

SOCIETATEA NAȚIONALĂ DE TRANSPORT FERROVIAR DE CĂLĂTORI  
„CFR CĂLĂTORI” - S.A.

B-dul Dînicu Golescu Nr. 38, sector 1, 010873, București, ROMÂNIA  
Nr.RC: J40/9764/1998, CUI RO 11054545,  
Tel. centrala CFR: +40 21 319.95.29/39/65,.



www.cfrcalatori.ro E-mail: office@cfrcalatori.ro; republic.calatori@cfrcalatori.ro

CFR Călători

**APROBAT**

Director Vagoane,  
Cătălina ANGHEL



**CAIET DE SARCINI**

**Nr. DV6/ 4/ 202 /2020, Revizia A**

**REPARAȚIA PLANIFICATĂ TIP RTG  
(REVIZIE TEHNICĂ GENERALĂ)  
A VAGONULUI DE CĂLĂTORI  
seria 2186**

**TABELUL MODIFICĂRILOR**

Revizia	Data	Natura modificării	Efectuat
-	24.09.2020	Elaborare	SCSDSPV
A	12.01.2021	Actualizare	SCSDSPV

	Întocmit	Verificat	Avizat
Nume	Cornel DRĂGULIN	Carmen FLOROIU	Adina DRAGOMIR
Compartiment	Serviciul Caiete de Sarcini și Dezvoltare Spații de Producție Vagoane	Serviciul Caiete de Sarcini și Dezvoltare Spații de Producție Vagoane	Serviciul Modernizări Vagoane
Semnătura			

## Cuprins

1.	GENERALITĂȚI .....	3
1.1.	Obiect .....	3
1.2.	Domeniu de aplicare .....	3
1.3.	Clasa de risc .....	3
1.4.	Definiții .....	3
1.5.	Documente de referință .....	4
2.	CERINȚE .....	4
2.1.	Privind siguranța circulației .....	4
2.2.	Privind sănătatea și securitatea persoanelor .....	4
2.3.	Privind protecția mediului .....	5
2.4.	Privind fiabilitatea și disponibilitatea .....	5
2.5.	Privind compatibilitatea tehnică .....	5
2.6.	Privind asigurarea calității .....	5
3.	NOMENCLATORUL LUCRĂRILOR .....	6
4.	ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI .....	6
5.	RECEPȚIA SERVICIILOR DE REPARAȚIE PLANIFICATĂ TIP RTG .....	6
6.	GARANȚII – CLAUZE ȘI TERMENE DE GARANȚIE .....	6
7.	DOCUMENTELE CARE ÎNSOȚESC VAGOANELE REPARATE .....	7
8.	ALTE PRECIZĂRI .....	7
8.1.	Condiții și termene de executare a reparațiilor planificate tip RTG .....	7
8.2.	Cantități, prețuri și termene de livrare .....	8
8.3.	Atribuții și responsabilități .....	8
8.4.	Factorii de evaluare care stau la baza criteriului de atribuire .....	8
8.5.	Riscurile aferente implementării contractului .....	9
	ANEXA I .....	11
	CAPITOLUL I .....	11
1.	GENERALITĂȚI .....	11
	CAPITOLUL II .....	12
2.1.	LUCRĂRI CU CARACTER GENERAL LA REPARAȚIA PLANIFICATĂ TIP RTG .....	12
2.2.	LUCRĂRI SPECIFICE LA REPARAȚIA PLANIFICATĂ TIP RTG .....	12
2.2.1.	APARATUL DE RULARE .....	12
2.2.2.	BOGHIUL Y32 R .....	13
2.2.3.	APARATELE DE CIOCNIRE, TRACȚIUNE ȘI LEGARE .....	14
2.2.4.	CUTIA ȘI ȘASIUL VAGONULUI .....	15
2.2.5.	INSTALAȚIA DE FRÂNĂ AUTOMATĂ, FRÂNĂ DE MÂNĂ ȘI DE ALARMĂ .....	15
2.2.6.	INTERCOMUNICAȚIA .....	16
2.2.7.	UȘI DE ACCES ȘI UȘI DE INTERCOMUNICAȚIE .....	16
2.2.8.	UȘI INTERIOARE .....	17
2.2.9.	FERESTRE .....	17
2.2.10.	AMENAJĂRI INTERIOARE .....	17
2.2.11.	INSTALAȚIA SANITARĂ .....	18
2.2.12.	INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ .....	18
2.2.13.	INSTALAȚIA DE ILUMINAT .....	19
2.2.14.	INSTALAȚIA DE CLIMATIZARE .....	19
2.2.15.	INSTALAȚIILE CONSUMATORILOR AUXILIARI .....	20
2.2.16.	INSTALAȚIA DE TRANSMITERE A INFORMAȚIEI, CABLUL UIC CU 18 POLI .....	20
2.2.17.	SISTEMUL DE INFORMARE A CĂLĂTORILOR .....	20
2.2.18.	PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ ȘI ÎNSCRIȚIONAREA VAGONULUI .....	20
2.2.19.	PROBA DE ETANȘEITATE LA PLOAIE .....	20
2.2.20.	PARCURSUL DE PROBĂ .....	21
	ANEXA A .....	22
	ANEXA B .....	25
	ANEXA II .....	29
	ANEXA III .....	32

## 1. GENERALITĂȚI

## 1.1. Obiect

Prezentul Caiet de Sarcini reglementează condițiile tehnice minime de efectuare a serviciilor de reparații planificate tip RTG (Revizie Tehnică Generală) la vagoanele de călători înscrise în parcul SNTFC „CFR CĂLĂTORI” SA, care circulă cu viteza maximă înscrisă pe vagon de 160 km/h sau mai mare.

## 1.2. Domeniu de aplicare

Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplică vagoanelor de călători seria 2186 cu următoarele **caracteristici tehnice principale:**

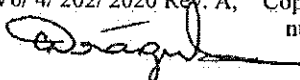
• Lungimea vagonului peste tampoane		26400 mm
• Ampatament vagon		19000 mm
• Lățimea cutiei		2835 mm
• Înălțimea coamei acoperișului de la nivelul șinei		4050 mm
• Ampatament boghiu		2560 mm
• Ecartament		1435 mm
• Viteza maximă		160 km/h
• Număr de locuri		84
• Tara vagonului		44 t
• Aparat tracțiune		UIC 520
• Aparat de ciocnire		UIC 528, UIC 827-2
• Aparat de legare		UIC 520
• Tip boghiu		Y32R
• Sarcina maximă pe osie		16 t
• Discuri de frână Ø 610×110 mm		UIC 813
• Roți monobloc		Ø 920 din oțel ER7
• Cutie de osie cu rulmenți cu role conice,	conf. UIC 515-5, SR EN 12080:2018, SR EN 12081:2018 și SR EN 12082:2018	
• Uși de acces	„louvoyant culisant”, cu sistem electropneumatic de comandă și acționare	
• Frâna		KE-PR-(D)
• Alimentare cu energie electrică	sursă statică	1500V-50 Hz
• Baterii de acumulatori fără întreținere		385Ah
• Instalație de iluminat	- tip fluorescent și incandescent conform UIC 555	
• Instalație sanitară	WC ecologic tip vacuumatic	
• Cablu de sonorizare		IRS 50558
• Sonorizare		UIC 568
• Instalație de climatizare		UIC 553
• Agent refrigerare ecologic		134Ra
• Instalație de transmitere a informațiilor	UIC 568 și conducta de trecere cu 18 poli	
• Sistem informare călători		
• Bus de train		

## 1.3. Clasa de risc

Clasa de risc conform OMT 290/2000 cu completările și modificările ulterioare este 1A.

## 1.4. Definiții

1.4.1. Examinarea constă în depistarea defectelor (uzuri, coroziuni, fisuri, deformații, articulații și îmbinări demontate) și a defectelor funcționale la părțile mobile sau fixe fără utilizarea aparatelor de măsură și control și adoptarea deciziei de menținere în serviciu, reparație sau înlocuire.



1.4.2. Verificarea constă în depistarea defectelor (jocuri, uzuri, deformații) și a defectelor funcționale la părțile mobile sau fixe cu utilizarea aparatelor și dispozitivelor de măsură și control și adoptarea deciziei de menținere în serviciu, reparație sau înlocuire.

1.4.3. Dezlegarea, Desfacerea, Scoaterea sau Detașarea constă în separarea unui subansamblu, în întregime, din structura în care este parte componentă.

1.4.4. Demontarea constă în disocierea unui ansamblu sau subansamblu în piesele sale componente.

1.4.5. Spălarea, Curățarea, Degresarea constau în înlăturarea corpurilor străine, a unsozii și vopselei vechi de pe ansambluri, subansambluri și piese componente.

1.4.6. Încercarea constă în determinarea uneia sau mai multor caracteristici ale unui subansamblu sau ale unei piese prin supunerea la un ansamblu de acțiuni și condiții fizice, chimice sau de proces.

1.4.7. Înlocuirea constă în montarea unui alt subansamblu nou sau a unei alte piese noi.

1.4.8. Ungerea constă în introducerea uleiului sau unsozii între suprafețele în mișcare relativă sau în gresoare.

1.4.9. Montarea constă în introducerea pieselor componente, noi sau reparate, în ansamblu sau subansamblu.

1.4.10. Reglarea constă în refacerea stării unui sistem tehnic ale cărui caracteristici s-au modificat față de condițiile impuse.

1.4.11. Inscripționarea constă în aplicarea tuturor caracterelor (cifre și litere), prin metodele specificate (vopsire, poansonare etc.), și în locurile indicate, conform documentației specifice.

1.4.12. Sigilarea constă în aplicarea unui element de control pe un sistem tehnic, în scopul evidențierii intervențiilor neautorizate.

1.4.13. Viciu ascuns reprezintă deficiența calitativă a produsului livrat, care, existând în momentul livrării produsului, nu a fost cunoscut entității contractante și nici nu putea fi descoperit de aceasta prin mijloace obișnuite de verificare sau recepție și care fac ca produsul să nu poată fi întrebuințat conform destinației sale.

## 1.5. Documente de referință

Documentele de referință, conform cărora se execută serviciile de reparații planificate tip RTG la tipurile de vagoane menționate la pct.1.2, din prezentul caiet de sarcini, sunt prezentate în Anexa II.

## 2. CERINȚE

### 2.1. Privind siguranța circulației

Ca urmare a Reparației planificate tip RTG vagoanele trebuie să satisfacă cerințele specificate la pct 1.5.1 Cerințe privind siguranța circulației din NF 67-006:2011 *Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate*, cu toate modificările și completările ulterioare.

### 2.2. Privind sănătatea și securitatea persoanelor

Materialele utilizate la reparația planificată tip RTG limitează producerea și propagarea efectului focului și a fumului în caz de incendiu. Utilizarea materialelor care în caz de incendiu întretin arderea, produc emisii de fum sau de gaze nocive care pot afecta sănătatea personalului de deservire este interzisă.

În cadrul proceselor de reparație a vagonului, prestatorul va respecta legislația în vigoare privind sănătatea și securitatea în muncă și apărarea împotriva incendiilor.

Pentru activitățile și operațiile desfășurate în cadrul proceselor tehnologice care pot influența sănătatea și securitatea oamenilor, prestatorul evaluează riscurile la care sunt supuse persoanele implicate și întocmește fișe de risc.

Ca urmare a Reparației planificate tip RTG, vagonul trebuie să satisfacă cerințele specificate la pct 1.5.3 Cerințe privind sănătatea și securitatea personalului implicat în efectuarea reviziilor și reparațiilor din NF 67-006:2011 *Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate*, cu toate modificările și completările ulterioare.

### 2.3. Privind protecția mediului

În cadrul proceselor de reparație a vagonului, prestatorul va evalua și lua în considerare repercursiunile asupra mediului, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Pentru protecția mediului, prestatorul va respecta prevederile legislației specifice în vigoare.

Ca urmare a Reparației planificate tip RTG, vagonul de călători trebuie să satisfacă cerințele specificate la pct 1.5.4 cerințe privind protecția mediului din NF 67-006:2011 *Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate*, cu toate modificările și completările ulterioare.

### 2.4. Privind fiabilitatea și disponibilitatea

Ca urmare a Reparației planificate tip RTG, vagonul de călători trebuie să satisfacă cerințele specificate la pct 1.5.2 Cerințe privind fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea din NF 67-006:2011 *Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate*, cu toate modificările și completările ulterioare.

### 2.5. Privind compatibilitatea tehnică

Procesele de reparație planificată tip RTG a vagonului nu trebuie să afecteze compatibilitatea vehiculelor și a trenurilor, precum și compatibilitatea cu instalațiile fixe ale infrastructurii feroviare.

Toate subsansamblurile, piesele, componentele utilizate de prestator în procesul de reparație planificată tip RTG a vagonului trebuie să fie compatibile tehnic din punct de vedere dimensional și funcțional pentru vagoanele din seria nominalizată în prezentul caiet de sarcini.

