TUNEL HOMOROD**  
**SAFETY ANALYSIS - PROPOSAL FOR A SCHEME OF EMERGENCY**  
**SIGURANȚA ANALIZA - PROPUNERE DE PROGRAM DE URGENȚĂ**

Codificare / Codification System	Scara / Scale	LOT	Nr. / No -
----------------------------------	---------------	-----	---------------

**E A 5 1    0 1    C    1 2    T S    G N    0 2    0    0    0 0 2    0**

## Cuprins

1	Informații generale .....	4
1.1	Introducere .....	4
1.2	Conținut .....	4
1.3	Obiective .....	5
1.4	Beneficiarii planului de urgență .....	6
1.4.1	Personalul administratorului infrastructurii .....	6
1.4.2	Personalul extern pentru situații de urgență .....	8
1.4.3	Cadrul de reglementare .....	10
1.4.4	Caracteristicile tunelului .....	10
2	Contactul telefonic și numere utile .....	13
3	Resursele care pot fi utilizate în situații de urgență .....	15
4	Situații de risc .....	16
4.1	Identificarea pericolelor .....	17
5	Niveluri operaționale .....	18
6	Activarea urgenței .....	20
6.1	Personalul care răspunde în situații de urgență .....	20
6.2	Procedura pentru linia aeriană sau pentru conductorul pentru împământarea liniei ...	21
6.3	Scenarii cu privire la incidentele presupuse pentru tunel .....	23
6.3.1	Asistență pentru trenuri în caz de defecțiune tehnică .....	24
6.3.2	Accident prin deraierea unui tren de marfă care implică unul sau mai multe vehicule feroviare .....	24
6.3.3	Accident prin deraierea unui tren de călători care implică unul sau mai multe vehicule feroviare .....	24
6.3.4	Cauza primară cu privire la incendiu în cazul opririi unui tren de marfă în tunel .....	25
6.3.5	Cauza primară cu privire la incendiu în cazul opririi unui tren de călători în Tunel .....	25
6.3.6	Accident care implică un tren de marfă care transportă mărfuri periculoase și care determină deraierea unuia sau mai multor vehicule feroviare .....	26
6.4	Propuneri de diagrame de flux pentru gestionarea evenimentelor aferente incidentelor prevăzute .....	26
6.4.1	Asistență pentru trenuri în caz de defecțiune tehnică .....	27
6.4.2	Incident care se referă la un tren de marfă și determină deraierea unuia sau mai multor vehicule feroviare .....	28
6.4.3	Incident care se referă la un tren de călători și determină deraierea unuia sau mai	

multor vehicule feroviare.....	29
6.4.4 Cauza primară cu privire la incendiu în cazul opririi unui tren de marfă în tunel .....	30
6.4.5 Cauza primară cu privire la incendiu în cazul opririi unui tren de călători în tunel ..	31
6.4.6 Incident care se referă la un tren de marfă care transportă mărfuri periculoase și care determină deraierea unuia sau mai multor vehicule feroviare .....	32
7 Strategia pentru evacuarea călătorilor din tunel .....	33
7.1 CAZUL 1: oprirea trenului între două interconexiuni (variante ocolitoare) .....	33
7.2 CAZUL 2: trenul se oprește la o interconexiune (variantă ocolitoare).....	35
7.3 CAZUL 3: trenul se oprește în apropierea unei intrări.....	37
7.4 Recuperarea călătorilor infirmi .....	38
8 Activități de formare profesională, informare, instruire și simulare .....	39
8.1 Introducere .....	39
8.2 Educație și formare profesională.....	39
8.3 Exerciții.....	39
8.4 Actualizări IEP .....	40
9 Tunelurile Ormenis și Homorod – Studiu de accesibilitate .....	41
9.1 Tunelul Homorod – intrarea Homorod.....	42
9.1.1 Drumul nou.....	44
9.1.2 Drumurile existente .....	44
9.1.3 Intervenție cu ajutorul unui tren de salvare din gara Racos (aproximativ 11 km de cale ferată).....	44
9.2 Tunelul Homorod – intrarea Racos .....	45
9.2.1 Drumul nou.....	47
9.2.2 Drumurile existente .....	47
9.2.3 Intervenție cu ajutorul unui tren de salvare din gara Racos (aproximativ 5 km de cale ferată).....	47

# 1 Informații generale

## 1.1 Introducere

Planul de Urgență este un instrument esențial pentru realizarea obiectivelor privind siguranța în cadrul proiectului cu privire la securitate prevăzut de legislația comunitară, Directiva 2008/163/CE "Decizia Comisiei din data de 20 decembrie, 2007 cu privire la specificațiile tehnice pentru interoperabilitate referitoare la" siguranța în tunelurile feroviare " în cadrul sistemului feroviar convențional trans-European și la viteză mare.

Planul Intern de Urgență (IEP) trebuie să fie întocmit de administratorul infrastructurii, în colaborare cu întreprinderile feroviare și cu echipele de salvare, și ar trebui să fie același pentru galeriile de pe aceeași linie, dacă acestea au caracteristici similare. În plus, Supraveghetorul va distribui IEP tuturor membrilor personalului implicat.

Apoi, Planul Intern de Urgență va fi trimis autorităților competente, în ceea ce privește protecția civilă, care se vor întruni pentru coordonarea planurilor de urgență ale celorlalți membri interesați și pentru întocmirea Planului General de Urgență. Va trebui să procedați în același mod ori de câte ori este necesară actualizarea IEP din cauza modificărilor situațiilor de referință, a infrastructurii tehnice, tehnologice și sau în cazul modificării organizării activității.

Prezentul document reprezintă planul intern de urgență cu privire la galeriile Ormenis-Racos și Racos Homorod care fac parte din linia de cale ferată Brașov-Simeria, parte integrantă a coridorului IV pan-European pentru circulația trenurilor cu viteză maximă de 160 km/h.

Obiectivul prezentului document este acela de a oferi orientări pentru proiectarea și coordonarea raportării evenimentelor și pentru gestionarea intervențiilor în situații de urgență, astfel încât evenimentul respectiv să poată fi abordat în mod corespunzător și prompt pentru:

- reducerea neplăcerilor persoanelor implicate în mod accidental;
- limitarea propagării pagubelor;
- asigurarea restabilirii condițiilor normale de utilizare în deplină siguranță.

## 1.2 Conținut

Planul de urgență ține seama de toate facilitățile pentru auto-salvare, evacuare și salvarea oamenilor, fie că este vorba de angajați ai Administratorului sau ai serviciilor publice.

Planul de urgență pentru tunelul feroviar trebuie să cuprindă (în conformitate cu Directiva

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

---

2008/163/CE, STI 4.4.3.1):

- o schemă a funcțiilor, a locațiilor organizațiilor relevante,
- o schemă cu descrierea și indicarea drumurilor de acces pentru serviciile de salvare,
- o schemă cu privire la măsurile și strategia referitoare la evacuarea călătorilor din tunel în funcție de tipul evenimentelor și de riscurile aferente.
- o schemă cu privire la procedurile de izolare și împământare a liniei de contact.

### **1.3 Obiective**

Planul de urgență și de salvare se referă la organizarea și coordonarea serviciilor de urgență, dar este totuși un plan intern de urgență și de aceea se referă numai la asigurarea primului ajutor pentru persoanele implicate, dar nu definește în termeni generali modul de desfășurare a operațiunilor de către organismele externe (Prefectură, autorități regionale și locale, aplicarea legii, facilități de asistență medicală, forțe armate, Pompieri, și alte structuri de protecție civilă); aceste norme trebuie să fie stabilite în mod oficial în contextul Planului General de Urgență coordonat de Prefectură.

Pe scurt, IEP își propune:

- să asigure abordarea situației de urgență de la începutul acesteia, referindu-se la efecte și în vederea restabilirii rapide a condițiilor normale de funcționare;
- să prevină accidentele ulterioare care rezultă din orice sursă de accident;
- să planifice acțiunile necesare pentru protejarea persoanelor și pentru prevenirea sau limitarea pagubelor în ceea ce privește mediul înconjurător și locul de muncă;
- să implementeze măsuri de natură tehnică și organizatorică pentru delimitarea și recuperarea zonei afectate de accident;
- să asigure coordonarea cu serviciile de urgență (Pompieri, protecție civilă, Asistență Medicală de Urgență, aplicarea legii), cu personalul tehnic și cu conducerea;
- să ia măsuri de prim-ajutor pentru persoanele afectate de situațiile de urgență.

În vederea realizării acestor obiective, este necesară o analiză a pericolelor posibile, o programare a sarcinilor, precum și stabilirea diverselor responsabilități.

IEP se aplică pentru toți lucrătorii din cadrul infrastructurii feroviare, inclusiv firmele străine, care, prin urmare trebuie să își cunoască fiecare propriul interes.

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

---

Sarcinile sunt stabilite prin instrucțiuni în scris, în care sunt descrise îndatoririle personalului care răspunde de executarea sarcinilor specifice în contextul situațiilor de urgență

## **1.4 Beneficiarii planului de urgență**

### **1.4.1 Personalul administratorului infrastructurii**

- Șef stație CFR sau înlocuitor
- Operator Regulator de Circulație
- Conducător tură RCR
- Revizor regional Siguranța Circulației
- Revizor central Siguranța Circulației
- Șef Serviciu Reglementări Acces Infrastructură
- Dispecer circulație din Direcția Trafic
- Revizoratul General de Siguranța Circulației și Control
- Director General Adjunct exploatare
- Director General Adjunct tehnic
- Direcția Linii
- Direcția Instalații

În diagrama următoare, cu culoarea portocaliu (Figura 1) este reprezentat personalul intern al Administratorului feroviar care se ocupă de situațiile de urgență. Pe de altă parte, cu culoarea verde, este reprezentat personalul extern angajat pentru a asigura ajutorul necesar pentru infrastructura feroviară.

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

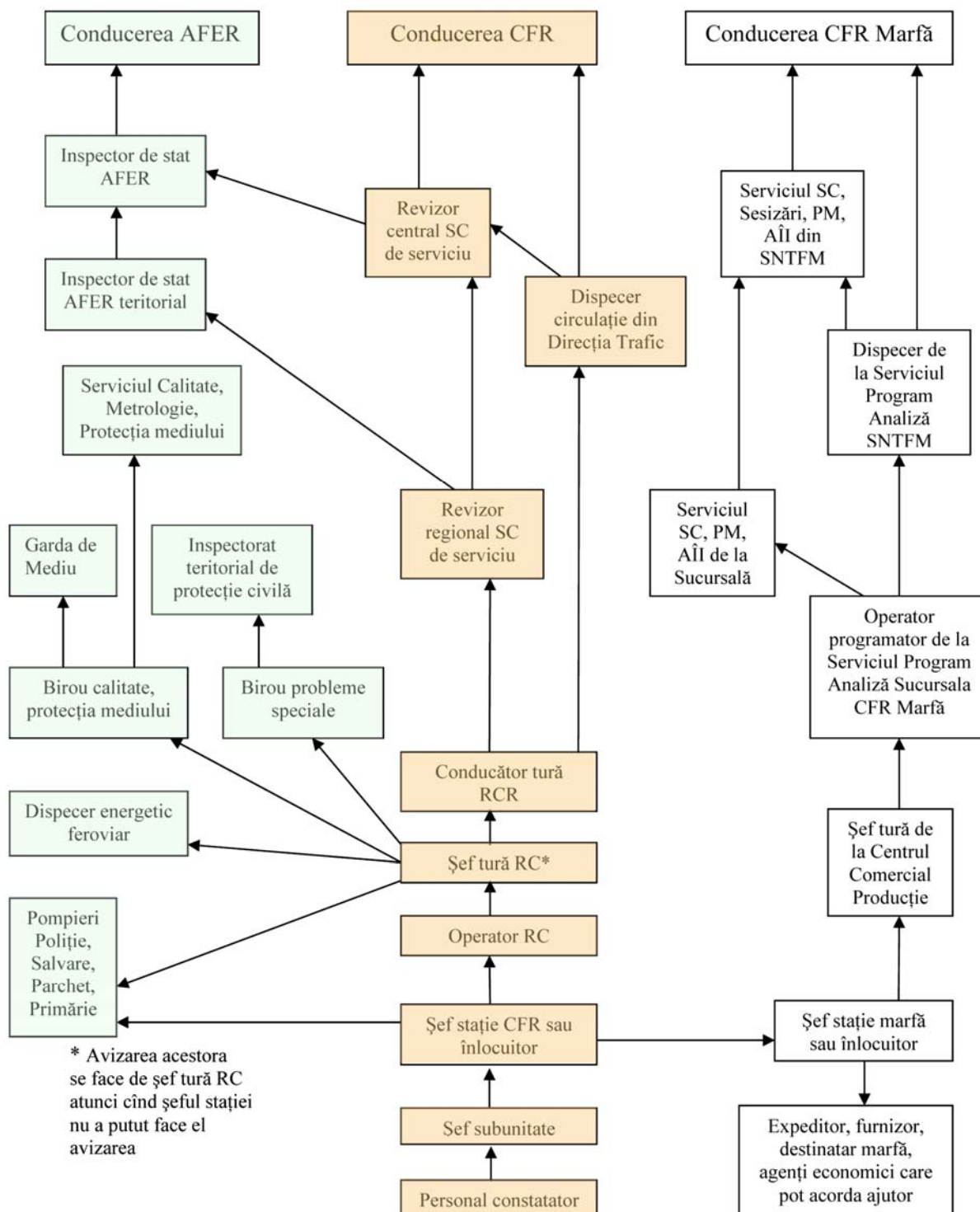


Figura 1

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

---

#### **1.4.2 Personalul extern pentru situații de urgență**

Personalul extern implicat în gestionarea situațiilor de urgență este:

- Poliția;
- Jandarmeria;
- Inspectoratul Pentru Situații de Urgență;
- Inspectoratul Teritorial de Protecție Civilă;
- Instituția Prefectului Județului;
- Autoritatea Feroviară Română – AFER;
- Operatorul rețelei electrice;
- Operatorul rețelei de comunicații;
- Operatorul sistemului de apă;
- Operatorul rețelei de gaze;

Diversele instituții implicate trebuie să indice unul sau mai mulți referenți disponibili 24 de ore.

