

**AVIZAT**  
Director Material Rulant  
Mihail MANOLE

**APROBAT**  
Director General Adjunct,  
Marcel LITRĂ

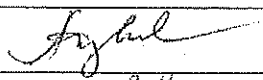
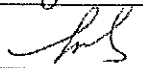
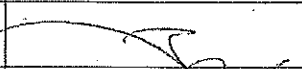
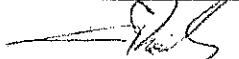
**CAIET DE SARCINI**  
Nr. DMR5/1/116/2023, revizia A

**ACHIZIȚIE SERVICII DE MODERNIZARE VAGON CLASA a II-a SERIA 2076  
ȘI  
ACHIZIȚIE SERVICII DE MENTENANȚĂ VAGON CLASA A II-A MODERNIZAT**

**TABELUL MODIFICĂRILOR**

Indice	Data	Natura modificării	Efectuat
-	09.03.2023	Elaborare	Unitatea de Management al Proiectelor Modernizare Material Rulant – Vagoane Clasă
A	10.04.2023	Actualizare	Unitatea de Management al Proiectelor Modernizare Material Rulant – Vagoane Clasă

Este în responsabilitatea destinatarului acestui document de a distruge sau adnota că neconformă ediția perimată.

Elaborat	Rolul în cadrul unității de management al proiectului	Semnătură
Cătălina ANGHEL	Manager Proiect	
Carmen FLOROIU	Asistent Manager Proiect	
Ioan ȚOLEA	Expert Material Rulant	
Cristian VASILE	Expert Caiet de Sarcini	

## Cuprins

1.	Generalități .....	4
1.1.	Obiect .....	4
1.2.	Domeniu de aplicare.....	4
1.3.	Documente de referință .....	4
2.	Cerințe .....	10
2.1.	Privind siguranța circulației.....	10
2.2.	Privind sănătatea și securitatea persoanelor .....	10
2.3.	Privind protecția mediului .....	11
2.4.	Privind fiabilitatea, disponibilitatea și mentenabilitate .....	11
2.5.	Privind compatibilitatea tehnică și interoperabilitatea .....	11
2.6.	Privind asigurarea calității .....	12
3.	Cerințe minime pentru modernizarea vagonului.....	12
4.	Documentația tehnică și instrucțiunile de exploatare.....	13
5.	Recepția și monitorizarea serviciilor.....	15
6.	Garanții – clauze și termene de garanție.....	15
7.	Documentele care însoțesc vagoanele.....	16
7.1.	Documentele care însoțesc vagoanele modernizate.....	16
7.2.	Documentele care însoțesc vagoanele revizuite/ reparate planificat pe perioada de derulare a contractului de mentenanță.....	16
8.	Instruirea personalului tehnico-ingineresc și a personalului de exploatare.....	17
9.	Obiectivele modernizării vagoanelor clasa a II-a seria 2076.....	17
9.1.	Obiective generale.....	17
9.2.	Obiective specifice .....	18
10.	Mentenanța vagoanelor modernizate .....	18
11.	Suport tehnic .....	18
12.	Alte precizări.....	19
12.1.	Condiții și termen de execuție.....	19
12.1.1.	Condiții și termene de executare a modernizării.....	19
12.1.2.	Condiții și termene de executare a serviciilor de mentenanță .....	19
12.2.	Cantități, prețuri și termene de livrare.....	19
12.3.	Atribuții și responsabilități .....	20
12.4.	Factorii de evaluare care stau la baza criteriului de atribuire .....	20
12.5.	Riscurile aferente executării serviciilor de modernizare a vagonului.....	23
	ANEXA I.....	25
	ANEXA II .....	28
I.	Cerințe generale .....	28
II.	Cerințe specifice.....	28
1.	Aparatul de rulare.....	28
2.	Boghiul Y32RS .....	28
3.	Aparatul de ciocnire, de tracțiune și de legare.....	29
4.	Ansamblul șasiu- cutie .....	29
5.	Instalația de frână automată, frână de mână, frână de alarmă și SAFI.....	29
6.	Intercomunicația.....	30
7.	Ușile.....	30
7.1.	Ușile de acces.....	30
7.2.	Ușile de intercomunicație .....	30
7.3.	Ușile de salon.....	31
8.	Plafoanele și pereții interiori.....	31
9.	Salonul – mobilier, dotări, accesorii.....	32
10.	Podaua.....	32