Ca urmare a Reparației planificate tip RTG, vagonul trebuie să satisfacă cerințele specificate la pct 1.5.5 Cerințe privind compatibilitatea tehnică din NF 67-006:2011 *Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate*, cu toate modificările și completările ulterioare.

### 2.6. Privind asigurarea calității

Ca urmare a Reparației planificate tip RTG, vagonul trebuie să satisfacă cerințele specificate la pct 1.5.6 - Cerințe privind asigurarea calității reviziilor și reparațiilor planificate din NF 67-006:2011 *Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate*, cu toate modificările și completările ulterioare.

Lucrările de reparație planificată tip RTG trebuie să asigure, din punct de vedere calitativ, până la următoarea revizie/ reparație planificată, funcționarea și exploatarea normală a vagonului în depline condiții de -siguranță a circulației, securitate și confort al călătorilor.

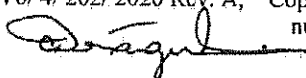
Toate materialele din procesul de reparație planificată tip RTG vor fi conforme cu cerințele documentației de referință, instrucțiunilor, normelor și normativelor în vigoare, caracteristicilor constructive ale vagonului. Toate materialele și piesele de schimb utilizate în procesul de reparație planificată tip RTG vor fi noi și însoțite de certificate de calitate și conformitate din partea furnizorilor.

În cadrul ofertei tehnice, prestatorul trebuie să depună o declarație în scris pe propria răspundere prin care se obligă să dețină autorizarea AFER, conform OMT 410/1999, pentru standuri, dispozitive speciale atestate și, după caz, laboratoare din dotare și să mențină valabilă această autorizare AFER pe toată durata de derulare a acordului cadru/ contractului.

Prestatorul trebuie să utilizeze SDV- uri verificate metrologic la zi.

În cadrul ofertei tehnice, prestatorul trebuie să depună o declarație în scris pe proprie răspundere prin care se obligă să utilizeze în cadrul procesului de reparație a vagonului numai subsansambluri, instalații, echipamente, materiale și servicii de la furnizori care dețin:

- Declarație de conformitate CE/ NNTR sau de adecvare pentru utilizare, emise de producător ca urmare a aplicării procedurii de evaluare a conformității "CE", în cazul furnizării de constituenți de interoperabilitate – așa după cum sunt definiți și menționați în Regulamentul



(UE) Nr.1302/2014 al Comisiei din 18 noiembrie 2014 – utilizați pentru realizarea serviciului ce face obiectul prezentului Caiet de sarcini.

sau

- Autorizație de Furnizor Feroviar și Certificat de omologare tehnică feroviară/ Acord Tehnic Feroviar, emise de AFER conform OMT 290/2000, pentru fiecare produs/ serviciu furnizat care nu este constituent de interoperabilitate;
- și, de asemenea, că se obligă să prezinte aceste documente Serviciului Recepție Tehnică Material Rulant înainte de utilizare.

### 3. NOMENCLATORUL LUCRĂRILOR

Nomenclatorul de lucrări pentru reparația planificată tip RTG a vagonului nominalizat în prezentul caiet de sarcini este prezentat în Anexa I.

### 4. ÎNCERCĂRI ȘI VERIFICĂRI

Încercările și verificările care trebuie efectuate la vagon cu ocazia reparației planificate tip RTG sunt expuse în capitolele ce constituie nomenclatorul de lucrări menționat la pct. 3. din prezentul caiet de sarcini.

În baza prezentului caiet de sarcini, prestatorul va întocmi "PROGRAM PENTRU VERIFICĂRI ȘI ÎNCERCĂRI" specific pentru vagonul de călători la care se execută serviciul de reparație planificată tip RTG.

### 5. RECEPȚIA SERVICIILOR DE REPARAȚIE PLANIFICATĂ TIP RTG

Recepționarea cantitativă și calitativă a serviciilor de reparație planificată tip RTG se face la prestator, de către entitatea contractantă prin Serviciul de Recepție Tehnică CFR Călători (și/ sau – după caz – alți reprezentanți ai entității contractante, conform clauzelor contractuale), care are dreptul să participe la toate controalele intermediare și finale precum și la subfurnizori.

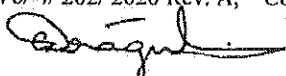
Recepția pentru „ansamblurile, subansamblurile, piesele și materialele care se înlocuiesc sau se repară obligatoriu cu ocazia efectuării reparației planificate tip RTG a vagonului de călători, seria 2186” prevăzute în **Anexa A**, respectiv pentru “subansamblurile, piesele și materialele care se înlocuiesc doar în situația în care se constată pe fluxul de reparație că sunt defecte sau nu se încadrează în limitele de uzură și/sau parametrii normali de funcționare, cu ocazia reparației planificate tip RTG la vagonul seria 2186” prevăzute în **Anexa B**, se realizează odată cu recepția serviciilor de Reparație Planificată tip RTG pe fluxul tehnologic pe faze și la final, iar livrarea tuturor acestor servicii se realizează odată cu recepția serviciilor de Reparație Planificată tip RTG și darea în exploatare.

Prestatorul va asigura condiții corespunzătoare pentru efectuarea recepției tehnice, punând la dispoziția personalului de recepție documentația tehnică necesară, aparate de măsură și control, dispozitive, scule, verificatoare, examinate metrologic și în bună stare de funcționare, precum și spațiile (încăperile) aferente dotate corespunzător normelor de mediu și de protecția muncii în care să-și desfășoare activitatea. După caz, prestatorul va pune la dispoziția serviciului recepție tehnică încăperi suficient dimensionate destinate depozitării subansamblurilor, pieselor sau materialelor predate în custodie.

### 6. GARANȚII – CLAUZE ȘI TERMENE DE GARANȚIE

Prestatorul garantează calitatea serviciilor de reparație planificată tip RTG efectuate pentru o perioadă de **6 luni**, în condiții normale de exploatare și întreținere a vagonului, în conformitate cu prevederile din „Regulamentul pentru Tratarea Defectelor în Termen de Garanție” elaborat de CFR Călători, anexă la contractul de servicii și a Instrucțiunilor privind tratarea defectelor unor produse critice în termen de garanție – 906 – OMT 490/2000 precum și legislația specifică în vigoare.

Prestatorul acordă pentru serviciile efectuate o garanție în conformitate cu „Regulamentul pentru Tratarea Defectelor în Termen de Garanție”- menționat mai sus, termen care decurge de la data





semnării procesului-verbal de predare-primire la ieșirea din reparație, la care se va adăuga și timpul de imobilizare a vagonului în termeni de garanție.

Pentru anumite subansambluri, echipamente, instalații, garanția va fi - după caz - cea indicată de furnizori, prevăzută în instrucțiunile de reparații sau în reglementări internaționale specifice feroviare aplicabile în România (fișe UIC, EN etc.) și în conformitate cu art. 16 din Legea 449/2003, cu modificările și completările ulterioare.

Prestatorul răspunde în perioada de garanție pentru calitatea serviciilor de reparație planificată tip RTG efectuate, iar după expirarea acesteia pentru viciile ascunse constatate.

Pe vagonul reparat se vor monta numai piese, subansambluri, instalații și materiale omologate, însoțite de documente de atestare a calității și conformității, iar în cazul celor din clasele de risc feroviar, recepționate de reprezentanții recepției CFR la subfurnizori. Pentru cazurile de excepție se va obține acordul prealabil al CFR Călători.

## 7. DOCUMENTELE CARE ÎNSOȚESC VAGOANELE REPARATE

Condițiile generale de livrare și documentele care se vor întocmi pentru vagonul reparat sunt cele prevăzute de instrucțiunile, reglementările în vigoare precum și clauzele contractuale.

Rezultatele verificărilor, măsurătorilor, probelor și încercărilor efectuate la subansambluri sau componente ale acestora atât pe faze de execuție, cât și la final, la ansamblul vagonului, se certifică/înregistrează în fișe de măsurători, condici/ registre punct-cheie, sau prin aplicarea poansonului recunoscut, așa după cum sunt precizate în prezentul caiet de sarcini, în protocolul de recepție, precum și în documentațiile tehnice de referință sub semnătura reprezentanților desemnați ai prestatorului și ai CFR Călători. Documentele se arhivează la prestator conform reglementărilor în vigoare.

Nu se acceptă neconformități față de documentația tehnică a vagonului.

Fiecare vagon livrat trebuie să fie însoțit obligatoriu de:

- proces verbal de recepție tehnică finală, întocmit și semnat de reprezentanții desemnați ai prestatorului și ai CFR Călători;
- certificat/ declarație de conformitate emis de prestator;
- certificat de calitate emis de prestator pentru serviciul efectuat;
- certificate de garanție emise pentru serviciile prestate;
- fișe de măsurători;
- fișa de reparație a vagonului.

Condițiile generale de livrare și documentele ce se vor întocmi pentru vagonul care efectuează reparația planificată tip RTG vor fi stabilite prin contract.

## 8. ALTE PRECIZĂRI

### 8.1. Condiții și termene de executare a reparațiilor planificate tip RTG

Imobilizarea vagonului pentru efectuarea serviciilor de reparație planificată tip RTG se consideră începând cu data semnării procesului verbal de predare-primire la intrarea în reparație la prestator și până la data semnării procesului verbal de predare-primire la ieșirea din reparație de la prestator. Durata maximă de imobilizare este indicată în Anexa III la prezentul caiet de sarcini; aceasta poate fi modificată conform clauzelor contractuale.

Durata de imobilizare în reparație nu poate fi influențată de timpii de aprovizionare ai prestatorului cu piese de schimb, subansambluri sau materiale necesare în procesul de reparație sau de volumul stocurilor acestora existente la prestator.

Reperle electrice, electronice, metalice nereutilizabile și deșeurile metalice rezultate în urma lucrărilor sunt proprietatea CFR Călători și vor fi predate de Serviciul de Recepție Tehnică Material Rulant - respectiv preluate în custodia societății prestatoare pe bază de Proces-Verbal, urmând să fie predate pentru valorificare, conform reglementărilor în vigoare, reviziei de vagoane arondată societății prestatoare. Predarea - primirea se va efectua pe bază de proces verbal încheiat între reprezentanții reviziei de vagoane și cei ai societății prestatoare, vizat de Serviciul de Recepție Tehnică Material Rulant. Fac excepție deșeurile metalice generate de lucrările de înlocuire osii-axă, roți monobloc,

discuri de frână, coroane din două bucăți pentru disc de frână, care rămân în proprietatea prestatorului, contravaloarea acestora se scade din prețul unitar al serviciului.

## 8.2. Cantități, prețuri și termene de livrare

Cantitățile de vagoane la care se efectuează reparația planificată tip RTG precum și termenele de livrare se vor stabili prin contract.

Valoarea serviciului de reparație planificată tip RTG va fi conformă cu prețurile adjudecate în urma desfășurării procedurilor de achiziție și menționată în contract. Pentru fiecare vagon, plata contravalorii serviciilor aferente de reparație planificată tip RTG, se face după recepționarea și darea în exploatare a vagonului.

## 8.3. Atribuții și responsabilități

Atribuțiile și responsabilitățile entității contractante și ale prestatorului cu privire la implementarea contractului vor fi prevăzute în contract.

## 8.4 Factorii de evaluare care stau la baza criteriului de atribuire

Factorii de evaluare care stau la baza criteriului de atribuire „cel mai bun raport calitate-preț” sunt:

1. Prețul ofertei.
2. Termenul de garanție.

### 8.4.1. Prețul ofertei

Acest factor de evaluare și ponderea sa (90%), reprezintă importanța economică în evaluarea ofertei având drept scop asigurarea utilizării eficiente a fondurilor, fiind în aceeași măsură un factor de reglare competitivă prin raportul preț-calitate.

Punctajul pentru factorul de evaluare „Preț” cu o valoare de 90 puncte din totalul de 100 puncte și cu o pondere de 90% din totalul criteriului de atribuire, se vor acorda după cum urmează:

- a) Pentru cel mai scăzut dintre prețurile ofertelor admisibile, se va acorda punctajul maxim alocat factorului de evaluare, respectiv 90 puncte;
- b) Pentru restul ofertelor admisibile, punctajul se va calcula utilizând următoarea formulă :

$$P_{\text{pret (n)}} = [\text{Preț}(\text{min}) / \text{Preț}(\text{n})] \times 90 \text{ puncte, unde:}$$

$P_{\text{pret (n)}}$ : punctajul obținut de către oferta evaluată, dintre ofertele admisibile;

$\text{Preț}(\text{min})$ : prețul cel mai scăzut dintre prețurile ofertelor admisibile;

$\text{Preț}(\text{n})$ : prețul ofertei evaluate dintre ofertele admisibile.

### 8.4.2. Termenul de garanție

Acest factor de evaluare reprezintă ca pondere 10% din totalul criteriului de atribuire.

Conform prevederilor prezentului caiet de sarcini, termenul de garanție al serviciilor prestate este de **6 luni**, iar în acest context, termenul de garanție al serviciilor prestate reprezintă un factor de evaluare important, fiind dat de necesitatea efectuării serviciilor de reparații la un nivel calitativ care să corespundă cerințelor prevăzute în caietul de sarcini, în scopul asigurării stării tehnice corespunzătoare a vagonului, în vederea ridicării nivelului de confort și siguranță pentru publicul călător.