Entitățile externe care participă la întocmirea planurilor de urgență și care răspund în acest sens sunt:

- Poliția;
- Jandarmeria;
- Inspectoratul Pentru Situații de Urgență;
- Inspectoratul Teritorial de Protecție Civilă;
- Autoritatea Feroviară Română – AFER.

Tabelul de mai jos prezintă rezumativ rolurile diverselor instituții în conformitate cu cadrul legal de referință pentru fiecare instituție.



REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

Sarcina	<b>Poliția Română</b> 	<b>Jandarmeria</b> 	<b>ISUJ</b> (Inspectoratul Pentru Situații de Urgență) 	<b>Inspectoratul Teritorial de Protecție Civilă</b> 
<i>Siguranța vieții</i>	X	X		
<i>Salvarea oamenilor</i>			X	
<i>Salvarea răniților</i>			X	
<i>Protejarea oamenilor</i>				X
<i>Aplicarea legii</i>	X	X		
<i>Prevenirea și detectarea incidentelor</i>	X	X		
<i>Detectarea abaterilor</i>	X	X		
<i>Reglementarea și gestionarea traficului</i>	X	X		
<i>Analiza traficului</i>	X	X		
<i>Protecția locului accidentului (Zona de Acces)</i>	X	X		X
<i>Recepționarea și transmiterea informațiilor de avertizare și a informațiilor utilitare</i>	X	X	X	
<i>Prevenirea și controlul incendiilor</i>			X	
<i>Stingerea incendiilor</i>			X	
<i>Gestionarea substanțelor periculoase, NBCR</i>			X	X
<i>Întocmirea planurilor operaționale</i>	X	X	X	X
<i>Feedback-ul</i>	X	X	X	X

Tabelul 1-1

Planul de urgență va face referire la persoane și la metodele de comunicare cu persoanele implicate în gestionarea situațiilor de urgență.

### 1.4.3 Cadrul de reglementare

În particular, referințele legislative sunt:

- Directiva 2008/163/CE “Siguranța în tunelurile feroviare în cadrul sistemului feroviar convențional trans-European și la viteză mare
- Decretul Interministerial 10/28/2005: siguranța în tunelurile feroviare.
- Decretul Ministrului de Interne 9/5/2007 "Directive pentru implementarea soluției tehnologice pentru siguranța în caz de incendiu" Comisia PIARC pentru Tuneluri Rutiere:
  - o “Controlul incendiilor și al fumului în Tunelurile Rutiere”, 1999
  - o “Tuneluri Rutiere: Emisii, Ventilație, Mediu; 1999
- Comisiile pentru Siguranță, Tuneluri rutiere și feroviare – Procedurile Seminarului cu privire la "Siguranța în tuneluri: LEGE, PROIECTE, NOI TEHNOLOGII" - Genova, 27-28 Martie 2007

### 1.4.4 Caracteristicile tunelului

Traseul tronsonului 1 de la Brașov la Sighișoara, pe variantele Apata – Racos și Racos - Homorod, prezintă două tuneluri cu lungimea mai mare de 5000m; și anume:

- Tunelul Ormenis (1-L=6914m 2-L=6918m) între Ormenis și Racos;
- Tunelul Homorod (1-L=5154m 2-L=5135m) între Racos și Homorod.

În faza de proiectare, pentru ca proiectul să fie în conformitate cu cerințele standardului, este necesar ca pentru cele două galerii menționate mai sus să fie prevăzută o configurație dublă care să fie alcătuită din două tuneluri cu o singură șină flancate și legate din 500 în 500 m prin intermediul unor pasaje de trecere și care au dimensiunile minime de 2,25 x 1,50 m. Această configurație permite, în cazul unui accident la nivelul uneia dintre cele două șine, utilizarea tunelului adiacent ca zonă de siguranță.

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

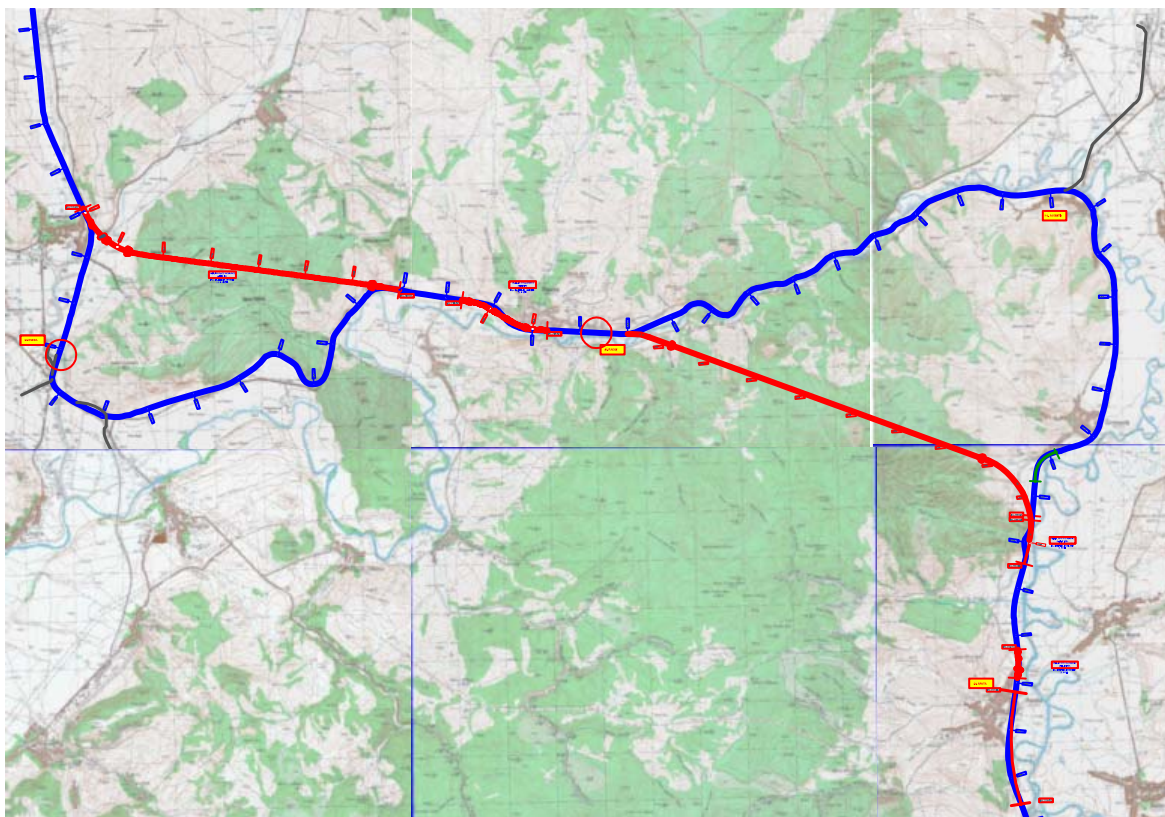


Figura 2

În ceea ce privește măsurile de infrastructură care facilitează evacuarea călătorilor, este foarte importantă lățimea căilor de salvare reprezentate în linii mari de peronul lateral care are rol de trotuar. Legislația prevede dotarea tunelurilor cu o pasarelă (lățimea minimă de 0,75m și degajarea verticală minimă de 2,25m) și trebuie instalată o balustradă la aproximativ 1 m deasupra pasarelei.

Deoarece lățimea pasarelelor are o mare importanță în procesul de evacuare, în conformitate cu celelalte evaluări referitoare la proiectul pentru tuneluri, în cazul tunelurilor noi, se recomandă proiectarea unor secțiuni geometrice cu următoarele caracteristici:

- excavare tradițională (Figura 3): secțiune policentrică, cu o rază interioară de 5.00 m, suprafața interioară de 49.19 m<sup>2</sup> și lățimea pasarelei de 1.65 m;
- excavare mecanizată (Figura 4): secțiune circulară cu o rază interioară de 4,30m, suprafața interioară de 50,30m<sup>2</sup> și lățimea pasarelei laterale de 1.75 m;
- pasarela cu lățimea de cel puțin două module (1.20 m).

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

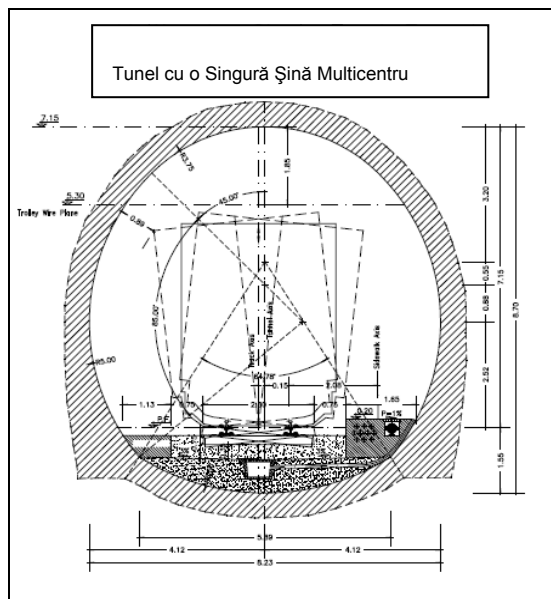


Figura 3

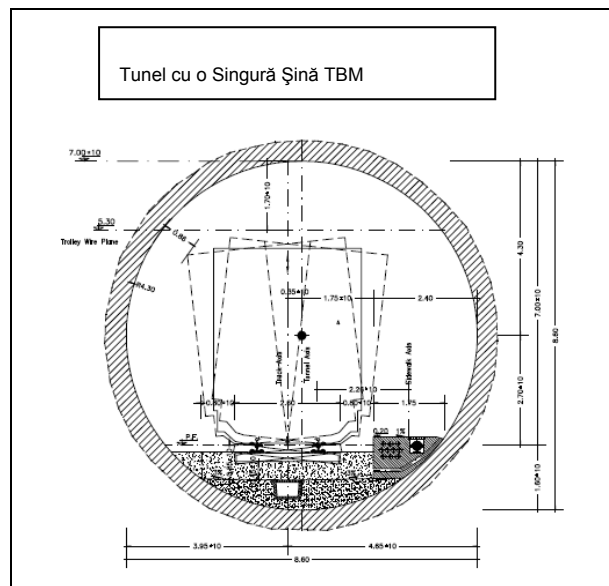


Figura 4

Zonele de intrare ale celor două galerii nu prezintă suprafețe cu riscuri specifice deoarece sunt situate în zone cu păduri și zone agricole care vor fi dezvoltate în curând.

După producerea unui accident în interiorul tunelului, evacuarea persoanelor trebuie să se facă în condiții de siguranță și cât mai repede posibil, până la capătul tunelului.

În acest caz, ieșirile către exterior sunt cele patru intrări principale unde vor fi prevăzute zone special echipate atât pentru accesul serviciilor de salvare, cât și pentru acordarea asistenței pentru răniți, precum și pentru gestionarea situațiilor de urgență la fața locului.

În special, există:

- o intrare principală în tunel care să permită intrarea pompierilor cu un vehicul bimodal (TSI § 4.2.2.11);
- o zonă de triaj de cel puțin 500 m<sup>2</sup> conectată la drumurile existente (TSI § 4.2.2.12);
- o clădire tehnologică de siguranță pentru gestionarea locală a situației de urgență și pentru coordonarea salvării.
- pistă pentru elicopter.

Pentru deservirea utilizatorilor tunelurilor în cazul unui accident, în conformitate cu standardul european STI, sunt prevăzute următoarele facilități tehnologice și de siguranță:

- dispozitive de siguranță pentru accesul la ieșirile de urgență și ca facilitate tehnică locală, un CCTV pentru supravegherea video a intrărilor tunelurilor și centrelor de triaj.

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

---

- sistem de detectare a incendiilor în galeriile longitudinale și tehnicieni locali;
- iluminat de urgență pe căile de evacuare;
- semnalizare de urgență;
- sistem de comunicații pentru raportarea și gestionarea situațiilor de urgență;
- alimentarea cu apă pentru echipele de urgență care intervin în caz de incendiu;
- tăierea liniei aeriene sau a ghidajului feroviar;
- împământarea liniei aeriene sau a ghidajului feroviar;
- sursă de alimentare cu energie electrică pentru echipele de salvare;
- dispozitiv pentru detectarea cutiilor fierbinți (hot-box).

Interconexiunile între șine (variante ocolitoare) situate la fiecare 500 m, sunt dotate cu:

- un cadru pentru iluminatul electric și pentru servicii;
- o ventilație electrică;
- un dulap pentru tamburii pentru colacii de cablu;
- un dulap care conține echipamente pentru stingerea incendiilor și echipamente pentru salvare;
- un hidrant de incendiu dm 45 mm/furtun de incendiu;
- un punct telefonic pentru sos/ajutor cu difuzare sonoră;
- un ventilator axial, amortizor motorizat de reglare, amortizor, grătar pentru evacuarea aerului pentru presurizare;
- 2 extincitoare de incendiu;
- iluminat;
- semnalizare de urgență.