11. Ferestre .....	33
12. Instalația sanitară.....	33
13. Echipamente electrice.....	35
13.1. Generalități .....	35
13.1.1. Instalația de alimentare cu energie electrică.....	35
13.1.2. Tabloul electric .....	36
13.1.3. Instalația de iluminat .....	36
13.1.4. Instalația de sonorizare .....	37
13.1.5. Instalația de detectare a incendiilor.....	37
14. Instalația de climatizare.....	37
15. Sisteme electronice îmbarcate.....	38
16. Protecția anticorozivă și inscripționarea vagonului .....	41
17. Parcursul de probă.....	41
ANEXA III .....	42

## 1. Generalități

### 1.1. Obiect

1.1.1. Prezentul caiet de sarcini se referă la achiziția de servicii de modernizare a vagoanelor de călători clasa a II-a seria 2076, precum și servicii de mentenanță necesare funcționării în condiții optime a vagoanelor după modernizare.

Vagoanele sunt înscrise în Registrul European al Vehiculelor, iar CFR Călători este Entitatea Responsabilă cu Întreținerea. Solicitarea modificării numerelor europene de vehicul, pentru a reflecta noile caracteristici tehnice ale vagoanelor, se va transmite de către CFR Călători spre validare autorității feroviare responsabile pe parcursul derulării procesului de modernizare.

1.1.2. În cuprinsul prezentului caiet de sarcini, orice activitate descrisă într-un anumit capitol și nespecificată explicit în alt capitol, trebuie interpretată ca fiind menționată în toate capitolele unde se consideră de către Ofertant că aceasta trebuia menționată pentru asigurarea îndeplinirii cerințelor prezentului Caiet de Sarcini.

1.1.3. Serviciile de modernizare vor fi însoțite de servicii de mentenanță aferente, respectiv revizii planificate, reparații planificate precum și repararea defectelor accidentale, efectuate de către prestator pentru o perioadă de 9 ani după modernizarea vagonului. Serviciile de mentenanță și reparații vor include o reparație planificată generală la finalul perioadei de 9 ani.

1.1.4. În contractul de prestare a serviciilor de mentenanță, va fi prevăzută o clauză privind posibilitatea de suplimentare a perioadei de mentenanță cu până la maxim 9 ani, cu respectarea prevederilor legislației din domeniul achizițiilor sectoriale.

### 1.2. Domeniu de aplicare

1.2.1. Prevederile prezentului caiet de sarcini se aplică vagoanelor de călători clasa a II-a, seria 2076. Caracteristicile tehnice ale vagonului înainte și după modernizare sunt prezentate în **Anexa I**

1.2.2. Instalațiile, ansamblurile, subansamblurile din compunerea vagoanelor care fac obiectul prezentului caiet de sarcini, la care s-a efectuat modernizare, trebuie să îndeplinească cerințele impuse de:

- Regulamentul (UE) nr. 1300/2014 privind specificațiile tehnice de interoperabilitate referitoare la accesibilitatea sistemului feroviar al Uniunii pentru persoanele cu handicap și persoanele cu mobilitate redusă.

o *Vagonul nu va fi echipat cu spații pentru fotolii rulante, instalații accesibile fotoliilor rulante sau toaletă universală*

- Regulamentul (UE) nr. 1302/2014 privind o specificație tehnică de interoperabilitate referitoare la subsistemul «material rulant – material rulant de călători și locomotive» al sistemului feroviar din Uniunea Europeană.

- Regulamentul (UE) nr. 1303/2014 privind specificația tehnică de interoperabilitate referitoare la "siguranța în tunelurile feroviare" a sistemului feroviar din Uniunea Europeană

- Regulamentul (UE) nr. 1304/2014 privind specificația tehnică de interoperabilitate referitoare la subsistemul "material rulant zgomot" de modificare a Deciziei 2008/232/CE și de abrogare a Deciziei 2011/229/UE.

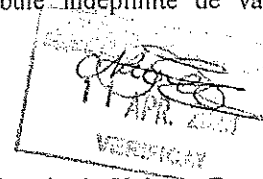
1.2.3. Caietul de sarcini cuprinde condițiile tehnice generale ce trebuie îndeplinite de vagoanele modernizate.