Astfel, un termen de garanție mai mare față de cel prevăzut în caietul de sarcini, asigură o efectuare a serviciilor de reparații la un nivel calitativ ridicat, nivel care se reflectă în fiabilitatea și disponibilitatea materialului rulant în exploatare, până la maxim 12 luni.

Ofertele cu termen de garanție mai mic față de termenul de 6 luni, prevăzut în caietul de sarcini conform OMT 490/2000, și mai mari de 12 luni, vor fi considerate neconforme.

Se vor puncta ofertele tehnice care prevăd termene de garanție mai mari de 6 luni, conform caietului de sarcini, sau până la maxim 12 luni.

Pentru ofertele cu termenul de garanție 6 luni nu se acordă punctaj.

Termenul de garanție nu poate fi mai mare de 12 luni deoarece conform Normativului Feroviar 67-006:2011 „Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații. Normele de timp sau normele de kilometri parcursi pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate”, aprobat prin OMTI

315/2011, cu toate modificările și completările ulterioare, precum și în baza prevederilor cuprinse în caietul de sarcini și în nomenclatoarele de lucrări elaborate de CFR Călători, în societăți comerciale reparatoare autorizate/ certificate în acest scop conform legislației în vigoare, următoarea reparație planificată se execută la un interval de 6 luni de la reparația planificată tip RTG, care face obiectul prezentului caiet de sarcini. Un termen mai mare de 12 luni ar presupune introducerea unui vagon într-o reparație planificată, acesta fiind încă în termen de garanție.

Punctajul pentru factorul de evaluare „Termen de garanție” cu o valoare de 10 puncte din totalul de 100 puncte și cu o pondere 10% din totalul criteriului de atribuire se vor acorda după cum urmează:

- Pentru oferta admisă cu cea mai mare durată a termenului de garanție, se va acorda punctajul maxim alocat factorului de evaluare, respectiv 10 puncte;
- Pentru restul ofertelor admisibile, punctajul se va calcula utilizând următoarea formulă:

$$P_{\text{termen de garanție}(n)} = [\text{Termen de garanție}(n) / \text{Termen de garanție}(\text{max})] \times 10, \text{ unde:}$$

$P_{\text{termen de garanție}(n)}$ : punctajul obținut de către oferta admisibilă aflată sub evaluare;

Termen de garanție (max): cea mai mare dintre duratele termenului de garanție ale ofertelor admisibile;

Termen de garanție(n): termenul de garanție al ofertei admisibile aflată sub evaluare.

Sinteza criteriilor de evaluare și al punctajului maxim acordat se prezintă astfel:

Nr.crt	Factor de evaluare	Punctaj maxim
1.	Preț	90
2.	Termen de garanție al serviciilor de reparație	10
<b>Total</b>		<b>100</b>

Oferta declarată câștigătoare este oferta care obține punctajul total cel mai mare.

Pe baza criteriului de atribuire, *cel mai bun raport calitate-preț*, ofertantul admis va fi declarat câștigător numai în condițiile în care oferta întrunește punctajul cel mai mare rezultat din aplicarea sistemului de factori de evaluare pentru care se stabilesc ponderi relative, cu mențiunea că prețul ofertat să nu depășească valoarea fondurilor care pot fi disponibilizate pentru această achiziție.

În cazul în care două sau mai multe oferte sunt clasate pe primul loc, cu punctaje egale, departajarea se va face având în vedere punctajul obținut la factorii de evaluare, în ordinea descrescătoare a ponderilor acestora. În situația în care egalitatea se menține, entitatea contractantă are dreptul să solicite noi propuneri financiare și oferta câștigătoare va fi desemnată cea cu propunerea financiară cea mai mică.

### 8.5. Riscurile aferente implementării contractului

În conformitate cu SR EN ISO 9001:2015 „Sisteme de management al calității. Cerințe”, cerința 6.1 “Acțiuni de tratare a riscurilor și oportunităților, SNTFC “CFR Calatori” SA are implementat Managementul Riscurilor și Oportunităților.

În implementarea contractului privind reparația planificată tip RTG a vagonului pot apărea, în principal, următoarele riscuri:

Nr crt	Risc identificat/ Pericol asociat	Măsura de gestionare a riscului
1	Nerespectarea de către prestator în totalitate a lucrărilor prevăzute în Nomenclatorul de Lucrări <b>Pericolele asociate riscului - Deraieri de vehicule feroviare din compunerea trenurilor în circulație;</b>	Recepționarea cantitativă și calitativă a serviciilor de reparație tip RTG se face la prestator, de către entitatea contractantă prin Serviciul de Recepție Tehnică CFR Călători (și/sau-după caz – alți reprezentanți ai entității contractante conform clauzelor contractuale);
2	Părțile nu execută, execută cu întârziere sau necorespunzător obligațiile asumate prin contract <b>Pericolele asociate riscului - Daune interese aduse Prestatorului respectiv Entității contractante</b>	1. Prestatorul va plăti entității contractante daune-interese din valoarea fiecărui serviciu de reparație restant pentru fiecare zi întârziere față de durata maximă de imobilizare, așa cum va fi prevăzut în clauzele contractuale; 2. Entitatea contractantă va plăti prestatorului

		dobânzi penalizatoare, pentru fiecare zi de întârziere, în cazul în care aceasta nu onorează factura la expirarea termenului de plată, așa cum va fi prevăzut în clauzele contractuale;
3	Neefectuarea lucrărilor de întreținere a vagoanelor conform specificațiilor tehnice la intervale stabilite. <b>Pericolele asociate riscului</b> - Deraieri de vehicule feroviare din compunerea trenurilor în circulație;	<b>Ordin MTI nr. 315/2011</b> privind aprobarea Normativului feroviar "Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate", cu toate modificările și completările ulterioare;
4	Neefectuarea sau efectuarea necorespunzătoare a recepției lucrărilor de întreținere a vagoanelor în ateliere de întreținere, înainte de introducerea în exploatare <b>Pericolele asociate riscului</b> Deraieri de vehicule feroviare din compunerea trenurilor în circulație;	<b>Ordin MTI nr. 315/2011</b> privind aprobarea Normativului feroviar "Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate", cu toate modificările și completările ulterioare;
5	Utilizarea în activitatea de întreținere a vagoanelor de produse sau servicii feroviare critice care nu îndeplinesc cerințele specificate <b>Pericolele asociate riscului</b> - Deraieri de vehicule feroviare din compunerea trenurilor în circulație;	<b>Ordinul MT nr. 290/2000</b> privind admiterea tehnică a produselor și/sau serviciilor destinate utilizării în activitățile de construire, modernizare, întreținere și de reparare a infrastructurii feroviare și a materialului rulant, pentru transportul feroviar și cu metroul.
6	Utilizarea în activitatea de întreținere a vagoanelor de standuri sau dispozitive speciale care sînt sub control parametrii determinanți în siguranța circulației, care nu îndeplinesc cerințele specificate <b>Pericolele asociate riscului</b> - Deraieri de vehicule feroviare din compunerea trenurilor în circulație;	<b>Ordin MT nr. 410/1999</b> privind autorizarea laboratoarelor de încercări și atestarea standurilor și dispozitivelor speciale, destinate verificării și încercării produselor feroviare utilizate în activitățile de construire, modernizare, exploatare, întreținere și reparare a infrastructurii feroviare și a materialului rulant, specifice transportului feroviar și cu metroul

**Anexe:**

- Anexa I - Nomenclator de lucrări pentru RTG.
- Anexa II – Documente de referință
- Anexa III – Valorile maxime ale timpilor de imobilizare.

**Elaborat,**  
**Serviciul Caiete de Sarcini și Dezvoltare Spații**  
**de Producție Vagoane**

Carmen FLOROIU - Șef Serviciu  
Emilian Marius ION  
Cristian VASILE  
Cornel DRĂGULIN

**Avizat,**  
**Serviciul Modernizări Vagoane**

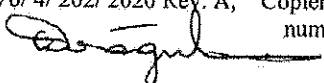
Adina DRAGOMIR - Șef Serviciu  
Laura CAZAN  
Daniel TUDOR  
Ioan TOLEA  
Ionel GOGOI  
Aurel VLAICU  
Mioara GÎZEA  
Ștefan MUNTEANU

ANEXA I  
La Caietul de SarciniNOMENCLATOR DE LUCRARI  
pentru  
REPARAȚIA PLANIFICATĂ TIP RTG  
(REVIZIE TEHNICĂ GENERALĂ)

## CAPITOLUL I

## 1. GENERALITĂȚI

- 1.1. Prezentul nomenclator de lucrări precizează modul de efectuare a reparației planificate tip RTG (Revizie Tehnică Generală) la vagonul de călători seria 2186.
- 1.2. Prezentul nomenclator, în conformitate cu prevederile normativului feroviar NF 67-006 din 2011, conține:
- lucrări de verificare, măsurare, control vizual, dimensional, ultrasonic, verificări funcționale, probe pe stand și probe de parcurs, pentru fiecare ansamblu, subansamblu și elementele componente ale acestora, respectiv pentru întregul vagon,
  - precizări privind remedierile, recondiționările, înlocuirile de piese, ansambluri, subansambluri și materiale ce trebuie efectuate obligatoriu sau acolo unde se constată necesitatea, conform documentelor de referință.
- având drept scop aducerea vagonului în stare de funcționare corespunzătoare cu documentația tehnică a vagonului și cu respectarea normelor de confort și siguranța circulației.
- 1.3. În **Anexa A** la prezentul nomenclator sunt precizate *ansamblurile, subansamblurile, piesele și materialele care se înlocuiesc sau se repară obligatoriu cu ocazia efectuării reparației planificate tip RTG a vagonului de călători, seria 2186*, și care sunt cuprinse în contravaloarea acestui serviciu.
- 1.4. Lista cu *subansamblurile, piesele și materialele care se înlocuiesc doar în situația în care se constată pe fluxul de reparație că sunt defecte sau nu se încadrează în limitele de uzură și/sau parametrii normali de funcționare, cu ocazia reparației planificate tip RTG la vagonul seria 2186*, este prezentată în **Anexa B** la prezentul Nomenclator de Lucrări. În acest caz, înlocuirea respectivelor subansambluri și/sau piese componente se tratează conform cerințelor entității contractante precizate în procedurile de achiziții și menționate în contract.
- 1.5. Înlocuirea șuruburilor, piulițelor, șaielor și șplinturilor sunt cuprinse în valoarea serviciului de Reparație planificată tip RTG la vagonul de călători seria 2186.
- 1.6. Reperetele înlocuite în procesul de reparație planificată sunt de drept proprietatea CFR Călători. Acestea se vor preda de către prestator către Recepția Tehnică MR CFR Călători, pe bază de proces verbal în care se vor menționa în clar denumirea, cantitatea și starea tehnică, rămânând în custodia prestatorului și la dispoziția CFR Călători. Acestea vor fi predate ulterior reviziilor de vagoane conform clauzelor contractuale.
- 1.7. Deșeurile metalice generate de lucrările de înlocuire a subansamblurilor și/sau pieselor componente uzate sau defecte, aparțin SNTFC CFR Călători SA și se predau Recepției Tehnice CFR cu proces-verbal în care se consemnează denumirea și cantitatea în kg. Acestea rămân în custodia prestatorului până la predarea către revizia de vagoane, conform clauzelor contractuale. Fac excepție deșeurile metalice generate de lucrările de înlocuire osii-axă, discuri de frână, coroane din două bucăți pentru disc de frână, roți monobloc care rămân în proprietatea prestatorului, contravaloarea acestora se scade din prețul unitar al serviciului.



**CAPITOLUL II****2.1. LUCRĂRI CU CARACTER GENERAL LA REPARAȚIA PLANIFICATĂ TIP RTG**

În cadrul Reparației Planificate tip RTG, la vagon se execută în principal următoarele lucrări:

- 2.1.1. Constatate tehnică
- 2.1.2. Introducere vagon în hală
- 2.1.3. Pregătire vagon pentru ridicare și dezlegarea carcasei;
- 2.1.4. Ridicarea carcasei (cutiei), așezarea pe dispozitive speciale;
- 2.1.5. Evacuare boghiuri pe linia de reparații
- 2.1.6. Dezlegarea aparatelor de rulare (osiile montate și cutiile de osie) de la boghiuri;
- 2.1.7. Demontat aparat tracțiune, aparat ciocnire și aparat legare, și transportat în atelier.
- 2.1.8. Revizia instalației de frână. Revizia și verificările instalației de frână se efectuează conform instrucțiunilor de mentenanță și fișelor de măsurători aflate în vigoare. Aparatele de comandă ale instalației de frână se demontează de pe vagon și se revizuiesc ridicându-se diagramele specifice fiecărui aparat în parte;
- 2.1.9. Verificarea – cu sau fără demontare – a stării tehnice, încadrării în limitele de uzură și a parametrilor tehnici de funcționare precum și a conformității cu documentația tehnică a celorlalte instalații și echipamente din componența vagonului;
- 2.1.10. Remedierea neconformităților constatate;
- 2.1.11. Montarea pe vagon a tuturor subansamblurilor, instalațiilor sau echipamentelor verificate;
- 2.1.12. Legarea vagonului la boghiuri; efectuarea măsurătorilor și probelor specifice pentru ansamblu vagon cu dispozitive specializate verificate metrologic și pe standuri specializate;
- 2.1.13. Efectuarea probei de parcurs.