## **2 Contactul telefonic și numere utile**

Mai jos, este prezentată o diagramă care indică persoanele de contact din partea autorităților care răspund de operațiunile de urgență:

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

	Administrator Telefon(Phone Manager)	Administrator Telefon Mobil (Cell Manager)	TELEFON FIX
Şef stație CFR sau înlocuitor			
Operator Regulator de Circulație			
Conducător tură RCR			
Revizor regional Siguranța Circulației			
Revizor central Siguranța Circulației			
Şef serviciu reglementări Acces Infrastructură			
Dispecer circulație din Direcția Trafic			
Revizoratul General de Siguranța Circulației și Control			
Director General Adjunct exploatare			
Director General Adjunct tehnic			
Direcția Linii			
Direcția Instalații			
Poliția			
Jandarmeria			
ISUJ			

Tabelul 2-1. Contactul telefonic și numere utile

În tabelul de mai jos, sunt enumerate referințele în cazul organismelor care se ocupă de situații de urgență și care sunt exterioare în raport cu administratorul infrastructurii:

	Persoanele de Contact	Rolul	Telefonul	Email-ul
Poliția, Jandarmeria				
ISUJ				
Inspectoratul teritorial de protecție civilă				

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

Instituția Prefectului Județului				
Consiliul Județean				
Sistemul Național Unic Pentru Apeluri de Urgență				
Operatorul pentru comunicate de presă				
Operatorul rețelei electrice				
Operatorul rețelei de telecomunicații				
Operatorul sistemului de apă				
Operatorul rețelei de gaze				

Tabelul 2-2

### 3 Resursele care pot fi utilizate în situații de urgență

Instrumente disponibile pentru situații de urgență

	Instrumente	Persoane	Comunicații
Poliția, Jandarmeria	A se stabili	A se stabili	A se stabili
ISUJ	A se stabili	A se stabili	A se stabili
Inspectoratul teritorial de protecție civilă	A se stabili	A se stabili	A se stabili
CFR	A se stabili	A se stabili	A se stabili

Tabelul 3-1

Alte instrumente disponibile pentru tipul de cale ferată:







REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

---

#### Incidente «Reci (Cold)»:

- coliziune
- deraiere
- catastrofă naturală

Măsurile specifice referitoare la tunel se axează pe facilitățile de acces/ieșire pentru oferirea de asistență în vederea evacuării și pentru intervenția forțelor de salvare. Diferența față de scenariile pentru incidentele fierbinți constă în faptul că nu există o restricție de timp cauzată de prezența unui mediu ostil creat de incendiu.

#### Oprire prelungită:

Oprirea prelungită (o oprire neplanificată în tunel, fără incendiu la bord, pentru o perioadă mai mare de 10 minute) nu reprezintă, în sine, un pericol pentru călători sau pentru personal. Totuși, aceasta poate conduce la panică și la evacuare spontană, necontrolată, care expune oamenii la pericolele existente în tunel. Vor fi prevăzute măsuri pentru menținerea sub control a unei astfel de situații.

Acțiunile și procedurile necesare pentru gestionarea situațiilor de urgență vor fi decise în funcție de nivelul de alertă definit ulterior.

### **4.1 Identificarea pericolelor**

Au fost identificate următoarele pericole:

- Vătămare Corporală (cădere-impact-electrocutare-împresurare)
- Cutremure
- Prăbușiri și Inundații
- Incidente la nivelul căii ferate, coliziune, deraiere, etc.
- Atacuri teroriste
- Vandalism
- Dispersia gazelor și a substanțelor toxice
- Aglomerarea
- Incendiul
- Explozia

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

- Alarma datorată producerii altor evenimente (ne re-codificată în fundal)
- Există 4 niveluri de pericole aferente funcției de gestionare a situațiilor de urgență.

NIVELURI DE PERICOL	CODUL CULORILOR
Pericol neglijabil	0 VERDE - Zero
Pericol gestionabil prin siguranță	1 GALBEN - Alfa
Pericol gestionabil cu criză	2 PORTOCALIU - Bravo
Pericol nelimitat	3 ROȘU - Charlie

Tabelul 4-1

## 5 Niveluri operaționale

În acest Plan de Urgență sunt prezentate cazurile generale de situații de urgență.

Planul de urgență constă în 4 Grade de alarmă: Zero-(Neglijabil)-alfa (mediu) – Bravo (grav) – Charlie (foarte grav), în cadrul cărora au fost identificate 6 niveluri operaționale intermediare în vederea definirii mai corecte a dimensiunilor și caracteristicilor evenimentului cu referire la pagube aduse infrastructurii și la vătămarea persoanelor, pentru evaluarea corectă a calității și cantității fluxului de salvare în vederea gestionării eficiente a situației de urgență.

### ZERO (neglijabil)

#### Nivelul: 1

Eveniment care nu are nici un efect în afara complexului și care necesită utilizarea numai a mijloacelor și resurselor disponibile. Acesta este complet gestionat în cadrul procedurii stabilite prin planul intern de urgență pentru gară/Tunel. Se emite avertizarea alfa către cei care pot fi afectați. De acesta se va ocupa persoana care răspunde de Mișcare care va informa structurile corporative de securitate. Evenimentele cu pa.

### ALFA (mediu)

#### Nivelul: 2

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

---

Eveniment cu/fără pagube medii aduse infrastructurii și/sau un număr mic de răniți care nu depășește 10, cărora li se oferă asistență medicală la cabinetul medical din gară fără implicarea structurilor externe.

### **BRAVO (grav)**

Evenimentul care se produce în cadrul complexului aferent tunelului și care necesită utilizarea resurselor și a resurselor externe astfel încât să se ia măsuri în conformitate cu procedurile stabilite prin planul intern de urgență și care implică limitarea traficului.

#### Nivelul: 3

Eveniment cu/fără pagube aduse infrastructurii care necesită intervenția pompierilor și/sau a altor instituții, dar care cu implică închiderea tunelului și/sau întreruperea traficului. Înregistrarea unui număr limitat de răniți grave și/sau decese.

#### Nivelul: 4

Eveniment cu pagube aduse infrastructurii care necesită intervenția Pompierilor, și a structurilor operaționale ale ISUJ, care poate implica restricții/modificări ale traficului înconjurător și eventuala închidere a zonei, precum și înregistrarea unui număr mare de răniți grave și/sau decese.

### **CHARLIE (foarte grav)**

Producerea evenimentului implică intervenția a numeroase instituții, mijloace media și resurse externe, astfel încât este necesar un trafic extern pre-stabilit și stabilirea unor zone de parcare în afara complexului, precum și închiderea parțială sau totală a gării/Tunelului.

Declarația cu privire la nivelul respectiv trebuie să fie făcută exclusiv de șeful Biroului Autorității Teritoriale pe baza raportului Directorului Operațiuni din cadrul instituției care oferă Ajutor

#### Nivelul: 5

Eveniment cu pagube grave aduse infrastructurii, care poate conduce la restricții/modificări importante ale traficului pe toate drumurile din jurul infrastructurii și la închiderea gării/Tunelului. Înregistrarea unui număr mare de răniți grave și/sau a unui număr mare de decese.

#### Nivelul: 6

Eveniment catastrofal care implică închiderea gării/Tunelului; închiderea drumurilor din apropiere, evacuarea zonelor înconjurătoare. Înregistrarea unui număr mare de răniți grave și/sau a unui număr mare de decese.

## **6 Activarea urgenței**

### **6.1 Personalul care răspunde în situații de urgență**

Conduita care trebuie adoptată în cazul incidentelor considerate trebuie să fie în conformitate cu legile în vigoare care rămân în vigoare, și numai pentru situațiile speciale, trebuie să fie aplicată cu cea mai mare diligență.

În orice caz în care nu este posibil să se utilizeze mijloacele de comunicații cu echipamentele furnizate între tren și RC, Dr va trebui să localizeze metoda cea mai potrivită și imediată pentru avertizarea RC.

Personalul care este implicat în principal în cazul unei eventuale situații de urgență este:

- RC (responsabilul cu circulația) sau un alt operator calificat, răspunde de activarea și coordonarea gestionării Stării de urgență. Recepționarea alertelor de urgență se referă la gestionarea traficului și pentru trenurile în stare de urgență, în corelație cu gestionarea liniei electrice și a Tunelului
- Persoana care răspunde de linia electrică gestionează sistemele liniei de contact.
- BP (personalul de la bord): implementarea scenariului referitor la accident și luarea măsurilor necesare pentru siguranța traficului; menține legătura cu structurile competente; îi informează în mod continuu pe călători și gestionează conduita în situații de urgență; dacă este necesar, se ocupă de evacuarea și/sau transbordarea călătorilor în siguranță; în caz de incendiu, încearcă să-l stingă, în caz contrar informează Dr de incendiul produs astfel încât aceștia să ia măsurile necesare; comunică RC toate informațiile de care dispune; Dr informează structurile competente și persoanele prezente și se ocupă de condițiile speciale
- Dr (mecanicii): fac tot posibilul pentru a opri trenul înainte de intrarea în tunel sau să scoată trenul din tunel; dezactivează ventilația/aerul condiționat; colaborează cu BP; comunică RC toate informațiile pe care le dețin.

Procedura care trebuie urmată în cazul unui accident în Tunel stipulează că linia electrică efectuează sarcini la distanță necesare pentru configurarea dispozitivelor alimentate, întreruperea liniei și închiderea dispozitivelor de împământare pentru:

- a permite adoptarea măsurilor de deplasare
- a permite intervenția echipelor operaționale.

Personalul care face parte din echipele operaționale ale administratorului infrastructurii (Compania Națională de Căi Ferate "CFR" SA-CNCF "CFR" SA), și care este instruit în mod corespunzător, sosește la dispozitivele de împământare ale liniei de contact (MAT) și verifică starea de închidere prin examinare vizuală. Mai târziu, același personal extrage și păstrează cheia siguranței dispozitivelor de împământare împiedicând orice operare ulterioară a dispozitivului. Începerea salvării urgente (coordonată de Inspectoratul Pentru Situații de Urgență) trebuie să se facă în baza autorizației de acces la infrastructura feroviară reglementată de procedurile stabilite de IEP (planul intern de urgență). Rețineți că această autorizație garantează, pe lângă oprirea deplasării trenului pe respectiva porțiune de linie, întreruperea liniei de contact și împământarea acesteia.

## **6.2 Procedura pentru linia aeriană sau pentru conductorul pentru împământarea liniei**

Procedura pentru linia aeriană sau pentru conductorul pentru împământarea liniei care trebuie urmată de personalul administratorului infrastructurii este împărțită după cum urmează:

1. șeful Mișcării îl informează pe responsabilul cu incidentele aferente liniei de contact, în legătură cu locația trenului avariata, cu prezența altor trenuri implicate și în legătură cu măsurile de deplasare prevăzute (continuarea pe șina anterioară sau pe șina următoare și reorganizarea trenurilor care așteaptă pe linie).
2. responsabilul cu linia electrică realizează configurarea instalațiilor, prin întreruperea unei porțiuni a liniei de contact afectată de accident, pentru a permite adoptarea măsurilor identificate de RC de mișcare.
3. odată stabilită concluzia pentru aceste măsuri, șeful liniei electrice întrerupe tensiunea la linia de contact pentru întregul tunel (pentru toate platformele) și închide toate dispozitivele de împământare.
4. determinarea opririi deplasării trenului pe linia de contact, cheia de împământare și siguranța dispozitivelor de extragere MAT, este stabilită de ROS (șeful echipei de salvare - Membru ISUJ) care acordă permisiunea de acces la infrastructura feroviară, în conformitate cu procedurile menționate în IEP.
5. Pot fi începute operațiunile de salvare în situația de urgență.
6. cheile de securitate ale dispozitivelor de împământare sunt păstrate până la sfârșitul operațiunilor.

În ceea ce privește paragraful 4, dacă, din motive speciale, operațiunile executate la distanță față de locul unde se află șeful liniei electrice nu sunt transmise către MAT acestea pot fi controlate local după autorizarea corespunzătoare

În cazul în care se consideră corespunzător și posibil, în vederea reducerii timpilor de începere a salvării urgente, împreună cu ISUJ local în contextul stabilirii Planului de Urgență, auditarea Stării dispozitivelor închise de Împământare se poate efectua direct de către personalul echipelor operaționale care a:

1. RC îl informează pe responsabilul cu incidentele aferente liniei electrice în legătură cu locația trenului avariat, cu prezența altor trenuri implicate și în legătură cu măsurile de mișcare prevăzute (continuarea pe șina anterioară sau pe șina următoare și reorganizarea trenurilor aflate în așteptare).
2. responsabilul cu linia electrică realizează configurarea instalațiilor, prin întreruperea unei porțiuni a liniei de contact afectată de accident, pentru a permite adoptarea măsurilor identificate de RC de mișcare.
3. odată stabilită concluzia pentru aceste măsuri, șeful liniei electrice întrerupe tensiunea la linia de contact pentru întregul tunel (pentru toate platformele) și închide toate dispozitivele de împământare
4. determinarea opririi deplasării trenului și întreruperea tensiunii, RC acordă ROS autorizația de acces la infrastructura subordonată împământării liniei de contact.
5. personalul echipelor operaționale de salvare care sunt special instruiți în acest sens se deplasează la dispozitivele de împământare și, după verificarea vizuală stării de închidere a dispozitivelor respective extrage cheile de securitate pentru toate sistemele binare și își îndeplinește obligațiile până la finalizarea operațiunilor de salvare în situația de urgență respectivă (coordonat de personalul echipelor de Pompieri – ISUJ)
6. Prin intermediul comunicațiilor telefonice corespunzătoare, ROS îi comunică RC al administratorului infrastructurii, închiderea cu succes a împământării, extragerea cheilor de securitate aferente și începerea salvării urgente.
7. Pot fi începute operațiunile de salvare în situația de urgență.
8. cheile de securitate ale dispozitivelor de împământare pot fi predate în mod oficial (în baza unui formular) personalului administratorului infrastructurii care a intervenit la fața locului.
9. restabilirea alimentării cu energie electrică trebuie efectuată numai de către personalul

competent al administratorului infrastructurii; Prin urmare, după încheierea etapei de salvare urgentă, toate cheile de securitate extrase de personalul echipelor operaționale trebuie să fie predate în mod oficial (în baza unui formular) personalului administratorului infrastructurii.