### 1.3. Documente de referință

Documentele de referință pentru modernizarea vagonului, sunt:

#### 1.3.1. Regulamente și standarde aplicabile:

- Directiva (UE) nr. 797/2016 privind interoperabilitatea sistemului feroviar în Uniunea Europeană
- Directiva (UE) nr. 798/2016 privind siguranța feroviară
- OUG nr. 73/2019 privind siguranța feroviară, aprobată prin Legea nr. 71/2020
- HG nr. 108/2020 privind interoperabilitatea sistemului feroviar



VERIFICAT

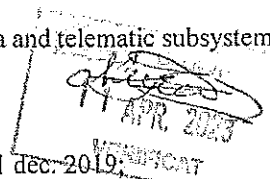
- Regulamentul (UE) 545/2018 de instituire a modalităților practice pentru procesul de autorizare a vehiculelor feroviare și de autorizare de tip a vehiculelor feroviare în temeiul Directivei (UE) 2016/797 a Parlamentului European și a Consiliului
- Regulamentul (UE) 2019/779 al Comisiei din 16 mai 2019 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
- Regulamentul (UE) nr. 1300/2014 al Comisiei din 18 noiembrie 2014 – Privind specificațiile tehnice de interoperabilitate referitoare la accesibilitatea sistemului feroviar al Uniunii pentru persoanele cu handicap și persoanele cu mobilitate redusă
- Regulamentul (UE) 1302/2014 al Comisiei din 18 noiembrie 2014 privind o specificație tehnică de interoperabilitate referitoare la sistemul „material rulant de călători și locomotive” al sistemului feroviar din Uniunea Europeană
- Regulamentul (UE) nr. 1303/2014 privind specificația tehnică de interoperabilitate referitoare la "siguranța în tunelurile feroviare" a sistemului feroviar din Uniunea Europeană
- Regulamentul (UE) 1304/2014 al comisiei din 26 noiembrie 2014 privind specificația tehnică de interoperabilitate referitoare la subsistemul "material rulant zgomot", de modificare a Deciziei 2008/232/CE și de abrogare a Deciziei 2011/229/UE
- Ordinul nr. 1484/2008 pentru aprobarea Normelor privind acordarea avizului tehnic vehiculelor feroviare care au depășit durata normală de funcționare/ durata de serviciu;
- SR EN 1363-1:2020 - Încercări de rezistență la foc. Partea 1: Cerințe generale.
- SR EN ISO 9001:2015- Sisteme de management al calității. Cerințe
- SR EN ISO 3095:2014: Acustică. Aplicații feroviare. Măsurarea zgomotului emis de vehicule care circulă pe șine;
- SR EN ISO 3095:2014/C91:2017 Acustică. Aplicații feroviare. Măsurarea zgomotului emis de vehicule care circulă pe șine;
- SR ISO 3864-1:2016 - Simboluri grafice. Culori și semne de securitate. Partea 1: Principii de proiectare pentru semne de securitate și marcaje de securitate
- SR EN 10204 :2005 – Produse metalice. Tipuri de documente de inspecție;
- SR 12300:1998 - Vehicule de cale ferată cu ecartament normal. Capacitate de frânare.
- SR EN 12663-1+A1:2015 - Aplicații feroviare. Cerințe de dimensionare a structurilor vehiculelor feroviare. Partea 1: Locomotive și vagoane de călători (și metodă alternativă pentru vagoane de marfă)
- SR EN 13262:2020 - Aplicații feroviare. Osii montate și boghiuri. Roți. Cerințe pentru produs
- SR EN 13272-1:2020 - Aplicații feroviare. Iluminatul electric pentru materialul rulant al sistemelor de transport public. Partea 1: Sisteme feroviare interurbane.
- SR EN 13749:2021 - Aplicații feroviare. Osii montate și boghiuri. Metode pentru specificarea cerințelor referitoare la rezistența structurilor cadrelor de boghiuri
- SR EN 14198+A2:2021 - Aplicații feroviare. Frânare. Cerințe referitoare la sistemul de frânare al trenurilor remorcate de locomotive
- SR EN 14531-1+A1:2019 - Aplicații feroviare. Metode pentru calcularea distanțelor de încetinire și de oprire și frânării de imobilizare. Partea 1: Algoritmi generali care utilizează calcularea valorii medii pentru rame de tren sau vehicule individuale
- SR EN 14752+A1:2022 - Aplicații feroviare. Sisteme de acces lateral pentru material rulant.
- SR EN 15153-1:2020 - Aplicații feroviare. Dispozitive externe de avertizare vizuală și sonoră. Partea 1: Faruri centrale, faruri și lumini spate pentru sistemul feroviar greu.
- SR EN 15179:2008 - Aplicații feroviare. Frânare. Cerințe pentru sistemul de frânare al vagoanelor de călători.
- SR EN 15273-2+A1:2017 - Aplicații feroviare. Gabarite. Partea 2: Gabarit al materialului rulant.