**2.2. LUCRĂRI SPECIFICE LA REPARAȚIA PLANIFICATĂ TIP RTG****2.2.1. APARATUL DE RULARE**

În cadrul reparației planificate tip RTG la aparatele de rulare ale vagonului se execută următoarele lucrări specifice:

- verificarea stării de etanșare a cutiilor de osie după ruperea sigiliilor, demontarea dispozitivelor montate pe capacele cutiilor de osie, demontarea capacelor cutiilor de osie și controlul aspectului unsoării;
- verificarea integrității sistemului de fixare a rulmenților pe fusurile de osie, a calității pieselor componente: discul de presiune, cele 3 șuruburi de fixare M20 și a elementelor de asigurare a acestora contra desfacerii;
- demontarea și montarea la rece a rulmenților cu role conice conform instrucțiunilor de montaj/demontaj specific, cu utilajele, dispozitivele și sculele specifice (în cazul înlocuirii osiei-axă, roților sau butucurilor discurilor de frână);
- degresare, spălarea rulmenților și componentelor, controlul vizual riguros al tuturor componentelor seturilor de rulmenți;
- curățarea osiei și pregătirea ei în vederea executării controlului ultrasonic total;
- efectuarea controlului ultrasonic (CUS) total al osiilor-axă; consemnarea rezultatelor acestui control în condica de evidență sub semnătura controlorului CUS autorizat;
- verificarea dimensională a osiilor montate, completarea fișelor de măsurători aprobate, cu valorile măsurate, ce trebuie să corespundă dimensiunilor și toleranțelor admise; în cazul constatării depășirii uzurilor admise, se reprofilează profilul de rulare al roților sau se schimbă roțile monobloc uzate sau defecte cu roți monobloc noi.
- verificarea dimensională a fiecărei osii montate și completarea fișelor de măsurători aprobate și a condicii de evidență specifică din atelierul de rotărie;
- montarea în cutia de osie a rulmenților cu introducerea de unsoare nouă, specifică boghiului Y32, în cantitatea reglementată;
- asigurarea rulmenților pe fusurile de osie prin discurile de presiune, cele 3 șuruburi M20 strânse cu momentul de strângere prevăzut în documentația tehnică de execuție;
- controlul vizual și verificarea dimensională a discurilor de frână;



- se înlocuiesc garniturile de etanșare de la cutia de osie cu produse noi, omologate;
- verificarea elementelor de asamblare și asigurare: găurile filetate și șuruburile se verifică cu calibre T-NT;
- verificarea paralelismului celor 3 găuri M20 din capetele osiei-axă, cu dispozitivul specific;
- montarea corpului cutiilor de osie, capacelor și a dispozitivelor, aparatelor montate pe capacele cutiilor de osie;
- montarea dispozitivelor antirotire a corpului cutiei de osie;
- împerecherea osiilor montate pe același boghiu și pe vagon respectând diferențele dintre diametrele cercurilor de rulare prevăzute în documentația tehnică a vagonului;
- verificarea integrității și uzurii periilor de la returul de curent;
- verificarea și reglarea distanței dintre traductorul de impulsuri și roata polară;
- sigilarea cutiilor de osie prin plumbuire.

Defectele constatate, neconformitățile și depășirea limitelor de uzură admise la piesele componente ale aparatului de rulare se vor remedia conform documentației tehnice de baza a boghiului, NTF 81-002:2004 *Vehicule de cale ferată. Osii montate. Condiții tehnice de calitate*, NTF *Vehicule de cale ferată. Condiții tehnice pentru repararea cutiilor de osie cu rulmenți* și Instrucției pentru repararea osiilor montate de la vehiculele feroviare, nr. 931/1986.

Piesele defecte sau uzate peste limitele admise se înlocuiesc cu piese noi, recepționate tehnic, a căror execuție a fost omologată conform reglementărilor în vigoare.

### 2.2.2. BOGHIUL Y32 R

În cadrul reparației planificate tip RTG revizia boghiului Y32 R se face cu boghiul dezlegat de la vagon și cuprinde următoarele lucrări specifice:

- dezlegarea/ legarea osiilor montate la boghiu cu respectarea reglementărilor de împerechere;
- demontarea, verificarea, montarea cutiilor de osie;
- curățarea tuturor pieselor și subansamblurilor care compun boghiul, inclusiv cadrul boghiului;
- controlul vizual al integrității componentelor suspensiei primare (arcuri elicoidale, amortizori hidraulici, biela de legătură, etc);
- verificarea componentelor suspensiei secundare;
- verificarea integrității burdufurilor (din cauciuc) de protecție a arcurilor suspensiei secundare și a ploturilor din cauciuc;
- verificarea amortizoarelor hidraulice de la suspensia primară și secundară, a amortizorului hidraulic antișerpuire și a amortizorului hidraulic dintre traversa de legătură și cadrul boghiului;
- controlul vizual al cadrului de boghiu, în special al cordoanelor de sudură de rezistență a acestora;
- controlul traversei de legătură a boghiului;
- control vizual al integrității bielei de legătură a cutiei de osie ("bielle d'asservissement"), al integrității articulației elastice de prindere a acesteia la cadrul boghiului și, după caz, strângerea piulitei M30 la momentul de strângere conform documentației; dacă este desfăcută, rondela TREP Ø 30 se înlocuiește;
- controlul vizual al pieselor componente ale dispozitivelor antirotire ale corpului cutiei de osie;
- control vizual al étrierului cutiei de osie, al șuruburilor de fixare a acestuia pe biela de legătură și a strângerii acestora;
- controlul vizual al integrității părților componente ale dispozitivului antiruliu: bara de torsiune, bieele bării de torsiune și articulațiile acestora (palierile cu cuzinet și bușele de cauciuc);
- verificarea jocurilor în articulațiile (palierile cu cuzinet) barei de torsiune (antiruliu) și a jocului însumat, care nu trebuie să fie mai mare de 6 mm; ungerea articulațiilor barei de torsiune;
- verificarea elementelor de asamblare și asigurare: găurile filetate și șuruburile se verifică cu calibre T-NT;
- controlul vizual al integrității legăturii de siguranță (realizată din cablu) a suspensiei secundare;
- controlul dimensional al distanței de  $15 \pm 2,5$  mm între ciocnitorii sistemului de antrenare a boghiului;

- controlul vizual al ciocnitorilor elastici ce limitează jocul transversal carcasă- boghiu;
- controlul vizual al părților componente ale dispozitivului de antrenare al boghiului: cablu de antrenare (nu se admite existența firelor rupte la niciun toron sau cablul slăbit), bechila sudată pe carcasa și piesele care asigură montajul resortului;
- controlul vizual și dimensional al limitatorilor rotirii boghiului la circulația vagonului în curbă (plăcile de contur pentru limitarea înscrierii în gabarit a carcasei);
- controlul vizual și dimensional al ansamblului boghiului pe standul de presiune (cotele de reglaj a suspensiei primare, suspensiei secundare, în sens vertical și transversal) sub sarcina de vagon gol și completarea fișei de măsurători aprobată a boghiurilor;
- verificarea montajului corect al treselor punerii electrice la masă și controlul vizual al integrității montajului legăturilor electrice de împământare;
- împerecherea osiilor montate pe același boghiu și pe vagon respectând diferențele dintre diametrele cercurilor de rulare prevăzute în documentația tehnică a vagonului;
- montarea dispozitivelor antirotire a corpului cutiei de osie, sigilarea cutiilor de osie prin plumbuire;
- legarea aparatelor de rulare la boghiuri.

Deficiențele constatate, neconformitățile și depășirea limitelor de uzură admise se vor remedia conform documentației tehnice a boghiului Y32 R/RS, NTF 81-005:2006 „Vehicule de cale ferată. Prescripții tehnice pentru repararea cadrelor de boghiuri ce echipează vagoanele de călători și marfă”, NTF 87-001:2006 „Vehicule de cale ferată. Recondiționarea prin sudură a pieselor componente ale vagoanelor de marfă și călători. Prescripții tehnice pentru execuția operațiilor de sudare” și NTF 81-004:2005 „Vehicule de cale ferată. Arcuri de suspensie. Prescripții tehnice pentru verificare și reparare”.

Fiecare element component al boghiului care a fost demontat, se va monta numai în locurile inițiale.

Piesele defecte sau uzate peste limitele admise se înlocuiesc cu piese noi, recepționate tehnic, a căror execuție a fost omologată conform reglementărilor în vigoare.

### 2.2.3. APARATELE DE CIOCNIRE, TRACȚIUNE ȘI LEGARE

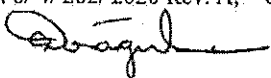
În cadrul reparației planificate tip RTG la aparatele de tracțiune, legare și ciocnire se execută următoarele lucrări specifice:

- demontarea aparatelor de tracțiune, legare și ciocnire de la vagon și apoi demontarea lor în părți componente, curățare, verificare, reparare, ungere, asamblare, probare, montare;
- verificare parametrii funcționali pe standul de probat al aparatului de ciocnire și al aparatului de legare;
- cârligele de tracțiune se controlează utilizându-se soluții penetrante și defectoscopie ultrasonică, sau cu pulberi magnetice;
- barele de tracțiune se controlează cu ajutorul defectoscopiei ultrasonice sau cu pulberi magnetice în zonele de secțiune constantă și prin metoda soluțiilor penetrante în zonele de schimbare a secțiunilor sau a filetelor;
- se verifică seturile de arcuri inelare ale fiecărui tampon și aparat de tracțiune;
- se verifică energia înmagazinată și absorbită de setul de arcuri inelare al fiecărui tampon și aparat de tracțiune.

Se completează fișele de măsurători.

Depășirea uzurilor admisibile, defectele și neconformitățile constatate se vor remedia și se vor repara conform NTF 82-002:2004 „Vehicule de cale ferată. Aparat de ciocnire, de tracțiune și de legare. Prescripții tehnice pentru reparații”.

Piesele defecte sau uzate peste limitele admise se înlocuiesc cu piese noi, recepționate tehnic, a căror execuție a fost omologată conform reglementărilor în vigoare.



#### 2.2.4. CUTIA ȘI ȘASIUL VAGONULUI

În cadrul reparației planificate tip RTG, la șasiu și cutie se execută următoarele lucrări specifice:

- controlul vizual al elementelor de rezistență ale șasiului și cutiei și al cordoanelor lor de sudură;
- verificarea modului de prindere și asigurare a tuturor ansamblurilor instalațiilor suspendate de șasiu și remedierea după caz;
- verificarea traverselor șasiului (traversele care constituie elementul de legare al boghiului cu carcasa vagonului);
- controlul dimensional al pieselor componente ale limitatorilor transversali pentru înscrierea în gabarit a boghiului și cutiei;
- refacerea defectelor locale ale protecției anticorozive;
- verificarea suportilor metalici pentru indicatoarele de rută;
- verificarea montajului și asigurarea fustelor.

La introducerea vagoanelor pe fluxul tehnologic de reparație se efectuează măsurarea șasiului și cutiei în stand specializat, în condiții reglementate instrucțional.

După lăsarea vagonului pe boghiuri se va verifica montajul șuruburilor de prindere a traversei șasiului pe traversa de legătură a boghiului.

Deficiențele constatate și depășirea limitelor admise, se vor remedia conform cu:

- documentația tehnică a vagonului,
- NTF-87-001:2006-*"Vehicule de cale ferată. Recondiționarea prin sudură a pieselor componente ale vagoanelor de marfă și călători. Prescripții tehnice pentru execuția operațiilor de sudare"*,
- *"Instrucția pentru verificarea și repararea șasiurilor și cutiilor vagoanelor de călători și marfă"*-nr. 936/1991,
- NTF-89-002:2004 - *"Vehicule de cale ferată. Protecția anticorozivă. Prescripții tehnice pentru realizare"*.

Piese defecte sau uzate peste limitele admise se înlocuiesc cu piese noi, recepționate, a căror execuție a fost omologată conform reglementărilor în vigoare.

După încheierea tuturor lucrărilor prevăzute a se executa în cadrul reparației planificate tip RTG la vagonul lăsat și legat la boghiuri, complet echipat și cu rezervoarele de apă încărcate 50%, se măsoară și completează fișa de măsurători aprobată pentru "vagonul legat la boghiuri, reglare suspensie și înălțime la tampane".

#### 2.2.5. INSTALAȚIA DE FRÂNĂ AUTOMATĂ, FRÂNĂ DE MÂNĂ ȘI DE ALARMĂ

Instalația de frână tip KE – PR (D) se verifică și se repară respectând prescripțiile din documentația vagonului, documentația de mentenanță aferentă instalației și Instrucția 938 (inclusiv fasciculele A-F).