În ceea ce privește paragraful 5, în cazul în care, din motive speciale, operațiunile efectuate la distanță față de locul unde se află șeful liniei electrice nu sunt transmise către MAT, acestea pot fi controlate local după autorizarea corespunzătoare.

### **6.3 Scenarii cu privire la incidentele presupuse pentru tunel**

Au fost excluse, evenimentele cum ar fi evenimentele asociate scenariilor și/sau fenomenele naturale precum și actele de terorism sau de sabotaj, deoarece acestea nu reprezintă scenarii tipice referitoare la accidente și nu sunt asociate în mod normal sistemului de tuneluri –trenuri.

Principalele scenarii de referință referitoare la incidente, cu privire la situațiile de urgență pentru tuneluri, au fost identificate pe baza producerii următoarelor evenimente considerate inițiatori critici ai evenimentelor.

- incendiu;
- deraiere;
- coliziune.

Prin combinarea acestor elemente critice de inițiere a evenimentelor, au fost propuse șase scenarii posibile cu privire la incidente:

- asistență pentru tren în cazul unei defecțiuni tehnice
- accident prin deraierea unui tren de marfă care implică unul sau mai multe vehicule feroviare
- accident prin deraierea unui tren de călători care implică unul sau mai multe vehicule feroviare
- cauza primară cu privire la incendiu în cazul opririi unui tren de marfă în Tunel
- cauza primară cu privire la incendiu în cazul opririi unui tren de călători în Tunel
- incident la un tren de marfă care transportă mărfuri periculoase cu deraierea unuia sau mai multor vehicule feroviare

În cele ce urmează, este prezentată o scurtă descriere a scenariilor individuale cu privire la

incidente.

### **6.3.1 Asistență pentru trenuri în caz de defecțiune tehnică**

Oprirea unui tren pentru o perioadă îndelungată de timp în mijlocul liniei, în special dacă în tunel se produce un eveniment dificil, în special dacă vă interesează călătorii din trenul respectiv.

Defecțiunile tehnice care cauzează oprirea trenului pot fi aferente atât infrastructurii cât și vehiculelor feroviare (și pentru acestea din urmă, materialul rulant cu motor sau remorcat).

În ambele cazuri, se poate verifica și absența energiei electrice la nivelul liniei de contact care ar putea conduce la reducerea și/sau întreruperea serviciilor oferite la Bord (aer condiționat, ventilație, iluminat).

Este clar modul în care un astfel de scenariu ar putea declanșa scene de panică în rândul călătorilor, ținând seama și de faptul că vagoanele cu aer condiționat nu au ferestre care se deschid. Acest lucru se poate produce prin acționarea dispozitivelor de urgență și prin invadarea ulterioară a căii ferate.

Ați putea verifica necesitatea transferului călătorilor în alt vehicul.

### **6.3.2 Accident prin deraierea unui tren de marfă care implică unul sau mai multe vehicule feroviare**

Deraierea are efecte diferite în funcție de viteza de deraiere și de poziția vagoanelor peste șine. În mod sigur, vor exista întreruperi importante ale serviciilor feroviare la nivelul uneia sau la nivelul ambelor șine de cale ferată. Dacă deraierea afectează și tracțiunea Medie, salvarea sănătății se poate face în raport cu P.d.M.

### **6.3.3 Accident prin deraierea unui tren de călători care implică unul sau mai multe vehicule feroviare**

Deraierea are efecte diferite în funcție de viteza de deraiere și de poziția vagoanelor peste șine. În mod sigur, vor exista întreruperi importante ale serviciilor feroviare la nivelul uneia sau la nivelul ambelor șine de cale ferată și posibila invadare a căii ferate de către călători. Ați putea verifica necesitatea transferului călătorilor în alt vehicul sau posibilitatea ca aceștia să meargă pe străzile de evacuare din tune. Poate fi necesară salvarea sănătății atât pentru călători cât și pentru personalul trenului



### **6.3.4 Cauza primară cu privire la incendiu în cazul opririi unui tren de marfă în tunel**

Cauzele care pot determina producerea unui astfel de eveniment pot să apară ca urmare a:

- sarcinii transportate de vagon
- degradării materialului rulant
- evenimentelor externe.

Din prima categorie face parte contactul accidental al încărcăturii transportate cu linia de contact. Ultima categorie se referă la defecțiuni la nivelul sistemului de frânare cu supraîncălzire care permite producerea unor scântei care în contact cu substanțele inflamabile în mod direct sau cu rezervorul care conține substanțe inflamabile, pot provoca un incendiu. O altă explicație ar putea fi defectarea mijlocului de tracțiune în interiorul cabinei AT.

În final, un incendiu poate fi detectat chiar și în cazul unui eveniment accidental aferent infrastructurii feroviare.

Consecințele cu privire la anul financiar pot fi relativ minore în cazul intervenției imediate; în caz contrar, consecințele ar putea fi foarte importante. Poate fi necesară intervenția specialiștilor în salvare și/sau echipamente, în cazul în care incendiul nu poate fi controlat de personalul trenului.

### **6.3.5 Cauza primară cu privire la incendiu în cazul opririi unui tren de călători în Tunel**

Cauza primară cu privire la incendiu în cazul opririi unui tren de călători în Tunel se referă la cauzele care pot produce un astfel de eveniment, și acestea constau în degradarea vehiculelor feroviare din cauza unor evenimente interne sau externe.

În primul paragraf, pe lângă defecțiunile sistemului de frânare, o altă explicație ar putea consta în defectarea mijlocului de tracțiune în interiorul cabinei AT.

În final, se poate detecta cauza primară a unui incendiu chiar și în cazul unui eveniment accidental care acoperă partea interioară a vagonului sau infrastructura feroviară.

Consecințele cu privire la anul financiar pot fi relativ minore în cazul intervenției imediate; în caz contrar, consecințele ar putea fi foarte importante.

Poate fi necesară intervenția specialiștilor în salvare și/sau echipamente, în cazul în care incendiul nu poate fi controlat de personalul trenului, poate fi necesară transferarea călătorilor în alt vehicul sau deplasarea acestora pe străzile de evacuare din tunel.

### **6.3.6 Accident care implică un tren de marfă care transportă mărfuri periculoase și care determină deraierea unuia sau mai multor vehicule feroviare**

Accidentul care implică un tren de marfă care transportă mărfuri periculoase și care determină deraierea unuia sau mai multor vehicule feroviare are efecte diferite în funcție de viteza de deraiere și de poziția vagoanelor peste șine.

În mod sigur, va exista o întrerupere semnificativă a serviciilor feroviare la nivelul uneia sau la nivelul ambelor șine de cale ferată.

Va fi necesar să se intervină cu mijloace feroviare corespunzătoare de salvare (macarale pentru salvare cu cărucioare de transport, cărucioare vagonet, etc.) pentru eliberarea liniei.

De asemenea, poate fi necesară intervenția specialiștilor în salvare și/sau echipamente, în funcție de natura mărfurilor respective, în vederea reducerii la minim a pagubelor produse infrastructurii și mediului.

Poate fi necesară salvarea medicală în ceea ce privește Dr pentru consecințele aferente deraierilor și/sau vărsării substanțelor din vehiculele feroviare.