- SR EN 15551:2022 Aplicații feroviare. Material rulant feroviar. Tampoane
- SR EN 15566:2022 Aplicații feroviare. Material rulant feroviar. Aparat de tracțiune și aparate de legare
- SR EN 15595:2019 - Aplicații feroviare. Frânare. Protecția roților împotriva patinării.
- SR EN 15595:2019/AC:2021 Aplicații feroviare. Frânare. Protecția roților împotriva patinării
- SR EN 15663+A1:2019 - Aplicații feroviare. Mase de referință ale vehiculelor
- SR EN 16207+A1:2020 - Aplicații feroviare. Frânare. Criterii de performanță și funcționare ale sistemelor de frânare magnetică pentru vehicule feroviare.
- SR EN 16362:2014 - Aplicații feroviare. Servicii la sol. Echipamente de re aprovizionare cu apă.
- SR EN 45545-2:2020 - Aplicații feroviare. Protecție împotriva incendiilor în vehicule feroviare. Partea 2: Cerințe de comportare la foc ale materialelor și componentelor.
- SR EN 50121-3-2:2017 - Aplicații feroviare. Compatibilitate electromagnetică. Partea 3-2: Material rulant. Aparatură.;
- SR EN 50121-3-2:2017/A1:2019 Aplicații feroviare. Compatibilitate electromagnetică. Partea 3-2: Material rulant. Aparatură
- SR EN 50125-1:2015 - Aplicații feroviare. Condiții de mediu pentru echipament. Partea 1: Echipament la bordul materialului rulant.
- SR EN 50126-1:2018 - Aplicații feroviare. Specificarea și demonstrarea fiabilității, disponibilității, mentenabilității și siguranței (FDMS). Partea 1: Proces FDMS generic;
- SR EN 50126-2:2018 - Aplicații feroviare. Specificarea și demonstrarea fiabilității, disponibilității, mentenabilității și siguranței (FDMS). Partea 2: Abordare sistematică pentru siguranță;
- SR EN 50155:2018 - Aplicații feroviare. Echipamente electronice utilizate pe materialul rulant;
- SR EN 50155:2021 - Aplicații feroviare. Echipamente electronice utilizate pe materialul rulant;
- SR EN 60721-2-1:2014 - Clasificarea condițiilor de mediu. Partea 2-1: Condiții de mediu prezente în natură; Temperatură și umiditate;
- SR EN 61373:2011 - Aplicații feroviare. Echipament pentru material rulant. Încercări la șocuri și vibrații.
- SR EN 61373:2011/AC:2017, Aplicații feroviare. Echipament pentru material rulant. Încercări la șocuri și vibrații.
- SR EN 61375-2-1:2013 - Echipamente electronice feroviare. Rețeaua de comunicații a trenului (TCN). Partea 2-1: Magistrală de date WTB (Wire Train Bus);
- SR EN 61375-3-1:2013 - Echipamente electronice feroviare. Rețea de comunicații a trenului (TCN). Partea 3-1: Magistrală de vehicul multifuncțională (MYB);
- SR EN 61375-1:2013 - Echipamente electronice feroviare. Rețeaua de comunicații a trenului (TCN). Partea 1: Arhitectura generală;
- SR EN 62580-1:2017 - Echipamente electronice feroviare. Subsisteme feroviare îmbarcate multimedia și de telematică. Partea 1: Arhitectură generală.
- SR EN 62580-1:2017/A11:2018 - Echipamente electronice feroviare. Subsisteme feroviare îmbarcate multimedia și de telematică. Partea 1: Arhitectură generală.
- IEC TS 62580-2:2016 Electronic railway equipment - On-board multimedia and telematic subsystems for railways - Part 2: Video surveillance/ CCTV services

### 1.3.2 Fișe și standarde (IRS) UIC aplicabile

- IRS 40440 - Sonorisation des voitures (Sonorizarea vagoanelor) ed. nr. 1 dec. 2019;
- IRS 50505-1 - Railway transport stock- Rolling stock construction gauge (Material rulant. Gabarite) Ed. no.1, January 2021;
- IRS 50541-06 - Frein. Prescriptions concernant la construction des differentes organes de frein. Frein Magnetique (Frana. Prescripții concentrate pentru construcția diferitelor organe de frână. Frana magnetica). Edition no 1 January 2021;