Se demontează aparatele pneumatice de comandă (ventilul principal, releul de presiune, acceleratorul pentru frânări rapide, etc.) se repară și se ridică diagramele impuse conform instrucției 938/86 și documentației de mentenanță elaborată de fabricant sau unitatea reparatoare.

Robinetele frontale de aer, semiacuplările flexibile de aer, tuburile de cauciuc de legătură, se revizuiesc cu demontare de la vagon.

Subansamblurile și piesele componente care nu se încadrează în limitele de uzură admise, se vor trata în conformitate cu documentația de mentenanță aferentă fiecărui echipament în parte.

Piese utilizate vor respecta prevederile OMT 290/2000. Toate garniturile din cauciuc care au rolul de etanșare se vor înlocui cu altele noi.

Grosimea garniturilor de frecare nu trebuie să fie mai mică de 10 mm.

Se vor verifica, conform tehnologiilor specifice, următoarele:

- cablurile flexibile, fușul și piulița filetată, burdufurile de cauciuc, elementele componente ale frânei de mână; se va efectua verificarea funcțională;
- articulațiile de prindere a cilindrilor de frână, burdufurile de protecție ale reguletoarelor de timonerie, șuruburile de aerisire;

- timoneria de frână;
- mecanismul de acționare a schimbătorului de regim și a robinetului de izolare, inclusiv articulațiile și sectoarele dințate;
- dispozitivele indicatoare situate pe părțile longitudinale ale vagonului, pentru controlul frânei cu aer comprimat și al frânei de mână ;
- electroventilele sistemului electronic antiblocaj;
- funcționarea elementelor mecanice și pneumatice ale semnalului de alarmă concomitent cu proba pe vagon a semnalului de alarmă;
- funcționarea dispozitivului antipatinaj concomitent cu proba pe vagon;
- rezervoarele de aer, suportii distribuitorului de aer, conducta generală de frână și ramificațiile sale, conductele secundare de aer, supape de sens unic, reducții, electroventilele și celelalte componente ale sistemului electronic antiblocaj ;
- conducta EP și SAFI, cuplele, conductele electrice și pneumatice de trecere după caz;
- suportii de repaus a semiacuplărilor flexibile de aer ;
- ansamblul frână-disc privind existența jocului de 2+5 mm dintre garnitura de frecare și discul de frână.

După revizie, mecanismul frânei de mână trebuie să funcționeze fără intermitențe, astfel încât o rotație a volantului frânei de mână să determine o mișcare a tuturor elementelor acționate de cablurile flexball.

După revizie și reparație, semnalul de alarmă se probează prin tragerea mânerului cu o forță cuprinsă între 10-25 daN. Verificarea mărimii forței se realizează cu un dinamometru.

După efectuarea probelor finale ale instalației de frână, valorile obținute ale parametrilor măsurăți trebuie să se încadreze în limitele valorilor impuse prin fișa de măsurători aprobată de SNTFC- CFR Călători SA și avizată de AFER.

#### 2.2.6. INTERCOMUNICAȚIA

Se verifică starea tehnică și funcționalitatea plăcilor de intercomunicație, a articulațiilor, a dispozitivului de menținere a arcului lamelar și dispozitivelor de blocare în poziție verticală.

Se verifică starea burdufurilor și fixarea lor. Nu se admit burdufuri fisurate, rupte, crăpate.

Garniturile stânga – dreapta se înlocuiesc.

Dacă se constată neconformități, remedierile se vor face respectând documentația tehnică a vagonului.

#### 2.2.7. UȘI DE ACCES ȘI UȘI DE INTERCOMUNICAȚIE

Ușile de acces, de tip "louvoyant culisante", cu acționare electro pneumatică, trebuie să respecte conformitatea cu cerințele documentației tehnice a vagonului.

Ușile de acces și cele de intercomunicație se demontează de la vagon, se introduc în atelierul de reparații, se verifică și revizuiesc: mecanismele de rulare, ghidare, dispozitivele de închidere și dispozitivele de înzăvorâre.

Se verifică mecanismul treptei mobile a scării de acces în vagon și se vor remedia eventualele defecte, conform documentației tehnice a vagonului.

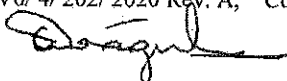
Pe partea din față a încuietorilor pentru cheile cu soclu pătrat, trebuie să existe o linie de marcaj care să fie în poziție verticală când blocarea este deschisă și în poziție orizontală când blocarea este închisă.

Cu această ocazie se revizuiesc mânerele de acționare a ușilor de acces și intercomunicație.

Robinetele de securitate, comenzile de serviciu, de securitate, butonul interior/ exterior echipat, se revizuiesc în stare montată pe vagon. Dacă se constată uzuri mai mari decât cele prescrise de producător sau se constată degradări la piesele care concurează la siguranța circulației, acestea se revizuiesc conform instrucțiunilor de mentenanță specifice tipului de ușă.

După montarea pe vagon se verifică capabilitatea ușilor de acces la închidere automată și blocare conform fișei UIC 560.

Se verifică funcționarea protecției „om în ușă”.



Se verifică funcționarea sistemului de blocare/ deblocare centralizat, suplimentar, care trebuie să permită deblocarea selectivă a ușilor de acces, blocarea ușilor de acces opuse peronului la oprirea în stație și pe ambele părți la oprirea în linie curentă.

De asemenea se verifică funcționarea sistemului de izolare în caz de urgență a ușilor de acces astfel încât la acționarea unui mâner de urgență să fie deblocate cel mult ușile de acces din zona peronului frontal la care s-a acționat mânerul. După verificarea instalației, mânerul de izolare trebuie sigilat. Sistemul de acționare în caz de urgență pentru izolarea acționării automate a ușilor de acces, este prevăzut suplimentar cu un dispozitiv de acționare cu cheie pătrată tip UIC, pentru acționarea de către personalul de tren fără a fi rupt sigiliul aferent.

Pentru ușile de intercomunicație se aplică o revizie similară ca la ușile de acces, verificându-se funcționarea acestora.

Se verifică instalațiile de comandă și acționare a ușilor de acces, intercomunicație și trecere.

Se verifică funcționarea ușilor de acces și intercomunicație în cazul absenței aerului din instalație sau a defectării circuitului de comandă, care vor avea posibilitatea acționării manuale normale, atât din exterior cât și din interior.

Se verifică și se completează după caz inscripțiile și pictogramele de avertizare aplicate pe ușile de acces și în zona acestora.

Revizia ușilor se execută conform instrucțiunilor producătorului și documentației tehnice a vagonului. În acest sens se verifică stabilitatea ușii în poziția închis, robinetul de urgență, funcționarea manuală a ușii, broaștei cu cheie pătrată, lubrifierea, conexiunile pneumatice și electrice, elementele de cauciuc, poziția ușii față de carcasa vagonului, strângerea șuruburilor, mecanismele de rulare, ghidajele, etc.

Se verifică modul de funcționare și etanșitatea ușilor la proba de ploaie și se completează fișele de măsurători.

### 2.2.8. UȘI INTERIOARE

Ușile interioare și de la spațiile sanitare se revizuiesc fără demontare de la vagon, respectând documentația tehnică și de mentenanță aferentă fiecărui tip de ușă.

Dacă volumul lucrărilor de revizie o impune, ușile se revizuiesc în ateliere specializate.

Se revizuiesc dispozitivele de rulare, mecanismele de închidere și blocare, mecanismele de acționare pneumatică. Se face verificarea funcțională și reglarea.

Piesele în mișcare se ung conform instrucțiunilor de mentenanță.

Se completează inscripțiile și pictogramele specifice ușilor interioare.

Se verifică modul de funcționare și etanșitatea ușilor și se completează fișele de măsurători.

Dacă se constată neconformități, remedierile se vor face respectând documentația tehnică a vagonului.

### 2.2.9. FERESTRE

Lucrările de revizie care se execută la ferestre, fără demontarea de pe vagon sunt:

- verificarea integrității și montajului ferestrelor,
- verificarea ramelor și a garniturilor de etanșare la ferestrele mobile;
- verificarea închizătorilor, mânerelor de acționare, opritorilor;
- verificarea modului de funcționare a ferestrelor;
- verificarea etanșității ferestrelor la proba de ploaie.

Dacă se constată neconformități, remedierile se vor face respectând documentația tehnică a vagonului.

### 2.2.10. AMENAJĂRI INTERIOARE

#### 2.2.10.1. PLAFOANE ȘI PEREȚI

Se verifică plafoanele și măștile.

Se verifică setul de inscripții și pictograme de la interiorul vagonului și se fac remedierile necesare.

### 2.2.10.2. MOBILIER ȘI ACCESORII

Se verifică starea și integritatea fotoliilor (a șezutului, cotierelor, spătarului, tetierelor), a subsansamblurilor de fixare.

Se verifică starea și integritatea măsuțelor, portbagajelor (sticle sparte, comutatoare lămpi, oglinzi, etc.).

Se verifică montarea și fixarea corectă a prizelor pentru alimentarea telefoanelor mobile sau laptopurilor.

Se verifică fixarea și funcționalitatea cutiilor de resturi.

Se verifică starea și fixarea plăcuțelor cu numerotarea locurilor și a inscripțiilor de la interiorul vagonului.

Se verifică setul de bare de urcat în vagon și fixarea corespunzătoare a acestora.

Dacă se constată neconformități, remedierile se vor face respectând documentația vagonului.

### 2.2.11. INSTALAȚIA SANITARĂ

Se verifică existența și integritatea întregului inventar al spațiilor sanitare, care trebuie să fie conform documentației vagonului.

Se verifică componentele instalației sanitare și modul cum funcționează acestea, se reglează instalația WC-urilor.

Se verifică vasele WC, robinetele, lavoarele, rezervoarele de apă și rezervoarele de retenție.

Se verifică starea și funcționalitatea ușilor de vizitare.

Se verifică funcționarea indicatoarelor de nivel de la rezervoarele de apă rece.

Se verifică țevile și gurile de umplere.

Se verifică distribuitorul de săpun lichid, distribuitorul de hârtie, cutia pentru deodorizant, etc.

Se verifică fixarea și integritatea tubulaturii de scurgere de la oala WC, de la lavoar și de la sifonul de pardoseală.

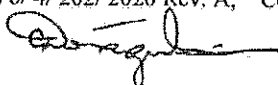
Se remediază toate neconformitățile constatate respectând documentația vagonului.

Se verifică funcționarea tuturor componentelor instalației sanitare.

### 2.2.12. INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ

În cadrul RTG se execută următoarele lucrări:

- Se verifică integritatea și modul de asigurare a fișelor, prizelor și dozelor IT;
- Se verifică integritatea echipamentelor și cablurilor electrice montate sub șasiu;
- Se verifică lăzile de acumulatori, integritatea protecției anticorozive interioare, ungerea șinelor de ghidare și a balamalelor;
- Se verifică starea conexiunilor și a bornelor și se remediază deficiențele;
- Se verifică integritatea tabloului electric, se curăță piesele în contact și izolatorii;
- Se verifică cutiile de conexiuni, conducta IT, siguranțele și împământările;
- Se verifică existența, integritatea și montajul elementelor de punere la masă ale vagonului și ale boghiurilor;
- Se verifică integritatea cofretului IT;
- Se verifică montajul, integritatea și funcționarea sursei statice, lucrări de întreținere conform documentației furnizorului (curățare, verificarea etanșării, cablaje și cuple de legătură, etc.). Se face diagnoza funcționării CVS-ului cu ajutorul unui calculator LAPTOP, conform instrucțiunilor și cărții tehnice a furnizorului;
- Se verifică funcțional instalația de diagnoză centralizată;
- Se verifică funcționarea instalației electrice de alimentare cu energie odată cu probele care se efectuează în standul de probă;
- Se verifică rezistența de izolație și rigiditatea dielectrică, odată cu probele finale ale instalației electrice, pentru toate circuitele existente.



- Se verifică și se înlocuiesc, după caz, condensatorii electrolitici din bateria de filtraaj, de 3x400V;
- Se verifică contactorii IT;
- Se verifică etanșeitatea sursei statice și se înlocuiește garnitura de etanșare.

Toate verificările se execută conform documentației tehnice a vagonului și furnizorului fiecărui echipament.

Se remediază toate neconformitățile constatate. Pentru marcarea elementelor tabloului electric se vor folosi simbolurile grafice indicate în RIC și fișele UIC.

### 2.2.13. INSTALAȚIA DE ILUMINAT

Verificările care se execută la instalația de iluminat se realizează fără demontare, cu excepția cazurilor în care este necesară înlocuirea unor componente sau subansambluri defecte. Fac excepție, de asemenea, invertorii 24/230 V pentru lămpile fluorescente, care se verifică pe stand.

Se verifică funcționarea normală a instalației de iluminat, precum și integritatea elementelor instalației, starea contactelor și a conexiunilor, conform documentației.