### **6.4 Propuneri de diagrame de flux pentru gestionarea evenimentelor aferente incidentelor prevăzute**

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

### 6.4.1 Asistență pentru trenuri în caz de defecțiune tehnică

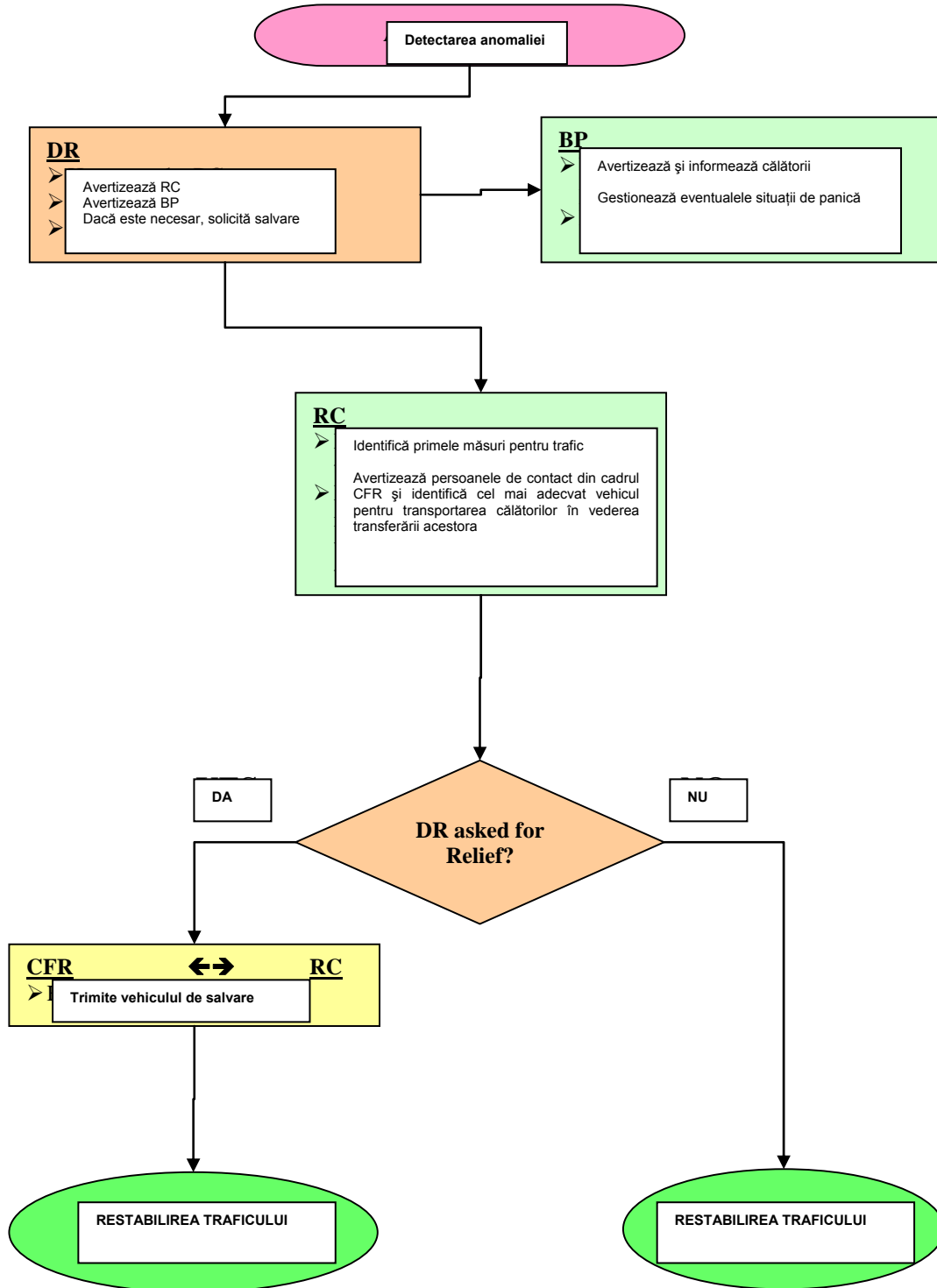


Figura 5

### 6.4.2 Incident care se referă la un tren de marfă și determină deraierea unui sau mai multor vehicule feroviare

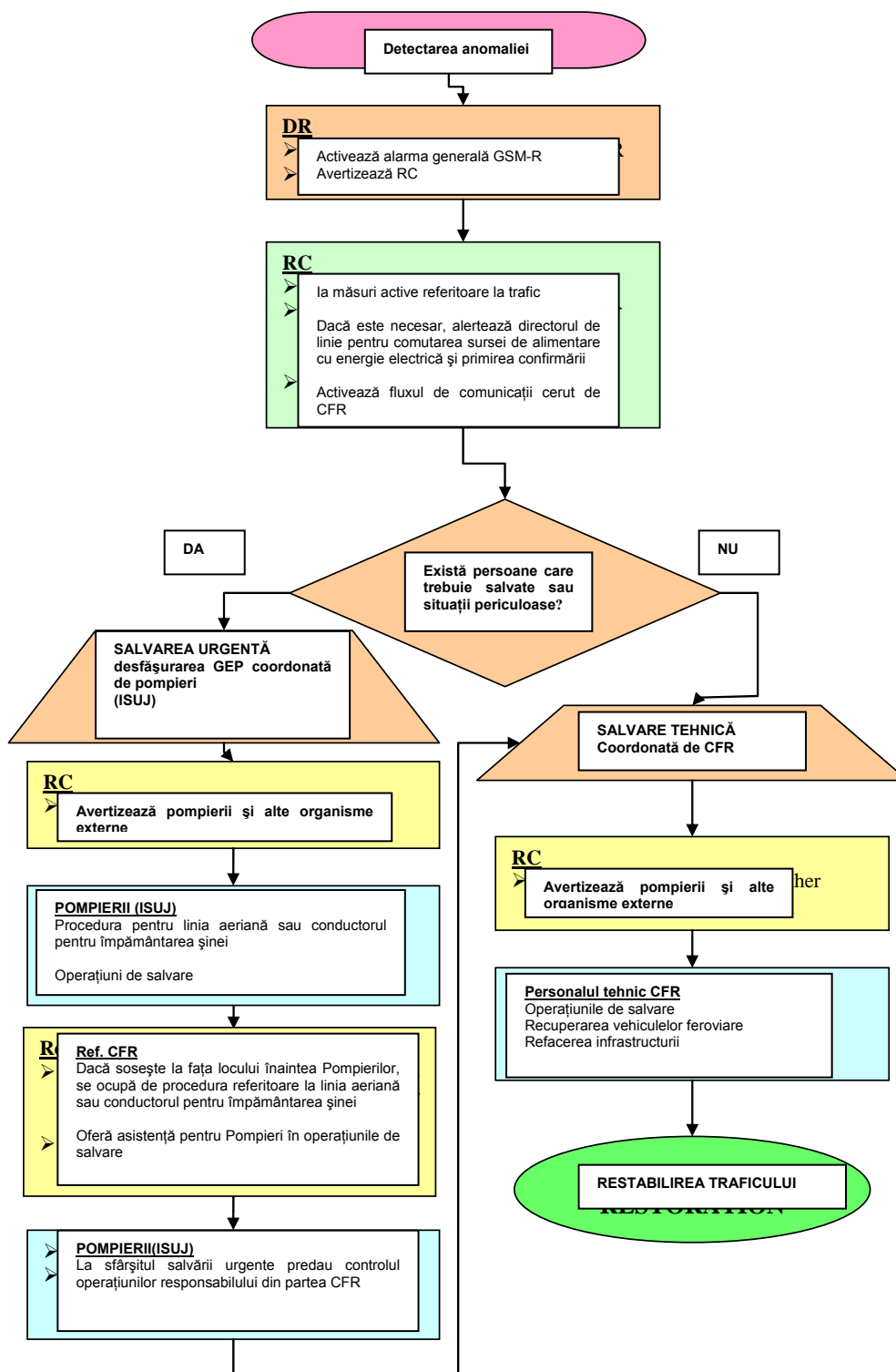


Figura 6

### 6.4.3 Incident care se referă la un tren de călători și determină deraierea unui sau mai multor vehicule feroviare

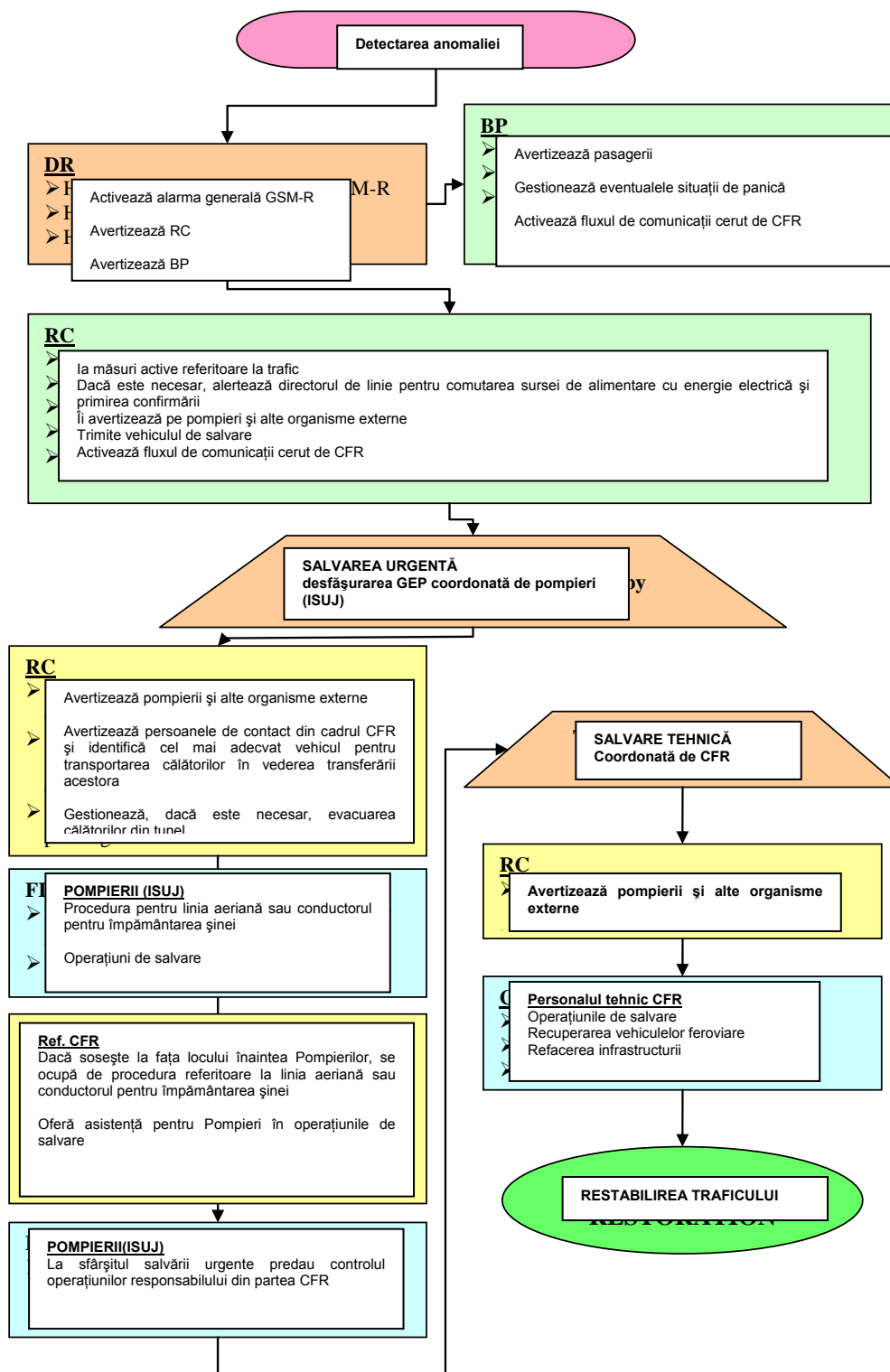


Figura 7

### 6.4.4 Cauza primară cu privire la incendiu în cazul opririi unui tren de marfă în tunel

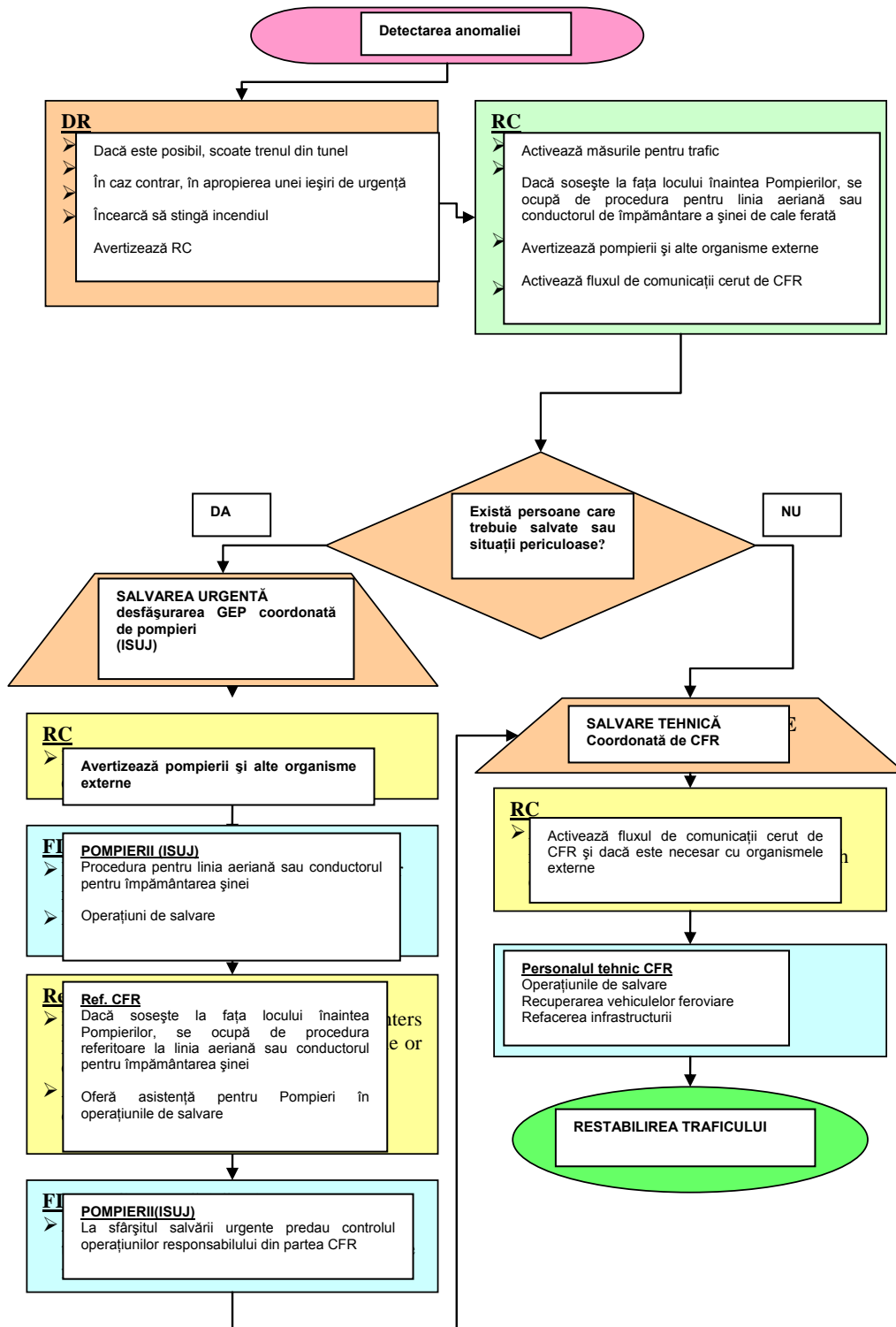


Figura 8

### 6.4.5 Cauza primară cu privire la incendiu în cazul opririi unui tren de călători în tunel

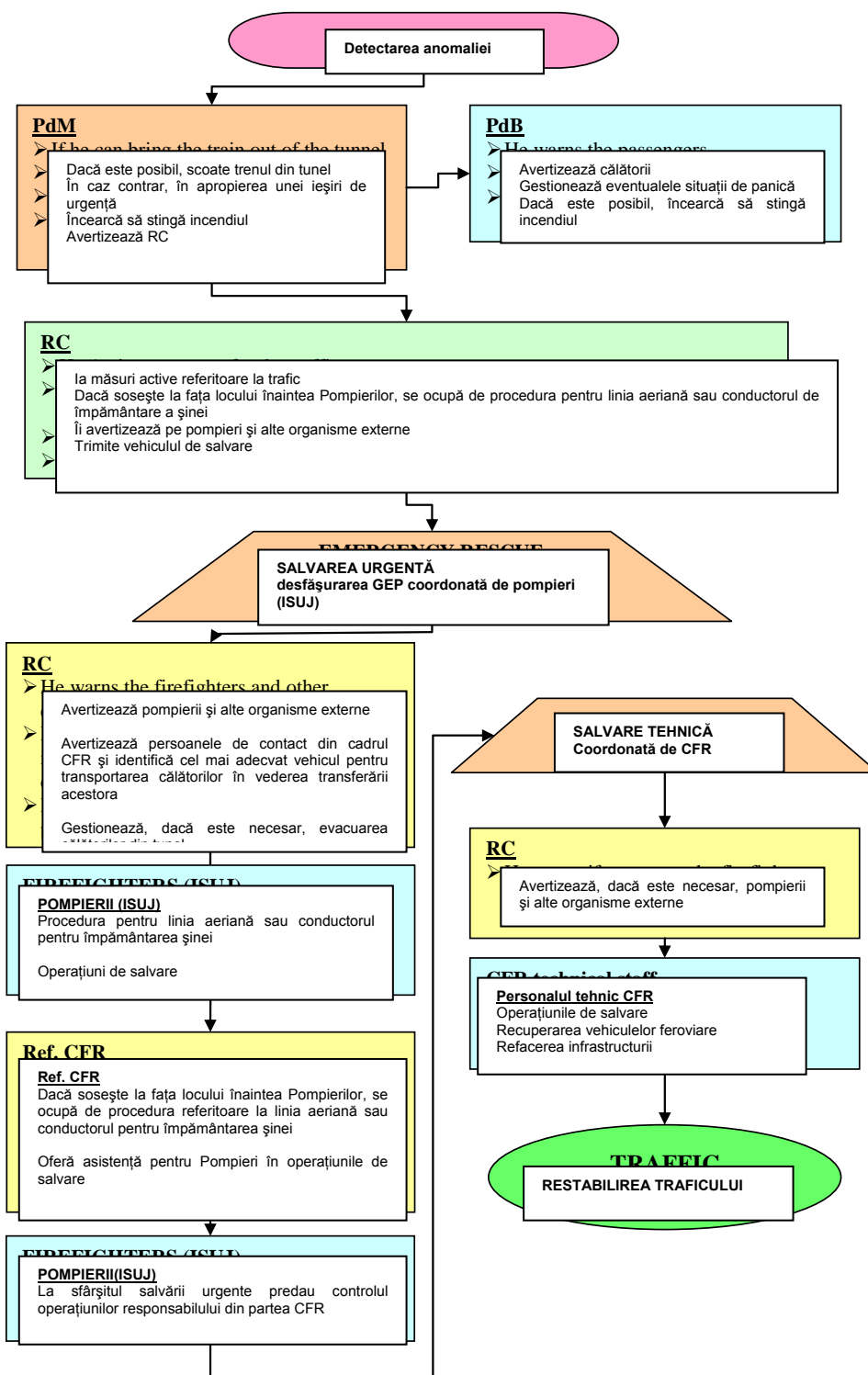


Figura 9

### 6.4.6 Incident care se referă la un tren de marfă care transportă mărfuri periculoase și care determină deraierea unuia sau mai multor vehicule feroviare