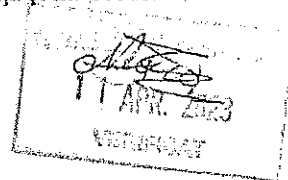
DMR5/1/116/2023 rev. A - Copierea, reproducerea și/sau difuzarea prezentului document se face numai cu acordul SNTFC "CFR Călători" SA

  
17 APR 2023  
IDENTIFICAT

- IRS 50558 - Railway Application. Rolling Stock. Remote control and data cables interfaces. Technical features (Aplicații feroviare. Material rulant. Linia de telecomanda si cabluri de date. Standarde tehnice si caracteristici), ed. Nr. 2 November 2022;
- IRS 50560 – Railway applications – Passenger vehicles – Doors (Aplicații feroviare – Vehicule de călători - Uși). Ed. 1 December 2022
- UIC 176 -Specifications relating to information intended for passengers and displayed in trains by an electronic device. Ed. no.1 July 2001;
- UIC 518 -Essais et homologation de vehicules ferroviaires du point de vue du comportement dynamique. Securite. Fatigue de la voie. Qualite de marche (încercări si omologarea vehiculelor feroviare din punct de vedere al comportării dinamice. Securitate. încercarea la oboseala. Calitatea de mers), Ed. no.4, October 2009
- UIC 540 – Brakes. Air Brakes for freight trains and passenger trains. Ed. no.7, August 2016;
- UIC 541-5 - Brakes - Electropneumatic brake (ep brake) - Electropneumatic emergency brake override (EBO).(Frâna electropneumatică–Anularea frânei de urgență electropneumatice),Edition no.04, May 2006
- UIC 541-6 - Brakes - Electropneumatic brake (ep brake) and Passenger alarm signal (PAS) for vehicles used in hauled consists. (Frâna electropneumatică și semnalul de alarma pasageri pentru vehicule remorcate), Edition no.1, October 2010
- UIC 542 - Pièces de frein – Interchangeabilité (Piese pentru frână – Interschimbabilitate), Edition no.07, November 2015
- UIC 543 - Freins. Prescriptions relatives a l'equipement du materiel remorque (Frâna. Prescripții relative a echipamentului materialului remorcat), ed nr. 15 ian. 2018;
- UIC 544-1 O - Brakes - Braking performance. (Frâna. Determinarea capacitatii de franare), ed nr. 6, October 2014;
- UIC 546 - Freins. Prescriptions concernant la construction des differents organes de frein. Freins a haute puissance pour trains de voyageurs (Frâna. Frâna de mare putere pentru trenuri de calători), 6e edition, Octobre 2014;
- UIC 547 - Brakes - Air brake - Standard programme of tests (Frâna. Frâna pneumatică. Program standard de teste) Edition no.04, July 1989
- UIC 550 - Installations pour l'alimentation en energie electrique du materiel à voyageurs (Instalații pentru alimentarea cu energie electrică a vagoanelor de calatori), ed nr. 11 apr 2005;
- UIC 550-1 - Armoires des appareillages électriques à bord du matériel à voyageurs. Ed. no.1, Jan. 1990
- UIC 550-2 - Power. Supply Systems for passenger coaches. Type testing (Instalații pentru alimentarea cu energie electrica a vagoanelor de calatori. Încercări de tip). Ed nr 1 1994;
- UIC 552 - Alimentation des trains en energie electrique. Caracteristiques techniques unifiees de la ligne de train (Alimentarea trenurilor cu energie electrica. Caracteristici tehnice unificate ale conductei IT), ed. nr. 10 iun. 2005;
- UIC 553 - Ventilation, chauffage et climatisation des voitures (Ventilația, încălzirea si climatizarea vagoanelor de calatori), ed nr. 6 iuly. 2003;
- UIC 553-1 - Ventilation, chauffage et climatisation des voitures. Essais de type (Ventilația, încălzirea si climatizarea vagoanelor de calatori. încercări de tip), ed. nr. 2 oct. 2005;
- UIC 555 - Eclairage electrique du materiel à voyageurs (Iluminatul electric al vagoanelor de calatori), ed nr.1 ian. 1978;
- UIC 556 - Transmission d'informations dans le train -bus de train (Transmiterea informațiilor in tren - bus de tren), ed 5, aout 2009;
- UIC 557- Technique de diagnostic dans les voitures, Ed. no.3 January 2015;
- UIC 563 - Installations d'hygiene et de proprete des voitures (Instalația sanitară pentru vagoane de calatori), ed 8 ian. 1990 ;