Se verifică, releele, comutatoarele, siguranțele fuzibile și automate, regletele de conexiuni, cuplele de legătură, protecțiile și semnalizările din tabloul electric.

Se verifică integritatea și funcționarea lămpilor finale.

Se curăță cablajul instalației și se verifică rezistența de izolație față de masă și între circuite.

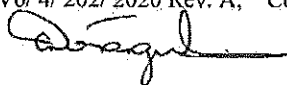
Se remediază toate neconformitățile constatate. Lucrările se execută ținând cont și de prevederile specificațiilor tehnice din documentația vagonului privind iluminatul.

Verificarea finală a funcționării instalației de iluminat.

### 2.2.14. INSTALAȚIA DE CLIMATIZARE

În cadrul reparației planificate tip RTG se efectuează:

- verificarea modului de prindere a tuturor ansamblurilor instalației suspendate de șasiu și se remediază după caz;
- demontarea și curățarea grilelor de aspirație și a grilelor de refulare a aerului tratat în instalația de climatizare;
- verificarea integrității sitei de protecție de la grilele de aspirație și de la grilele de refulare a aerului;
- verificarea și curățarea ejecto-convectoarelor și a întregii tubulaturi de aer;
- schimbarea elementul filtrant al filtrului de aer;
- curățarea evaporatorului cu soluții de spălare conform instrucțiunilor furnizorului;
- curățarea aripioarelor condensatorului cu soluții de spălare conform instrucțiunilor furnizorului;
- verificarea etanșeității instalației de climatizare și elemente transport agent refrigerare;
- verificarea agentului de refrigerare tip R134a și se reîncarcă circuitul, dacă este cazul;
- schimbarea filtrului deshidrator cu unul nou;
- verificarea modulelor de comandă și a unităților de comandă a instalației de climatizare aflate în tabloul electric;
- verificarea integrității și funcționării presostatului diferențial;
- verificarea separatorului de picături și a termostatelor
- verificarea stării contactelor electrice, a contactoarelor și releelor;
- verificarea ventilatoarelor;
- verificarea sobelor de încălzire electrică prin măsurarea rezistenței ohmice și remedierea neregulilor constatate;
- verificarea integrității și conformității termostatelor de protecție la supratemperatură;
- verificarea nivelului de ulei din motocompresor și completarea sau înlocuirea lui, dacă este cazul, conform specificațiilor furnizorului de echipament;
- înlocuirea tuturor garniturilor demontate.



Se remediază toate neconformitățile constatate.

La sfârșitul lucrărilor se face verificarea funcționării întregii instalații de climatizare, privind ventilația, încălzirea și răcirea.

#### **2.2.15. INSTALAȚIILE CONSUMATORILOR AUXILIARI**

Lucrările care se execută la instalațiile consumatorilor auxiliari se realizează fără demontare de pe vagon, cu excepția cazurilor în care este necesară înlocuirea unor componente sau subansambluri defecte.

Se verifică integritatea și funcționarea indicatoarelor de nivel al apei, prizelor pentru aparatele de ras, ventilatoarelor exhaustoare, prizelor pentru aspirator și din salon, indicatoarelor direcție vagon restaurant și indicatoarelor WC liber-ocupat, etc., conform specificațiilor tehnice.

Se verifică integritatea și funcționarea instalației de protecție contra înghețului a rezervoarelor de apă, a rezervoarelor de retenție și a tubulaturii de scurgere. Se înlocuiește încălzitorul (rezistența bandă) de 300W.

Se remediază toate neconformitățile constatate.

Toate verificările se execută conform documentației tehnice a vagonului.

#### **2.2.16. INSTALAȚIA DE TRANSMITERE A INFORMAȚIEI, CABLUL UIC CU 18 POLI**

Se verifică integritatea și corectitudinea conexiunilor pentru cablul UIC cu 18 poli de telecomandă și transmiterea informației și a cuplelor acestuia (fișa IRS 50558). Se va acorda o atenție sporită verificării integrității și a corectitudinii conexiunilor de transmitere a datelor, perechea 17-18 (cablu și conectori).

Se verifică siguranțele, butoanele, cuplele, atenuatoarele și difuzoarele.

Lucrările se execută ținând cont de prevederile fișei UIC 568 și de documentația tehnică a vagonului.

Se remediază toate neconformitățile constatate.

#### **2.2.17. SISTEMUL DE INFORMARE A CĂLĂTORILOR**

Lucrările care se execută la sistemul de informare călători se realizează fără demontare de pe vagon cu excepția cazurilor în care este necesară înlocuirea unor componente sau subansambluri defecte.

Se verifică integritatea și buna funcționare a elementelor instalației și a componentelor (cablaje, cuple, interfață de comandă din tabloul electric) conform documentației furnizorului. Se remediază defectele constatate.

#### **2.2.18. PROTECȚIA ANTICOROZIVĂ ȘI INSCRIȚIONAREA VAGONULUI**

Se verifică inscripționarea vagonului la exterior și dacă aceasta este degradată, se reface prin vopsire cu ajutorul șabloanelor autocolante negative.

#### **2.2.19. PROBA DE ETANȘITATE LA PLOAIE**

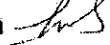



Proba de etanșitate la ploaie a vagonului se realizează în conformitate cu STAS 11218-83.

### 2.2.20. PARCURSUL DE PROBĂ


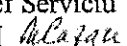
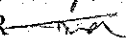
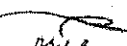




După efectuarea lucrărilor de revizie și a recepționării acestora, vagonul este îndrumat în proba de parcurs pentru verificarea ansamblurilor și a instalațiilor care concurează la siguranța circulației precum și a comportării generale.

Proba de parcurs se efectuează conform Reglementărilor Tehnice privind Proba de Parcurs a vagoanelor de Călători – Ed. III – 1999, elaborată de SNTFC CFR – Călători S.A.

#### Serviciul Caiete de Sarcini și Dezvoltare Spații de Producție Vagoane

Carmen FLOROIU - Șef Serviciu   
Emilian Marius ION   
Cristian VASILE   
Cornel DRĂGULIN 

#### Serviciul Modernizări Vagoane

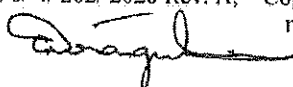
Adina DRAGOMIR - Șef Serviciu   
Laura CAZAN   
Daniel TUDOR   
Ioan ȚOLEA   
Ionel GOGOI   
Aurel VLAICU   
Mioara GÎZEA   
Ștefan MUNTEANU 

## ANEXA A

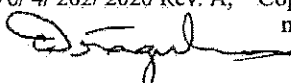
## la NOMENCLATORUL DE LUCRĂRI

Ansamblurile, subansamblurile, piesele și materialele care se înlocuiesc sau se repară **obligatoriu** cu ocazia efectuării reparației planificate tip RTG a vagonului de călători, seria 2186 și care sunt cuprinse în contravaloarea acestui serviciu

Nr crt	Denumire reper	UM	Consum (1 vagon)
<b>APARATUL DE RULARE</b>			
1.	Șurub cap hexagonal M 8×25mm (roți polare+placa de presiune și retur curent)	buc	18
2.	Șurub cu cap hexagonal M 20×50mm, gr. 8.8 (la disc de presiune)	buc	24
3.	Siguranță dreptunghiulară ( la retur curent)	buc	6
4.	Siguranță șurub Y32-01/1.9 (la disc de presiune special)	buc	6
5.	Siguranță șurub Y32-08/4.7 (la roata polară)	buc	12
6.	Siguranță șurub Y32-01/1.7 (la disc de presiune normal)	buc	2
7.	Șaibă grower dehidrogenată 14×200×1mm	buc	64
8.	Șaibă plată OL 34 1N zincat 14×20mm	buc	16
9.	Garnitură torică 200×3,55mm (la capac fata)	buc	8
10.	Garnitură torică 215×3mm (la capac spate)	buc	8
11.	Garnitura spongioasă (la capac spate)	buc	8
12.	Diluant D203	l	27
13.	Unsoare multifuncțională pentru rulmenți boghiu Y32R	kg	5,600
14.	Sârmă sigiliu	kg	0,250
15.	Plumb sigiliu	kg	0,250
16.	Email alchidic alb RAL 9010	kg	0,300
17.	Email alchidic roșu RAL 3000	kg	0,250
18.	Ulei mineral antigripare tip Loctite 8018 (tub 400ml)	buc	1
19.	Unsoare tip Mobile Grease XHP 222	kg	0,700
<b>BOGHIU Y 32R</b>			
20.	Șaiba trep 4 L Ø14 oțel zincat DTM 34 B1	buc	24
21.	Mastic silionic (tub 280ml)	buc	1
22.	Unsoare grafitată U90 Ca 1G	kg	2
23.	Email alchidic gri grafit RAL 7024	kg	1
24.	Grund alchidic	kg	2
<b>APARATE CIOCNIRE, TRACTIUNE, LEGARE</b>			
25.	Unsoare grafitată U90 Ca 1G	kg	0,200
26.	Pană paralelă ghidaj manșon ap. ciocnire (18×11×125mm)	buc	8
27.	Plumb sigiliu	kg	0,200
28.	Unsoare grafitată U90 Ca 1G	kg	7,500
29.	Grund alchidic	kg	1,500
30.	Email alchidic gri grafit RAL 7024	kg	1,500
31.	Diluant vopsea D 302	l	0,500
32.	Adeziv tip Loctite 243-tub (50ml)	buc	1
33.	Degresant tip Loctite 7063-tub (400ml)	buc	1
34.	Spray penetrant (tub 500ml)	buc	1
35.	Spray dezvoltant (tub 500ml)	buc	1
36.	Sârmă sigiliu	kg	0,100
<b>CUTIA ȘI ȘASIUL</b>			
<b>INSTALAȚIA DE FRÂNĂ AUTOMATĂ, FRÂNĂ DE MÂNĂ ȘI DE</b>			



Nr crt	Denumire reper	UM	Consum (1 vagon)
	<b>ALARMA</b>		
37.	Garnitură cauciuc pentru semiacuplări aer 5, 10 bar	buc	8
38.	Eticheta revizie	buc	9
39.	Știft elastic 4×8 mm	buc	4
40.	Garnitură cupru D-6189/3	buc	4
41.	Garnitură clingherit 40×10×0,5mm	buc	4
42.	Unsoare grafitată U90 Ca 1G	kg	1,5
43.	Știft elastic 6×10 mm	buc	10
44.	Reparație Distribuitor de aer – KE0d	buc	1
45.	Reparație Releu de presiune- DU 21/1,27	buc	1
46.	Reparație Accelerator de frânare rapidă EB3s	buc	1
47.	Colier strângere semiacuplare	buc	16
48.	Manșon cauciuc pentru cabluri frână de mână	m	2
49.	Adeziv tip Teroson ms939 (tub 600ml)	buc	1
50.	Plumb sigiliu	kg	0,100
51.	Email poliuretanic RAL 3003	kg	0,20
52.	Email poliuretanic RAL 1023	kg	0,20
53.	Diluant D203	l	0,30
	<b>INTERCOMUNICATIA</b>		
54.	Garnitura de închidere stânga-dreapta, des. 2613-42-018/101	buc	4
55.	Garnitura centrală, des. 2613-42-026	buc	2
56.	Garnitura laterală, des. 2613-42-025	buc	4
57.	Adeziv tip Loctite 406 (tub 50ml)	buc	1
	<b>UȘI DE ACCES ȘI UȘI DE INTERCOMUNICATIE</b>		
58.	Masca de cauciuc peste buton exterior acționare uși acces	buc	4
59.	Plumb sigiliu	kg	0,100
60.	Sârmă sigiliu	kg	0,100
61.	Unsoare grafitată U90 Ca 1G	kg	0,250
	<b>UȘI INTERIOARE</b>		
	<b>FERESTRE</b>		
	<b>AMENAJĂRI INTERIOARE</b>		
	<b>INSTALAȚIA SANITARĂ</b>		
62.	Soluție curățare- detartrant	l	2
63.	Alcool sanitar	l	1
	<b>INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ</b>		
64.	Banda teflon pentru etanșare EWB 0,1 (12×0,75mm)	buc	1
65.	Unsoare grafitată U90 Ca 1G	kg	1,500
66.	Coliere plastic de strângere pentru echipament electric	buc	16
67.	White spirit	l	0,500
68.	Plumb sigiliu	kg	0,250
	<b>INSTALAȚIA DE ILUMINAT</b>		
	<b>INSTALAȚIA DE CLIMATIZARE</b>		
69.	Cartuș filtrant	buc	1
70.	Ulei frigorific tip BSE 32	l	3,5
71.	Agent de refrigerare R 134 A	kg	9
72.	Pânză filtrantă F 150gr/mp (tomana)	mp	1,8
73.	Mastic siliconic pentru etanșare (tub 280ml)	buc	1
74.	Banda Teflon pentru etanșare EWB 0,1 (12×0,75mm)	buc	1