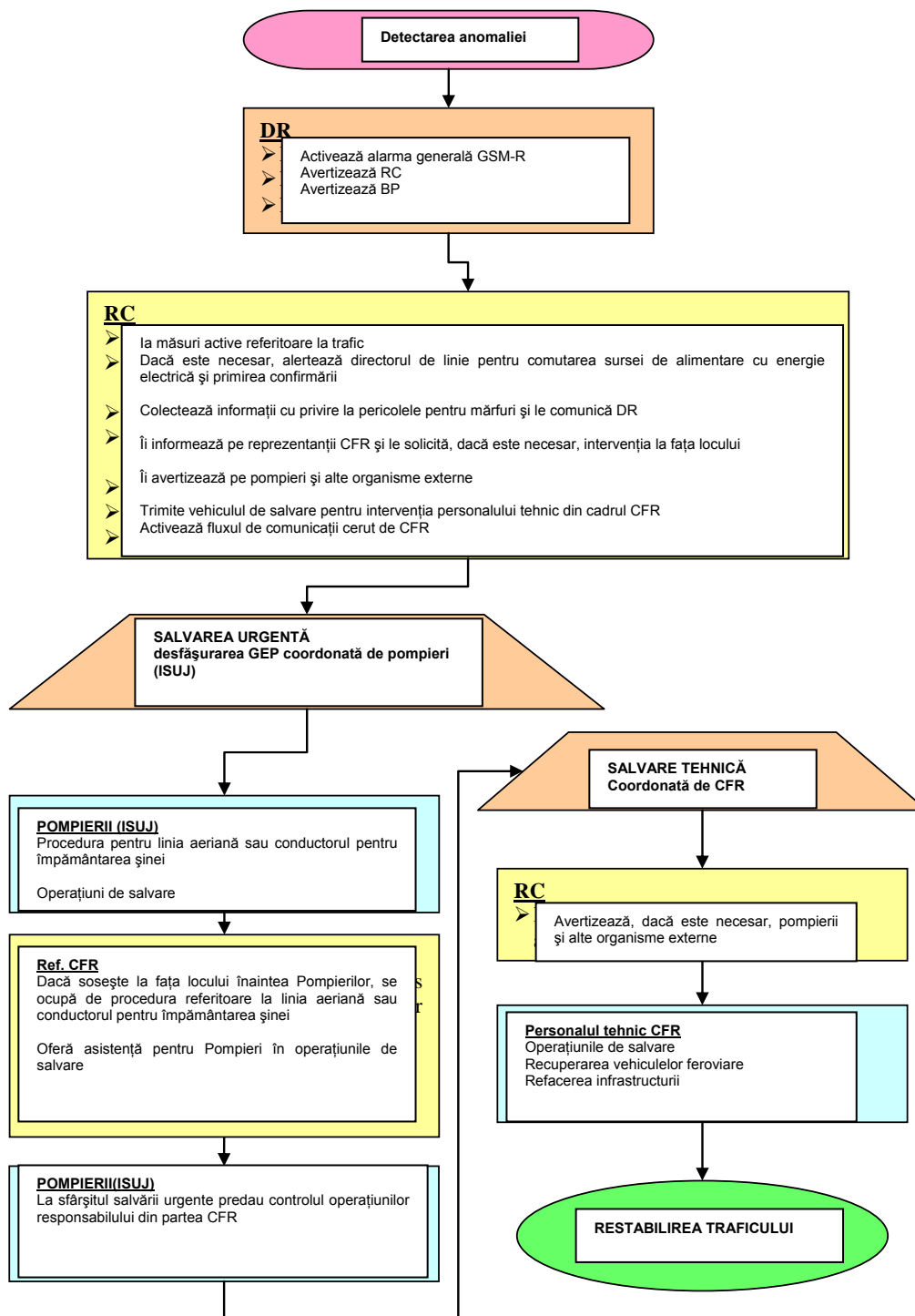


Figura 10



## **7 Strategia pentru evacuarea călătorilor din tunel**

În cazul unui eveniment accidental în care este implicat un tren de călători, poate fi necesar ca administratorii pentru situații de urgență să gestioneze evacuarea.

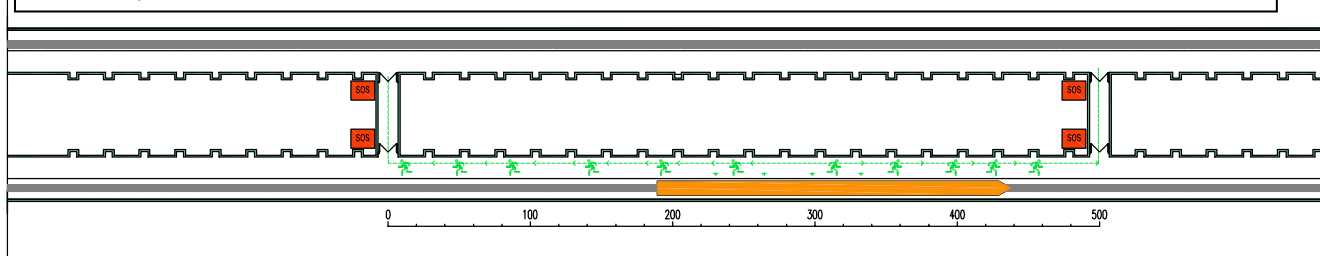
Scenariile cu privire la evacuarea din Tunel se referă la trei cazuri posibile, ținând seama de măsurile cu privire la infrastructură și de instalațiile cu care este dotat tunelul.

### **7.1 CAZUL 1: oprirea trenului între două interconexiuni (variante ocolitoare)**

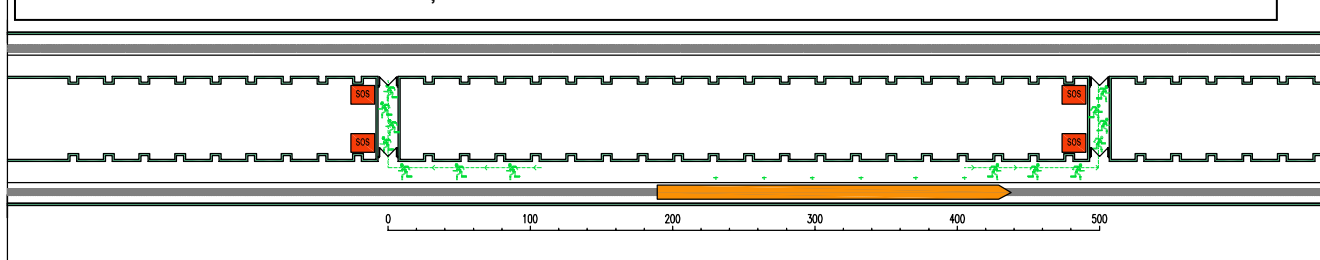
Trenul se oprește între două interconexiuni între șine (variante ocolitoare) dispuse așa cum se specifică în paragrafele anterioare la fiecare 500 m. La acest punct, nu numai cei care răspund de implementarea ordinului de evacuare dat de tren, ci și utilizatorii se pot orienta de-a lungul peronului și cu ajutorul iluminatului roșu și al sistemului de comunicare în vederea evacuării (semnalizare de urgență, difuzare sonoră, ordinele personalului echipelor de salvare), și pot ajunge la varianta ocolitoare. În interior, aceștia așteaptă până când echipele de salvare le permit să intre în varianta adiacentă avariată, care nu este utilizată ca loc sigur, unde așteaptă pe peron asistați de administratorii de comunicații de urgență sosirea în termen de 60 de minute a unui tren potrivit pentru evacuare.

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

ETAPA 1: UTILIZATORII FOLOSESC PERONUL PENTRU A AJUNGE LA VARIANTA OCOLITOARE ADIACENTĂ GHIDAȚI DE SEMNELE ȘI DE ILUMINATUL DE EVACUARE ÎN SITUAȚII DE URGENȚĂ



ETAPA 2: UTILIZATORII AȘTEAPTĂ ÎN CADRUL VARIANTEI OCOLITOARE ASISTAȚI DE INDICAȚIILE SALVATORILOR PRIN INTERMEDIUL SISTEMULUI DE COMUNICAȚII. CONDUCTA ADIACENTĂ ZONEI DE URGENȚĂ VA FI UTILIZATĂ CA LOC SIGUR



ETAPA 3: DUPĂ CE CONDUCTA ADIACENTĂ ESTE ELIBERATĂ, UTILIZATORII POT AȘTEPTA SOSIREA TRENULUI PENTRU EVACUARE

TRENUL DE SALVARE SOSEȘTE ÎN 60 DE MINUTE

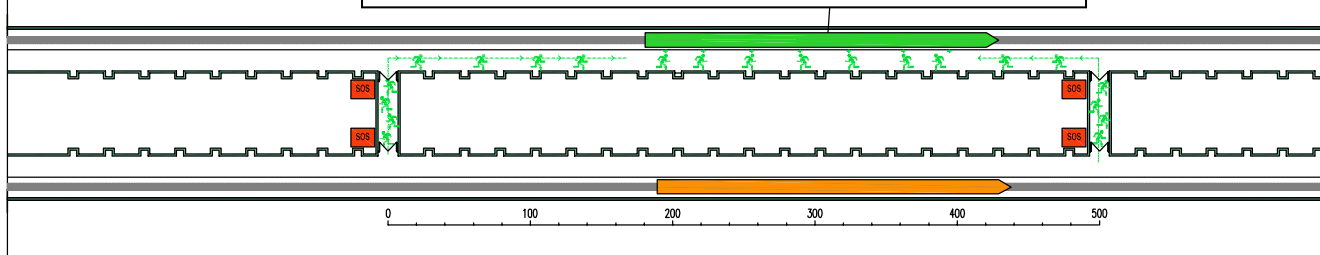


Figura 11

## **7.2 CAZUL 2: trenul se oprește la o interconexiune (variantă ocolitoare)**

Trenul se oprește la o interconexiune între șine (variantă ocolitoare), interconexiunile fiind dispuse, așa cum se specifică la paragrafele anterioare, la fiecare 500 m. La acest punct, nu numai cei care răspund de implementarea ordinului de evacuare dat de tren, ci și utilizatorii se pot orienta de-a lungul peronului și cu ajutorul iluminatului roșu și al sistemului de comunicare în vederea evacuării (semnalizare de urgență, difuzare sonoră, ordinele personalului echipelor de salvare), și pot ajunge la varianta ocolitoare adiacentă și prin aceasta pot trece pe peronul variantei adiacente avariate care nu este utilizată ca loc sigur. Pe peronul aglomerat, asistați de administratorii de comunicații în situații de urgență, așteaptă sosirea, în termen de 60 de minute, a unui tren potrivit pentru evacuare.