- UIC 564-1 - Voitures. Glaces de securite, ed. 6 ian 1979, tiraj nou ian 1990;
- UIC 564-2 - Regles relatives à la protection et à la lutte contre l'incendie dans les vehicules ferroviaires du service international, transportant des voyageurs ou vehicules assimilés (Reguli relative de protecție și lupta contra incendiilor. Vehicule feroviare în serviciul internațional pentru transport calatori sau vehicule similare), ed nr. 3 ian 1991;
- UIC 565-1 - Special design and fittings features of vehicles accepted for use in international passenger night traffic (Caracteristici speciale de design și amenajări ale vehiculelor acceptate pentru utilizare în traficul internațional de pasageri de noapte), Edition no.04 , March 2007;
- UIC 566 - Loadings of coach bodies and their components (Solicitări ale cutiei vagoanelor de calatori și accesoriilor lor), ed no.3, january 1990;
- UIC 567 - Dispositions generales regissant les voitures (Condiții tehnice generale pentru vagoanele de calatori), ed nr. 2, nov. 2004;
- UIC 567-2 - Voitures unifiees du type Z admises en trafic international. Caracteristiques (Vagoane unificate tip Z admise în trafic internațional. Caracteristici), ed nr. 4, iul. 1991;
- UIC 568 - Sonorisation et telephone des voitures RIC. Caracteristiques techniques pour l'equipement des voitures RIC unifiees (Sonorizarea și telefonía vagoanelor RIC. Caracteristic tehnice pentru echipamentul vagoanelor RIC unificate), ed nr. 3, ian 1996;
- UIC 580 - Inscriptions et marques, plaques d'itineraire et de numeratation a appliquer aus materiei voyageurs du trafic internațional (Inscripționări și marcări, plăci de itinerar și numerotare aplicate pe vagoanele de calatori de trafic internațional), ed no. 6, ian 1990;
- UIC 626 - Production of electrical power on diesel tractive units for supplying the train cable (Producerea energiei electrice pe motoare diesel pentru alimentarea cablului trenului), Edition no.03, April 2004;
- UIC 812-3 - Spécification technique pour la fourniture de roues monoblocs en acier non allié laminé pour matériel roulant moteur et remorqué (Specificație tehnică pentru furnizarea de roți dintr-o bucată din oțel nealiat laminat pentru material rulant de antrenare și remorcat), Edition no.05, January 1984;
- UIC 813 - Specifications techniques pour la fourniture d'essieux montes des materiels roulants moteur et remorque. Tolerances et montage (Specificație tehnică pentru furnitura de osii montate pentru material rulant motor și remorcat. Tolerante și montaj), ed nr. 2, dec 2003;
- UIC 842-3 - Spécification technique pour la préparation des surfaces des matériaux métalliques et non métalliques utilisés dans la construction des véhicules ferroviaires et des conteneurs (Specificație tehnică pentru pregătirea suprafețelor metalice și nemetalice utilizate în construcția vehiculelor feroviare și a containerelor), ed nr. 2, July 1979
- UIC 842-4 - Spécification technique pour la protection contre la corrosion et le peinturage des wagons et des conteneurs - Ed. no.2, July 1979 (Specificație tehnică pentru protecția contra coroziunii și vopsirea vagoanelor și containerelor)
- UIC 897-13 - Specification technique pour le controle de la qualite des assemblages soudés de materiei roulant en acier (Specificație tehnică pentru controlul de calitate al asamblărilor sudate ale materialului rulant din oțel), ed nr. 3, ian. 1993.

Standardele și fișele UIC enumerate în acest capitol sunt oferite ca referință și nu trebuie considerate limitative.





#### 1.4. Definiții și abrevieri

ECI - Elemente Constitutive de Interoperabilitate

Vagon – vehicul feroviar adecvat pentru circulația pe roți pe liniile de cale ferată, care nu este prevăzut cu mijloc de tracțiune și care este destinat transportului de călători.

Cabină WC – încăpere prevăzută cu WC vacuumatic și lavoar.

Ofertant - orice operator economic care a depus o ofertă în cadrul unei proceduri de atribuire.