Nr crt	Denumire reper	UM	Consum (1 vagon)
75.	Plăci tehnice din cauciuc compact-4B/A-55 1 mm 11419-80	kg	1,30
76.	Garnitura etansare din cauciuc buretos (30×40mm)	m	14
<b>INSTALAȚIILE CONSUMATORILOR AUXILIARI</b>			
77.	Incălzitor rezistență bandă 300W/230V (2,5 m/buc)	buc	2
<b>INSTALAȚIA DE TRANSMITERE INFORMAȚIEI, CABLUL UIC CU 18 POLI</b>			
<b>SISTEMUL DE INFORMARE A CĂLĂTORILOR</b>			
<b>PROBA DE PARCURS</b>			

**Serviciul Caiete de Sarcini și Dezvoltare Spații  
de Producție Vagoane**

Carmen FLOROIU - Șef Serviciu  
Emilian Marius ION  
Cristian VASILE  
Cornel DRĂGULIN

**Serviciul Modernizări Vagoane**

Adina DRAGOMIR - Șef Serviciu  
Laura CAZAN  
Daniel TUDOR  
Ioan ȚOLEA  
Ionel GOGOI  
Aurel VLAICU  
Mioara GÎZEA  
Ștefan MUNTEANU

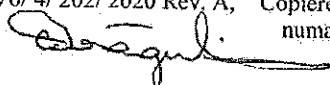
## ANEXA B

## la NOMENCLATORUL DE LUCRĂRI

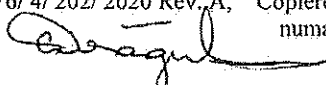
Subansamblurile, piesele și materialele care se înlocuiesc doar în situația în care se constată pe fluxul de reparație că sunt defecte sau nu se încadrează în limitele de uzură și/ sau parametrii normali de funcționare, cu ocazia reparației planificate tip RTG la vagonul seria 2186

Nr ert	Denumire serviciu	UM
	<b>APARATUL DE RULARE</b>	
1.	Inlocuit ansamblu rulmenți conici Ø130×Ø220×181	set
2.	Inlocuit perie carbon retur curent 20×40×54mm	buc
3.	Inlocuit arc perii carbon (arc presiune constantă 06.47.0171.00)	buc
4.	Inlocuit placă izolatoare retur curent (51.66.0312.04, tip Schunk)	buc
	<b>BOGHIUL Y 32 R</b>	
5.	Inlocuit amortizor suspensie primară - vertical	buc
6.	Inlocuit amortizor transversal	buc
7.	Inlocuit amortizor suspensie secundară	buc
8.	Inlocuit amortizor antișerpuire	buc
9.	Inlocuit cablu de antrenare	buc
10.	Inlocuit etrier cutie de osie	buc
11.	Inlocuit foiță carbon	buc
12.	Inlocuit rezistența disc	buc
13.	Inlocuit rotulă elastică	buc
14.	Inlocuit cilindru frână fără frână de mână I/70128/504 Y tip Knorr	buc
15.	Inlocuit portgarnitură frână I 76903/A	buc
16.	Inlocuit cablu de siguranță	buc
17.	Inlocuit cuzinet bara de torsiune (tip BOLFLEX)	buc
	<b>APARATE CIOCNIRE, TRACȚIUNE ȘI LEGARE</b>	
18.	Inlocuit bulon Ø79mm×140mm, aparat tracțiune	buc
19.	Inlocuit bulon Ø55mm×183mm, aparat legare	buc
20.	Inlocuit cârlig de tracțiune	buc
21.	Inlocuit tampon nerotativ (stânga, dreapta)	buc
22.	Inlocuit piulița M60 la bara de tracțiune	buc
23.	Inlocuit bara de tracțiune	buc
24.	Inlocuit taler tampon nerotativ	buc
25.	Inlocuit șurub M 16×45	buc
26.	Inlocuit manșon aparat ciocnire	buc
27.	Inlocuit corp tampon	buc
28.	Inlocuit element elastic (inel exterior ringfeder) MC (E151.19600A000 tip Keystone)	buc
29.	Inlocuit inel interior la aparat de tracțiune și ciocnire (E151.16600B000E tip Keystone)	buc
30.	Inlocuit inel exterior la aparat de tracțiune și ciocnire (E151.16600A000E tip Keystone)	buc

Nr crt	Denumire serviciu	UM
31.	Inlocuit inel cu fanta la aparat de tracțiune și ciocnire (E151.16600C003E tip Keystone)	buc
	<b>INSTALAȚIA DE FRÂNĂ AUTOMATĂ, FRÂNĂ DE MÂNĂ ȘI DE ALARMĂ</b>	
32.	Inlocuit furtun C86470 boghiu- carcasă	buc
33.	Inlocuit furtun de legătură B 86470- cilindru frână disc	buc
34.	Inlocuit captator de impulsuri GI 6 (II 35456/18513 tip Knorr)	buc
35.	Inlocuit cablu flexibil DZ 160(lung) HUB=100 G=6500 I=6671006 F01	buc
36.	Inlocuit cablu flexibil DZ 160(scurt) HUB=100 G=5000 I=6671005 F01	buc
37.	Inlocuit semiacuplare 5 bar	buc
38.	Inlocuit semiacuplare 10 bar	buc
39.	Inlocuit robinet de izolare rezervor 25 l, II50174 tip Knorr	buc
40.	Inlocuit ventil de presiune DMV9/T1-5,5 I42536/0550 tip Knorr	buc
41.	Inlocuit ventil semnal alarmă NB12A-TEP, STK 8756/024	buc
42.	Inlocuit robinet frontal 5bar	buc
43.	Inlocuit robinet frontal 10bar	buc
	<b>INTERCOMUNICAȚIA</b>	
44.	Inlocuit placa intercomunicație verticală cu aripioare (stânga, dreapta)	buc
45.	Inlocuit placa intercomunicație orizontală cu 2 aripioare	buc
46.	Inlocuit dispozitiv blocare punte des. 2613-42-010	buc
	<b>UȘI DE ACCES ȘI UȘI DE INTERCOMUNICAȚIE</b>	
47.	Inlocuit pinion stabilizator ușă acces	buc
48.	Inlocuit droșel cu supapă de sens GRLA-M5-QS-6-RS-D	buc
49.	Inlocuit racord QSS – 4, 153157	buc
50.	Inlocuit racord rapid QSML-1/8-6	buc
51.	Inlocuit rulment cu bile pe un rând 609 -2RS 9×24×7	buc
52.	Inlocuit garnitura față 2613-26-095/101, 2613-26-095/102	buc
53.	Inlocuit garnitura periferică 2613-26-092/101, 2613-26-092/102	buc
54.	Inlocuit rulment cu bile pe un rând 6003-2RS 17×10×35	buc
55.	Inlocuit ventil panou frontal SVOS-3-1/8 10191 tip Festo	buc
56.	Inlocuit senzor proximitate SIEH-M12B-PO-K-L 150454	buc
57.	Inlocuit electroventil VUVG-L10-T32C-AT-M5	buc
58.	Inlocuit ungător cu bilă	buc
59.	Inlocuit comutator comanda telecomanda uși K2E023WL	buc
60.	Inlocuit cablu cu fișă NEBV-H1G2-KN-2,5-LE2-5-66656 tip Festo	buc
61.	Inlocuit senzor fotoelectric difuz T18SP6D tip TURK	buc
62.	Inlocuit comandă serviciu (comandă agent)	buc
63.	Inlocuit comanda securitate (comandă ajutor călători)	buc
64.	Inlocuit buton verde cu săgeți tip PK23-0017	buc
65.	Inlocuit buton rosu cu săgeți tip PK23-016	buc
66.	Inlocuit buton gri cu săgeți tip CK72	buc
67.	Inlocuit buton tasta lovire și blocare 9298 tip Festo PR-30-RT	buc
68.	Inlocuit mecanism de cuplare echipat des. 2613-36-080	buc
69.	Inlocuit platina (comandă uși)	buc
70.	Inlocuit releu de presiune la manocontact PE-1/4-B 10773 tip Festo, uși intercomunicație	buc
71.	Inlocuit manocontact senzor de presiune, 121172117200 tip Festo DW 2 DS, uși acces	buc



Nr ert	Denumire serviciu	UM
	<b>UȘI INTERIOARE</b>	
72.	Inlocuit ghidaj ușă ref. 2613-36-061	buc
73.	Inlocuit ventil panou frontal SVOS-3-1/8 10191 tip Festo	buc
74.	Inlocuit buton tasta lovire și blocare 9298 -tip Festo PR-30-RT	buc
	<b>INSTALAȚIA SANITARĂ</b>	
75.	Inlocuit electrovalva ref. 52000 tip Semco	buc
76.	Inlocuit cablu pentru ventile 21129 tip Semco	buc
77.	Inlocuit calculator comandă WC tip Semco	buc
78.	Inlocuit unitate de comandă spălare 51099	buc
79.	Inlocuit valva de ieșire	buc
80.	Inlocuit valva de intrare	buc
81.	Inlocuit ejector cu transmițător de presiune tip CPL vers C tip G 5001C	buc
82.	Inlocuit transmițător de presiune tip Semvac mini TR 007-12	buc
83.	Inlocuit cablu valve 38008	buc
84.	Inlocuit furtun cauciuc 01-1001-0001	buc
85.	Inlocuit duză spălat vas WC	buc
86.	Inlocuit încălzitor EIT 109 300W/230Vca – rezervor retenție	buc
87.	Inlocuit cablu de conectare 21420	buc
88.	Inlocuit filtru pentru impurități 40149, tip Semco	buc
89.	Inlocuit regulator de presiune 42008 tip Semco	buc
90.	Inlocuit membrană pompă deșeuri, 43152267 965006 tip Semco	buc
91.	Inlocuit racord apă 34016	buc
92.	Inlocuit supapa de sens 1/2" TR 00199	buc
93.	Inlocuit regulator de presiune cu filtru impurități, 50253 tip Semvac	buc
94.	Inlocuit cot cauciuc (valva eșapare)	buc
95.	Inlocuit cot cauciuc (valva admisie)	buc
	<b>INSTALAȚIA ELECTRICĂ DE ALIMENTARE CU ENERGIE ELECTRICĂ</b>	
96.	Inlocuit releu control tensiune rețea (RM35UB3N30 tip Schneider)	buc
97.	Inlocuit cartela electrică K9234 STK8892 tip Knorr	buc
98.	Inlocuit adaptor tensiune curent (traductor tensiune) ATC15	buc
99.	Inlocuit modul alimentare calculator antipatinare PB01A 25087 tip Knorr	buc
100.	Inlocuit modul unitate de comandă(automat programabil) U2TFM tip Tehmin	buc
101.	Inlocuit modul intrări analogice U3T AIT701-T tip Tehmin	buc
102.	Inlocuit cartela SRT (alimentare calculator climă tip SAERP)	buc
103.	Inlocuit unitate de afișare diagnoză climatizare ADT-311 tip SAERP	buc
104.	Inlocuire modul extensie intrări digitale U3FFM tip Tehmin	buc
105.	Inlocuit fișă IT	buc
106.	Inlocuit doza IT ZH552	buc
107.	Inlocuit tub izolator mijlociu fișă IT ( PREMIX BMC)	buc
108.	Inlocuit tub izolator mic fișă IT (PREMIX BMC)	buc
109.	Inlocuit placă releu SLR 01	buc
110.	Inlocuit modul diodă SKKD 160/22H4	buc
111.	Inlocuit modul tranzistor SKM400GB 176D	buc
112.	Inlocuit placă reglare MBB 22	buc
113.	Inlocuit placă driver SKYPER 32	buc
114.	Inlocuit rezistor 2×20Ω/ 300 W	buc
115.	Inlocuit modul surse stabilizate DD053	buc



Nr crt	Denumire serviciu	UM
116.	Inlocuit siguranță 125A/1200V	buc
117.	Inlocuit condensator 0,47μF/1200V	buc
118.	Inlocuit placa traductor LV100-4000VSP3	buc
119.	Inlocuit baterie filtru condensator (C4,C5,C6)2×33000μF /63V	buc
120.	Inlocuit placa de comandă și semnalizări	buc
121.	Inlocuit siguranță 80A, 1500Vcc	buc
122.	Inlocuit contactor C295 L/X/24EV-U2 004	buc
123.	Inlocuit contactor preîncărcare tip Schalbau, C195B	buc
	<b>INSTALAȚIA DE ILUMINAT</b>	
124.	Inlocuit invertor iluminat A24/40W	buc
125.	Inlocuit lampă finală cu led tip LFV-101	buc
	<b>INSTALAȚIA DE CLIMATIZARE</b>	
126.	Inlocuit sonda PT 1000 mediu ambiant (sonda platforma)	buc
127.	Inlocuit Agent de refrigerare R 134A (1 kg)	kg
128.	Inlocuit Bobina electrovalva de expansiune	buc
129.	Inlocuit patron fuzibil 180° (patron Esti-Eda)	buc
130.	Inlocuit protecție la supratemperatură fără patron EDA 25 ESTI	buc
131.	Inlocuit termostat cu tub capilar și sondă EMU 90°	buc
132.	Inlocuit încălzitor de carter	buc
133.	Inlocuit comutator temperatură CK1024 LORLIN -tip SAERP	buc
	<b>INSTALAȚIILE CONSUMATORILOR AUXILIARI</b>	
134.	Inlocuit reșou 750W/230V	buc
135.	Inlocuit indicatori de nivel apă INA 52	buc
	<b>INSTALAȚIA DE TRANSMITERE A INFORMAȚIEI, CABLUL UIC CU 18 POLI</b>	
136.	Inlocuit fișă 18 poli, tip UIC	buc
137.	Inlocuit modul sonerie 18-30V AC/DC	buc
138.	Inlocuit priza cu 18 poli	buc
	<b>SISTEMUL DE INFORMARE A CĂLĂTORILOR</b>	
139.	Inlocuit display rută exterior (afișaj informare călători) 64×144 pixell	buc
	<b>PROTECȚIE ANTICOROZIVĂ ȘI INSCRIȚIONARE</b>	
140.	Refacere inscripție vagon	vag.