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

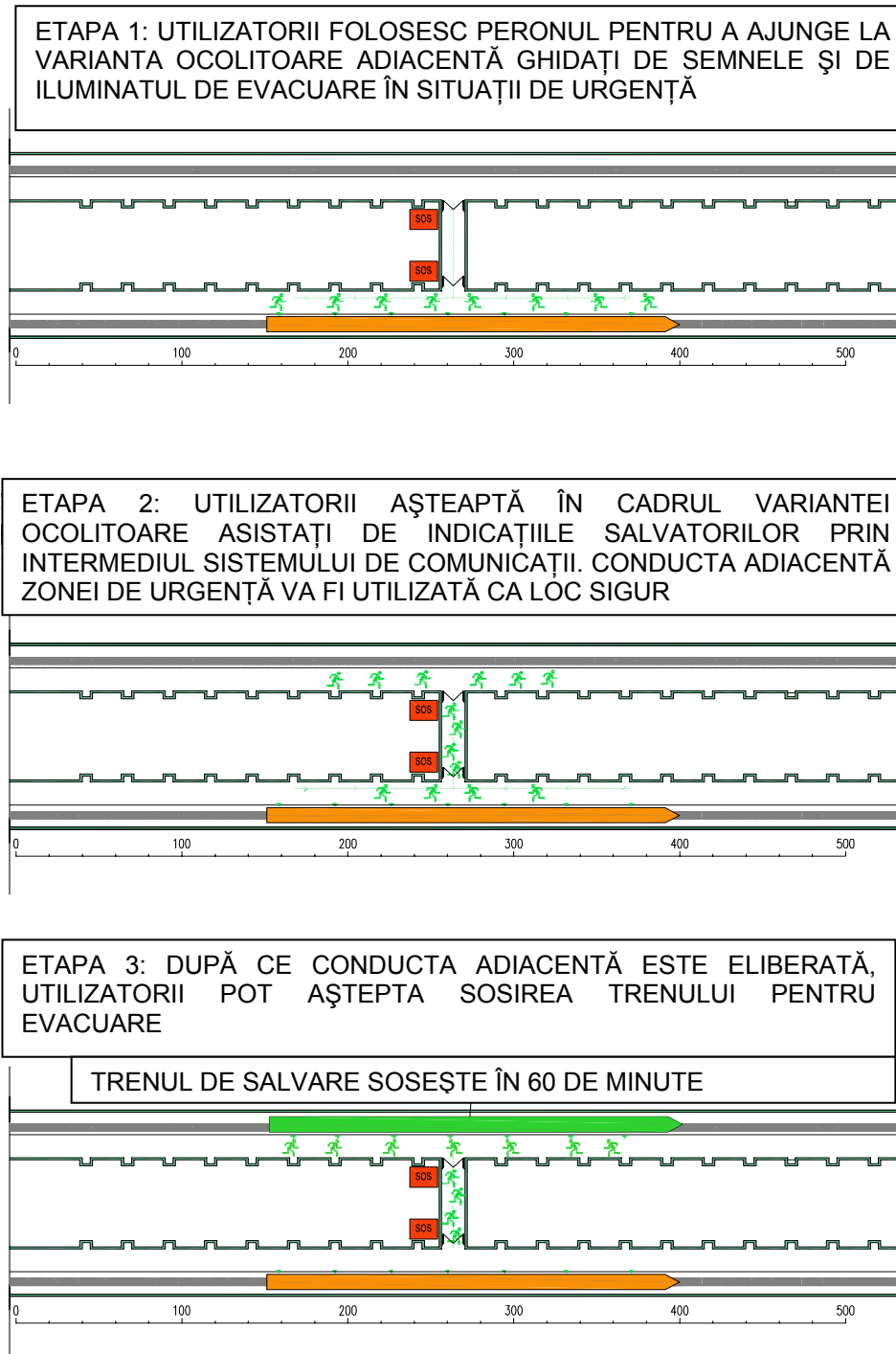


Figura 12

### **7.3 CAZUL 3: trenul se oprește în apropierea unei intrări**

Trenul se oprește la o intrare. La acest punct, nu numai cei care răspund de implementarea ordinului de evacuare dat de tren, ci și utilizatorii se pot orienta de-a lungul peronului și cu ajutorul iluminatului roșu și al sistemului de comunicare în vederea evacuării (semnalizare de urgență, difuzare sonoră, ordinele personalului echipelor de salvare), și pot ajunge la varianta ocolitoare adiacentă și prin aceasta pot trece pe peronul variantei adiacente avariate care nu este utilizată ca loc sigur. Pe peronul aglomerat, asistați de administratorii de comunicații în situații de urgență, așteaptă până când se dă ordinul de a merge pe jos (a se salva) către cele mai apropiate ieșiri.

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

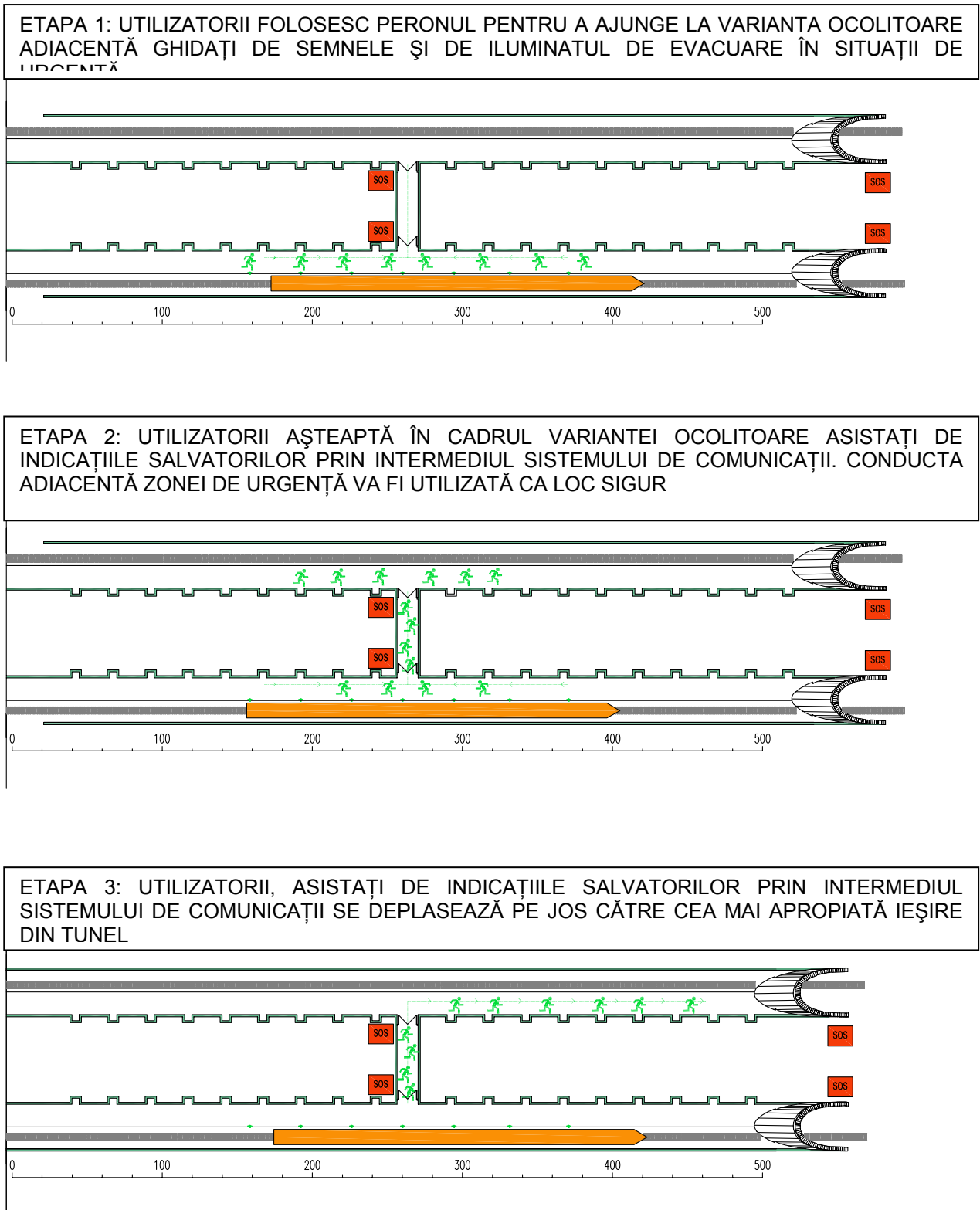


Figura 13

## 7.4 Recuperarea călătorilor infirmi

Dr trebuie să îi comunice RC (prin RCS prezența în tren a călătorilor cu dizabilități, comunicând orice informații care pot fi utile pentru grăbirea intervenției (număr, locație, etc.). În cazul în care este necesară eventuala evacuare a trenului și evacuarea din Tunel a călătorilor infirmi, Dr trebuie să solicite cooperarea și asistența BP, și dacă este cazul, a personalului echipelor de salvare, a altor organisme externe implicate și a administratorului infrastructurii.

## **8 Activități de formare profesională, informare, instruire și simulare**

### **8.1 Introducere**

Administratorul sau instituția pe care acesta o reprezintă în mod expres trebuie să își instruiască personalul cu privire la tehnicile de întreținere ordinară și extraordinară a infrastructurii și a sistemelor de Monitorizare. Nivelul de educație atins de participanți la sfârșitul cursurilor trebuie să fie astfel încât să le permită acestora, prin cursuri ulterioare destinate colegilor sau studenților, să transmită toate cunoștințele practice în mod complet, cu posibilitatea verificării nivelurilor acestora din urmă.

### **8.2 Educație și formare profesională**

Formarea profesională se referă la asigurarea continuității, pentru toți lucrătorii care ar putea fi implicați în mod potențial într-o situație de urgență, tuturor informațiilor necesare pentru implementarea planului de urgență.

De asemenea, prin formare profesională

- este evidențiată importanța planificării și coordonării în rezolvarea situațiilor de urgență;
- sunt sensibilizați angajații în legătură cu modul în care formarea profesională este decisivă pentru succesul IEP;
- sunt evidențiate riscurile aferente, și chiar dacă acestea par îndepărtate, nu înseamnă că sunt mai puțin periculoase, în cazul în care este vorba de evenimente reale.

### **8.3 Exerciții**

Așa cum prevede Directiva 2008/163/CE, STI 4.4.3.3, înainte de deschiderea galeriilor, vor fi

efectuate exerciții aferente procedurilor de evacuare inclusiv ajutor complet, la care trebuie să participe toate categoriile de personal așa cum se menționează în planul de urgență. Finalizarea IEP și instruirea se realizează prin simularea planului propriu-zis. Remarcăm timpii progresivi ai tuturor operațiunilor; în acest scop, se folosește o grilă "activitate – timp", în conformitate cu exemplul următor, adaptată în funcție de tipul simulării:

ACTIVITATEA	TIMPUL ESTIMAT	TIMPUL REAL
Detectarea anomaliei	$H_0$	$K_0$
.....	$X_1$	$Y_1$
.....	$X_2$	$Y_2$
.....	$X_i$	$Y_i$

$X_i$  = timpul în care este efectuată activitatea i-th;

$Y_i$  = timpul în care a fost finalizată i-th.

Obiectivul simulării este multiplu:

- caracterul complet al situațiilor de urgență estimate;
- verificarea caracterului adecvat al resurselor estimate și/sau pregătite;
- dobândirea experienței practice;
- identificarea eventualelor puncte de îmbunătățire a IEP.

Implicarea în simulări depinde de nivelul simulării propriu-zise și se referă cel puțin la agenții implicați în situația de urgență, precum și la implicarea organismelor externe.

## 8.4 Actualizări IEP

Planul este revizuit și actualizat în mod periodic ca urmare a modificărilor la nivelul infrastructurii, modificărilor de natură tehnologică și organizatorică. Actualizarea se poate face și pe baza rezultatelor exercițiilor. Toate actualizările trebuie să fie înregistrate în mod corespunzător.



## 9 Tunelurile Ormenis și Homorod – Studiu de accesibilitate

Tunelul Homorod care leagă Racos de Homorod (1-L=5154m 2-L=5135m) și Tunelul Ormenis care leagă Ormenis de Racos (1-L=6914m 2-L=6918m), se încadrează în domeniul de aplicare a TSI cu privire la "siguranța în tunelurile feroviare". În acest caz, la ieșirile către afară, reprezentate de cele patru bolți de intrare, trebuie să fie prevăzute zone echipate pentru accesul echipelor de salvare și pentru salvarea răniților, ambele pentru gestionarea la fața locului a situațiilor de urgență.

În special, trebuie să existe:

- comutarea în modul care permite accesul echipelor de pompieri cu vehicul bimodal (STI § 4.2.2.11);
- o zonă de salvare de cel puțin 500 de picioare la pătrat conectată la drumurile existente (STI § 4.2.2.12);
- securitatea zonei (STI § 4.2.2.6.1)

Pentru a asigura accesul rapid al echipelor de salvare, trebuie să fie planificate intervenții care au ca obiectiv asigurarea accesibilității echipelor de salvare și sortarea rapidă a persoanelor rănite care trebuie trimise la doctor. În special pentru Tunelul Homorod se recomandă următoarele acțiuni:

- reabilitarea drumurilor existente astfel încât acestea să fie accesibile echipelor de salvare;
- realizarea unor piste pentru elicopter care să fie situate în apropierea intrării la intrarea de Nord și la intrarea de Sud; Dimensiunea minimă a loturilor pentru elicopter trebuie să fie calculată în funcție de aeronavă și conform standardului european IEP, diametrul pistei este de aproximativ 26 m.
- realizarea unui centru de control în gara Racos care să poată gestiona situațiile de urgență aferente celor două galerii din Homorod și Ormenis, stabilindu-se o șină destinată opririi unui tren de salvare în situații de urgență care să-i poată transporta rapid pe salvatori la intrările celor două galerii sau în interiorul coridorului avariat care nu este în conformitate cu procedurile de securitate care sunt stabilite în planul de urgență.