Operator economic - orice persoană fizică sau juridică, de drept public ori de drept privat, sau grup ori asociere de astfel de persoane, inclusiv orice asociere temporară formată între două ori mai multe dintre aceste entități, care oferă în mod licit pe piață executarea de lucrări, furnizarea de produse ori prestarea de servicii

Prestator – ofertantul declarat câștigător în procedura de achiziție care trebuie să presteze servicii în conformitate cu cerințele prezentului caiet de sarcini.

SNTFC "CFR Călători" SA/ entitatea contractantă – Societatea Națională de Transport Feroviar de Călători SA, entitatea contractantă pentru achiziția care face obiectul caietului de sarcini

Sistemul feroviar al Uniunii - elementele enumerate în anexa I la Directiva 797/2016

Rețea - liniile, stațiile, terminalele și orice echipamente fixe necesare pentru asigurarea exploatării continue și în condiții de siguranță a sistemului feroviar al Uniunii

Sistem feroviar existent - infrastructura compusă din liniile și instalațiile fixe ale rețelei feroviare existente, precum și vehiculele, de toate categoriile și originile, care se deplasează pe această infrastructură

STI – specificație tehnică de interoperabilitate - o specificație adoptată în conformitate cu directive ale Uniunii, care include fiecare subsistem sau parte a unui subsistem pentru a îndeplini cerințele esențiale și a asigura interoperabilitatea sistemului feroviar al Uniunii.

EN – normă europeană.

SR EN – versiunea românească a EN

RIC – Acord privind transmiterea și utilizarea vagoanelor de călători în traficul internațional

UIC – Uniunea Internațională a Căilor Ferate

NNTR – norme naționale tehnice de referință

RMM – resurse de monitorizare și măsurare

Modernizare - orice lucrare majoră de modificare a unui vagon sau a unei părți a vagonului care duce la modificarea dosarului tehnic ce însoțește declarația de verificare „CE”, în cazul în care există un astfel de dosar, și care îmbunătățește performanțele generale ale vagonului. Prin lucrările de modernizare principalii parametri și principalele performanțe ale vagonului sau a unei părți a acestuia se modifică și se aduc la nivelul celor prevăzute în reglementările în vigoare

Documentația tehnică de execuție – reprezintă înscrisurile și desenele, elaborate în condițiile legii, prin care se descriu detaliat soluțiile tehnice privind modernizarea vagonului

Caiet de sarcini – ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică. Caietul de sarcini se întocmește de către entitatea contractantă

Specificație tehnică – document care conține cerințele tehnice care definesc caracteristicile unei lucrări, unui material, unui produs, unei furnituri sau ale unui serviciu și care permit să se caracterizeze în mod obiectiv o lucrare, un material, un produs, o furnitură sau un serviciu, astfel încât aceasta/ acesta să corespundă utilizării căreia i-a fost destinată de către entitatea contractantă. Aceste prescripții tehnice pot include calitatea sau aptitudinile de utilizare, securitatea, dimensiunile, precum și cerințele aplicabile unui produs, unei furnituri ori ale unui serviciu, în ceea ce privește sistemul de asigurare a calității, terminologia, simbolurile, încercările și metodele de încercare, ambalare, marcare și etichetare; acestea se întocmesc de către prestatori.

Carnet de bord – formular în care se consemnează avariile apărute în exploatare, în regim dinamic, și modul de remediere a acestora. Carnetul de bord se va regăsi la tabloul de comandă a instalațiilor electrice.

Documentație de atribuire - documentul achiziției care cuprinde cerințele, criteriile, regulile și alte informații necesare pentru a asigura operatorilor economici o informare completă, corectă și explicită cu privire la cerințe sau elemente ale achiziției sectoriale, obiectul contractului sectorial și modul de

desfășurare a procedurii de atribuire, inclusiv caietul de sarcini, condițiile contractuale propuse, formatele de prezentare a documentelor de către ofertanți, informațiile privind obligațiile generale aplicabile

Mentenabilitate – probabilitatea ca o acțiune de mentenanță dată pentru o entitate, care poate fi folosită în condiții date, să poată fi efectuată într-un interval de timp dat, când mentenanța este asigurată în condițiile date prin utilizarea procedurilor și resurselor prescrise

Disponibilitate - capacitatea unui produs de a fi în stare să realizeze funcția cerută în condiții date, la un moment dat sau în orice moment al unui interval de timp dat, presupunând că sunt asigurate resursele externe cerute

Fiabilitate - probabilitatea ca vagonul modernizat sau unul din sistemele sale să îndeplinească toate funcțiile cerute în condițiile existente de exploatare într-o perioadă de timp definită

Incercare - 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 prin utilizarea de dispozitive avizate metrologic și standuri atestate.