**Serviciul Caiete de Sarcini și Dezvoltare Spații  
de Producție Vagoane**

Carmen FLOROIU - Șef Serviciu  
Emilian Marius ION  
Cristian VASILE  
Cornel DRĂGULIN

**Serviciul Modernizări Vagoane**

Adina DRAGOMIR - Șef Serviciu  
Laura CAZAN  
Daniel TUDOR  
Ioan ȚOLEA  
Ionel GOGOI  
Aurel VLAICU  
Mioara GÎZEA  
Ștefan MUNTEANU

ANEXA II  
La Caietul de Sarcini

Reviziile și reparațiile prevăzute în prezentul Nomenclator de lucrări se vor executa conform următoarelor documente:

## A. DOCUMENTAȚIA FORMATĂ DIN DESENELE DE EXECUȚIE

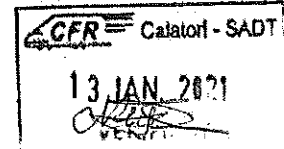
## B. FIȘE UIC APLICABILE

- IRS 50558:2017 Railway Application – Rolling Stock – Remote control and data cables interfaces – Standard technical features, Ed. No. 1, July 2017;
- UIC 440 – Sonorisation des voitures (RIC), 4e édition, Decembre 2001;
- UIC 505-1 – Matériel de transport ferroviaire – Gabarit de construction du matériel roulant. 10e édition, Avril 2006
- UIC 510-2 - Matériel remorque: Roues et essieux montés - Conditions concernant l'utilisation des roues de différents diamètres. 4e édition, Mars 2004
- UIC 515-5 - Matériel roulant moteur et remorque - Bogies - Organes de roulement - Essais des boîtes d'essieux. 1re édition du 01.07.94
- UIC 518 – Essais et homologation de véhicules ferroviaires du point de vue du comportement dynamique – Sécurité – Fatigue de la voie – Qualité de marche. 4e édition, Octobre 2009
- UIC 520 – Wagons, voitures et fourgons - Organes de traction – Normalisation. 7e édition, Decembre 2003;
- UIC 528 – Organes de tamponnement des voitures. 8e édition, Septembre 2007;
- UIC 532 – Matériel remorque – Porte-signaux – Standardisation – Voitures – Signaux électriques fixes; 9e édition du 01.01.79;
- UIC 541-5 – Frein - Frein électropneumatique (frein ep) - Signal d'alarme a frein inhibable par voie électropneumatique (SAFI). 4e édition, Février 2006;
- UIC 543 – Freins – Prescriptions relatives à l'équipement du matériel remorque. 15e édition, Janvier 2018;
- UIC 550 – Installations pour l'alimentation en énergie électrique du matériel à voyageurs; 11e édition, Avril 2005;
- UIC 552 - Alimentation des trains en énergie électrique - Caractéristiques techniques unifiées de la ligne de train. 10e édition, Juin 2005;
- UIC 553 – Ventilation, chauffage et climatisation des voitures. 6e édition, Juillet 2003;
- UIC 553-1 – Ventilation, chauffage et climatisation des voitures – Essais de type. 2e édition, Octobre 2005;
- UIC 555 – Eclairage électrique du matériel à voyageurs. 1 re édition du 01.01.78;
- UIC 556 – Transmission d'informations dans le train (bus de train). 5e édition, Aout 2009
- UIC 560 - Portes, emmarchements, fenêtres, marchepieds, poignées et mains courantes des voitures et des fourgons. 12e édition, Janvier 2002;
- UIC 564-2 - Regles relatives à la protection et à la lutte contre l'incendie dans les véhicules ferroviaires du service international, transportant des voyageurs ou véhicules assimilés. 3e édition du 01.01.91
- UIC 567 - Dispositions générales régissant les voitures, 2e édition, Novembre 2004;
- UIC 567-2 – Voitures unifiées du type Z admises en trafic international – Caractéristiques. 4e édition du 01.07.91;
- UIC 568 – Sonorisation et téléphone des voitures RIC - Caractéristiques techniques pour l'équipement des voitures RIC unifiées. 3e édition du 01.01.96;
- UIC 813 – Spécifications techniques pour la fourniture d'essieux montés des matériels roulants moteur et remorque - Tolérances et montage. 2e édition, Decembre 2003;



- UIC 827-2 – Spécification technique pour la fourniture d'anneaux en acier pour ressorts de tampons. 3e édition du 01.01.81;
- UIC 897-13 – Spécification technique pour le contrôle de la qualité des assemblages soudés de matériel roulant en acier. 3e édition du 01.01.93.

Lista fișelor UIC nu este limitată la cele menționate.

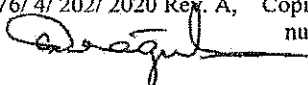
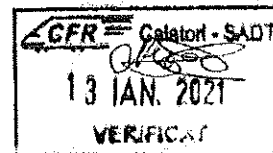


### C. INSTRUCȚII ȘI NORME TEHNICE FERROVIARE

- Instrucția pentru repararea osiilor montate de la vehiculele feroviare, nr. 931/1986.
- Instrucția pentru verificarea și repararea șasiurilor și cutiilor vagoanelor de călători și marfă nr. 936/1991.
- Instrucția de reparare a frânelor de vagoane nr.938/1986.
- Instrucțiuni privind revizia tehnică și întreținerea vagoanelor în exploatare nr. 250, anexa la OMTCT nr. 1817/2005;
- NF 67-006:2011 - „Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate” cu toate modificările și completările ulterioare;
- NTF 51-001:2008 - "Vehicule feroviare. Controlul ultrasonic al osiilor montate de la vagoane"
- NTF 55-001:2006 - Vehicule feroviare. Iluminatul electric al vehiculelor feroviare destinate transportului de călători. Cerințe pentru proiectare;
- NTF - "Vehicule de cale ferată destinate transportului de călători. Instalații de sonorizare. Cerințe tehnice generale", aprobată prin Ordinul 37/2010;
- NTF "Vehicule de cale ferată destinate transportului de călători. Instalații de ventilație/ încălzire/ climatizare. Cerințe pentru proiectare", aprobată prin Ordinul 36/19.01.2010;
- NTF 56-002:2010 "Vehicule de cale ferată destinate transportului de călători. Uși exterioare și interioare acționate cu instalații electrice, pneumatice și electropneumatice. Cerințe de proiectare”.
- NTF 70-002: 2004 "Infrastructura feroviară. Condiții generale pentru construcția și repararea sectoarelor de cale ferată pe care se reglează și verifică cote și jocuri la vehiculele feroviare”.
- NTF 81-002:2004 „Vehicule de cale ferată osii montate, condiții tehnice generale de calitate”.
- NTF „Vehicule de cale ferată. Condiții tehnice pentru repararea cutiilor de osie cu rulmenți” din 09.05.2014;
- NTF 81-004:2005 „Vehicule de cale ferată. Arcuri de suspensie. Prescripții tehnice pentru verificare și reparare”;
- NTF 81-005:2006 „Vehicule de cale ferată Prescripții tehnice pentru repararea cadrelor de boghiuri ce echipează vagoanele de călători și marfă”.
- NTF 81-007:2009 “ Vehicule de cale ferată. Prescripții tehnice pentru revizia și repararea amortizoarelor “.
- NTF 82-002:2004.”Vehicule de cale ferată. Aparate de ciocnire, de tracțiune și de legare. Prescripții tehnice pentru reparații”.
- NTF 87-001:2006 „Vehicule de cale ferată. Recondiționarea prin sudare a subansamblurilor și pieselor componente ale vagoanelor de marfă și călători. Prescripții tehnice pentru executarea operațiilor de sudare”;
- NTF 89-002:2004 „Vehicule de cale ferată. Protecția anticorozivă. Prescripții tehnice pentru realizare;
- NTF 103-001:2011 - Vehicule de cale ferată. Conținutul documentației tehnice pentru proiectarea, construirea, exploatarea, modernizarea, repararea, mentenanța, conservarea și evidența vehiculelor;
- Reglementări Tehnice privind Proba de Parcurș a vagoanelor de călători – Ed III/1999 elaborat de SNTFC "CFR Călători " SA;
- SR EN 13262:2020 – Aplicații feroviare. Osii montate și boghiuri. Roți. Prescripții de produs;

A handwritten signature in black ink, appearing to be "D. Dragu".

- SR EN 60721-2-1:2014 - Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1: Condiții de mediu prezente în natură; Temperatură și umiditate;
- SR EN 12080:2018 - Aplicații feroviare. Cutii de osii. Rulmenți;
- SR EN 12081:2018 - Aplicații feroviare. Cutii de osii. Unsoși lubrifiante;
- SR EN 12082:2018 - Aplicații feroviare. Cutii de osii. Încercări de performanță;
- SR EN 13260:2020 - Aplicații feroviare. Osii montate și boghiuri. Osii montate. Cerințe pentru produs;
- SR EN 50155:2018 - Aplicații feroviare. Echipamente electronice utilizate pe materialul rulant;
- SR EN 13272-1:2020 - Aplicații feroviare. Iluminatul electric pentru materialul rulant din sistemele de transport public. Partea 1: Material de linie principală;
- SR EN 13272-2:2020 - Aplicații feroviare. Iluminatul electric pentru materialul rulant al sistemelor de transport public. Partea 2: Sisteme feroviare urbane;
- Regulament de tratare a defectelor în termen de garanție elaborat de SNTFC CFR Călători SA;
- OMT nr. 290/2000 privind admiterea tehnică a produselor și/ sau serviciilor destinate utilizării în activitățile de construire, modernizare, întreținere și de reparare a infrastructurii feroviare și a materialului rulant, pentru transportul feroviar și cu metroul”, cu modificările și completările ulterioare.
- OMTIC nr.909/2020 privind măsuri pentru aplicarea Regulamentului de punere în aplicare (UE) 2019/779 al Comisiei din 16 mai 2019 de stabilire a unor dispoziții detaliate privind un sistem de certificare a entităților responsabile cu întreținerea vehiculelor în temeiul Directivei (UE) 2016/798 a Parlamentului European și a Consiliului și de abrogare a Regulamentului (UE) nr. 445/2011 al Comisiei.
- Hotărârea nr. 108/2020 privind interoperabilitatea sistemului feroviar.
- OMT 410/1999 - privind autorizarea laboratoarelor de încercări și testarea standurilor și dispozitivelor speciale, destinate verificării și încercării produselor feroviare utilizate în activitățile de construire, modernizare, exploatare, întreținere și reparare a infrastructurii feroviare și a materialului rulant, specifice transportului feroviar și cu metroul;
- Ordinul nr. 490/2000 pentru aprobarea Instrucțiunilor privind tratarea defectelor unor produse feroviare critice aflate în termen de garanție – 906, cu toate modificările ulterioare;
- Regulamentul (UE) Nr.1302/2014 al Comisiei din 18 noiembrie 2014 privind o specificație tehnică de interoperabilitate referitoare la subsistemul ”material rulant – material rulant de călători și locomotive” al sistemului feroviar din Uniunea Europeană;
- SR EN ISO 9001:2015 - Sisteme de management al calității. Cerințe;
- STAS 11218-83 - Vagoane de cale ferată cu ecartament normal. Verificarea etanșeității la ploaie.
- OMTI nr. 315/2011– privind aprobarea Normativului feroviar Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcursi pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate.
- Legea nr. 449/2003 privind vânzarea produselor și garanțiile asociate acestora, cu toate modificările și completările ulterioare





ANEXA III  
La Caietul de Sarcini

VALORILE MAXIME ALE TIMPILOR DE IMOBILIZARE

Nr. crt.	Serie vagon	Timp de imobilizare (zile)
1	2186	20

Serviciul Caiete de Sarcini și Dezvoltare Spații  
de Producție Vagoane

Carmen FLOROIU - Șef Serviciu

Emilian Marius ION

Cristian VASILE

Cornel DRĂGULIN

Serviciul Modernizări Vagoane

Adina DRAGOMIR - Șef Serviciu

Laura CAZAN

Daniel TUDOR

Ioan TOLEA

Ionel GOGOI

Aurel VLAICU

Mioara GÎZEA

Ștefan MUNTEANU