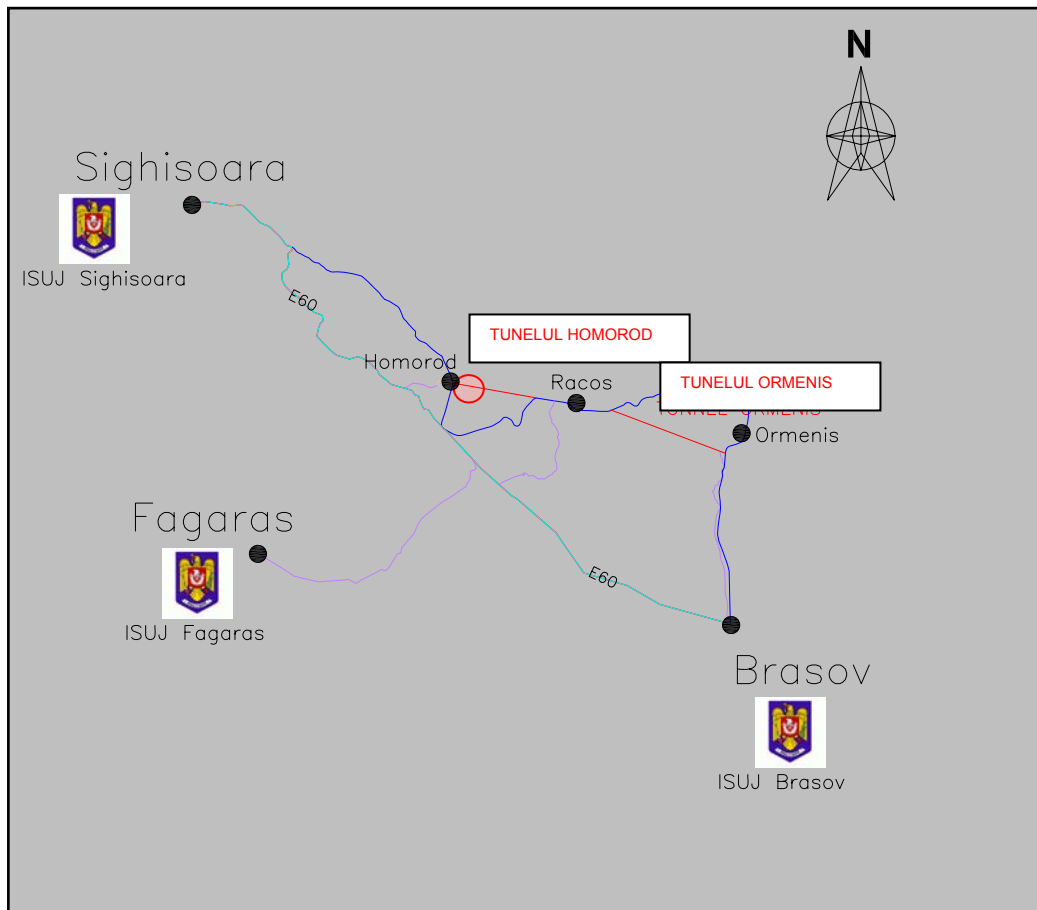
REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

## 9.1 Tunelul Homorod – intrarea Homorod

Drumul principal în zona Homorod este drumul Nr.13 (E60) care face legătura între Homorod și Brașov în Sud și Sighișoara în Nord și cele mai apropiate detașamente ISUJ sunt: Sighișoara și Făgăraș.

A fost propusă următoarea intervenție a echipelor de salvare:

1. intervenție prin intermediul detașamentului Sighișoara ISUJ
2. intervenție cu un tren de salvare în cazul în care există un Centru de salvare în gara Racos



REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.



REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

---

### 9.1.1 Drumul nou

Pentru a asigura intervenția echipelor de salvare la intrarea în Tunelul Homorod - intrarea Homorod trebuie avut în vedere:

- crearea unei noi porțiuni de drum de aproximativ 0.76 km și structurile aferente acesteia sau interferența;
- adaptarea drumului existent până se ajunge la drumul principal pentru 0,7 km.

Drumul nou	Km 0.76
Drum nepavat care trebuie adaptat	Km 0.7

#### STRUCTURES/INTERFERENCE

1 trecere peste calea ferată
1 pod care trebuie adaptat

### 9.1.2 Drumurile existente

După conectarea la drumurile secundare existente, intervențiile de salvare se pot face de la ISUJ Sighișoara folosind următoarele drumuri

#### TRASEU PE DRUMURILE EXISTENTE

Drum urban	Km 1.8
Drumul SS 132	Km 3
Drumul E60	Km 53

Distanța totală între intrarea în Tunelul Homorod – intrarea Homorod și ISUJ Sighișoara (aproximativ 60 Km)

### 9.1.3 Intervenție cu ajutorul unui tren de salvare din gara Racos (aproximativ 11 km de cale ferată)

În cazul în care se înființează un centru de salvare în care este asigurată prezența personalului care se ocupă de situații de urgență, răspunsul în situații de urgență se poate implementa cu

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

---

ajutorul unui tren de salvare cu un timp de intervenție foarte rapid și de asemenea, cu ajutorul traficului.

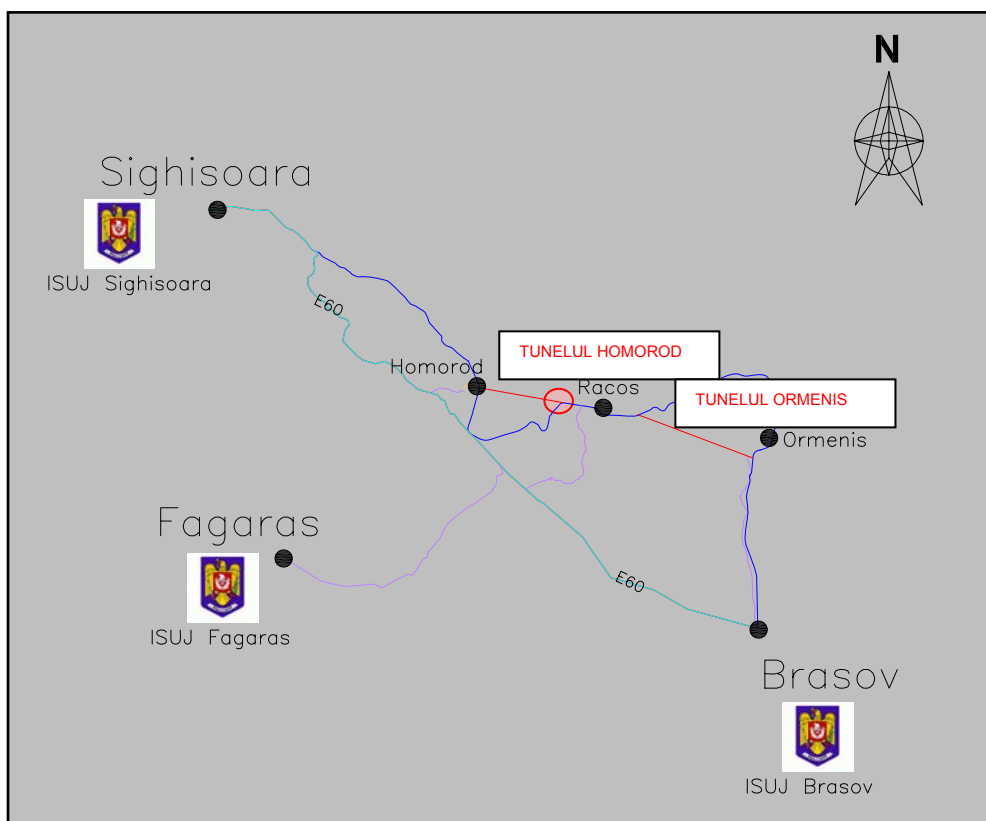
Chiar și în cazul intervenției cu trenul de salvare, va fi necesar să se asigure accesul la intrarea tunelului și apoi este necesar să se construiască noul drum și să fie adaptate drumurile existente așa cum se menționează mai sus.

## 9.2 Tunelul Homorod – intrarea Racos

Drumul principal în zona intrării Racos este drumul Nr. 13 (E60) care face legătura între Brașov în Sud și Sighișoara în Nord. La drumul Nr.13 (E60) ajunge drumul Nr. 131C în etapa de adaptare.

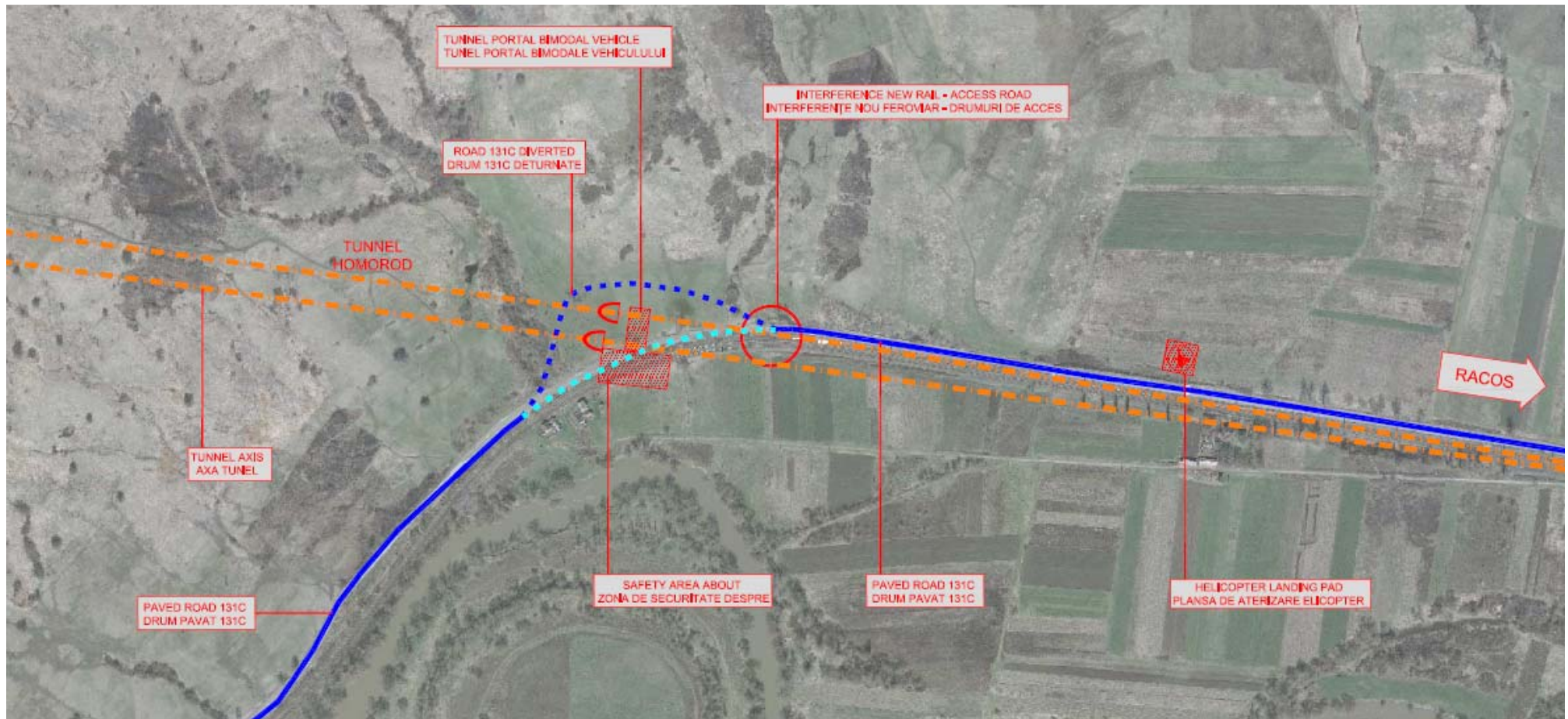
A fost propusă următoarea intervenție a echipelor de salvare:

1. intervenție prin intermediul detașamentului ISUJ Sighișoara sau Făgăraș
2. intervenție cu trenul de salvare în cazul în care există un Centru de salvare în gara Racos





REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.



REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

---

### 9.2.1 Drumul nou

Pentru a asigura intervenția echipelor de salvare la Tunelul Homorod – intrarea Homorod, trebuie să fie prevăzută pe partea dinspre Racos realizarea legăturii cu drumul Nr. 131C.

A se reține și interferența între noua legătură feroviară și drumul existent Nr. 131C.

### 9.2.2 Drumurile existente

Intervenție prin intermediul detașamentului ISUJ Sighișoara

#### TRASEU PE DRUMUL EXISTENT

Drumul 131C	Km 7.5
Drumul E60	Km 58

Distanța totală între intrarea în Tunelul Homorod – intrare Racos și ISUJ Sighișoara este de aproximativ 65.5 Km

### Intervenție prin intermediul detașamentului ISUJ Făgăraș

#### TRASEU PE DRUMURILE EXISTENTE

Drumul 131C	Km 8
Drumul E60	Km 3.5
Drumul 1J	Km 39

Distanța totală între intrarea în Tunelul Homorod – intrarea Racos și ISUJ Făgăraș (aproximativ 50.5 Km)

### 9.2.3 Intervenție cu ajutorul unui tren de salvare din gara Racos (aproximativ 5 km de cale ferată)

În cazul în care se înființează un centru de salvare în care este asigurată prezența personalului care se ocupă de situații de urgență, răspunsul în situații de urgență se poate implementa cu ajutorul unui tren de salvare cu un timp de intervenție foarte rapid și de asemenea, cu ajutorul

REABILITAREA LINIEI DE CALE FERATA BRASOV – SIMERIA, PARTE COMPONENTA A CULOARULUI PAN-EUROPEAN PENTRU TRANS CIRCULATIA CU VITEZA MAXIMA DE 160 KM/H.

---

traficului.

În acest caz, trenul de salvare ar trebui să parcurgă o distanță de aproximativ 5 km.

Chiar și în cazul intervenției cu trenul de salvare, va fi necesar să se asigure accesul la intrarea tunelului și apoi este necesar să se construiască noul drum și să fie adaptate drumurile existente așa cum se menționează mai sus.