Verificare - 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 mentinere în serviciu, reparație sau înlocuire

Montare - introducerea pieselor componente noi în ansamblu sau subansamblu.

Echipare/ dotare – montarea cu elemente/ subansambluri/ instalații noi

Înlocuire - montarea unui alt subansamblu nou sau a unei alte piese noi.

Reglare - refacerea stării unui sistem tehnic ale cărui caracteristici s-au modificat față de condițiile impuse.

Inscripționare - aplicarea tuturor caracterelor (cifre și litere), prin metodele specificate (vopsire, poansonare etc.), și în locurile indicate.

Sigilare - aplicarea unui element de control pe un sistem tehnic, în scopul evidențierii intervențiilor neautorizate.

Mentenanță preventivă - totalitatea operațiunilor de întreținere și reparație planificată ale unui echipament/ produs care se efectuează pe parcursul ciclului de viață al acestuia, la intervale regulate cu scopul de a asigura funcționarea optimă a echipamentului/ produsului, pentru a reduce riscurile de defectare și de deteriorare.

Mentenanță corectivă – totalitatea operațiunilor de intervenție la un echipament/ produs care se efectuează pe parcursul ciclului de viață al acestuia, ca urmare a defectării sau funcționării în afara parametrilor prescrisi, cu scopul de a restabili capacitatea de funcționare optimă a echipamentului/ produsului. Mentenanța corectivă include localizarea, diagnosticarea defectelor, intervenția pentru restabilirea bunei funcționări și trebuie efectuată pentru toate părțile componente ale produsului.

Zile - zile calendaristice, cu excepția cazurilor în care se prevede expres că sunt zile lucrătoare

## 2. Cerințe

### 2.1. Privind siguranța circulației

Prestatorul are responsabilitatea exclusivă să respecte și să se conformeze tuturor prevederilor din reglementările relevante aplicabile aflate în vigoare, respectiv STI, SR EN, fișe UIC și NNTR, astfel încât să fie asigurate condițiile tehnice de utilizare, respectiv de introducere pe piață, în raport cu infrastructura feroviară din România și condițiile de utilizare în traficul internațional (Ungaria și Austria)

Prestatorul va identifica și prezenta în specificația tehnică o listă cu elementele critice pentru siguranță, conform definiției acestora prevăzută la punctul 4.2.12.1 din anexa la Regulamentul (UE) nr. 1302/2014, precum și instrucțiuni de mentenanță și reparații.

### 2.2. Privind sănătatea și securitatea persoanelor

Materialele utilizate la modernizarea vagonului, limitează producerea și propagarea efectului focului și a fumului în caz de incendiu. Este interzisă utilizarea materialelor care, în caz de incendiu, întrețin arderea, produc emisii de fum sau de gaze toxice.

În cadrul modernizării și, ulterior, serviciului de mentenanță a vagonului, prestatorul va respecta legislația în vigoare privind sănătatea și securitatea în muncă și apărarea împotriva incendiilor.

Pentru activitățile și operațiunile 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.

Urmare a modernizării, vagonul trebuie să satisfacă cerințele legislației referitoare la sănătatea și securitatea omului.

### 2.3. Privind protecția mediului

În cadrul modernizării și, ulterior, serviciului de mentenanță a vagonului, prestatorul va evalua și va lua în considerare repercurșiunile asupra mediului, în conformitate cu prevederile legale în vigoare.

Vagonul este de categoria A, conform clauzei 4.2.3. din Regulamentul (UE) nr. 1303/2014, iar materialele folosite la modernizare trebuie să respecte cerințele din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014 menționate în apendicele J-1, indicele 58, pentru "categoria de exploatare 2"

Toate materialele utilizate pentru modernizarea și, ulterior, pentru mentenanța și reparația vagoanelor, trebuie să corespundă standardelor și normelor aplicabile, din punct de vedere al emisiilor toxice, fumului și combustiei (SR EN 45545).

### 2.4. Privind fiabilitatea, disponibilitatea și mentenabilitate

Conform SR EN 50126-1:2018, cerințele de fiabilitate reprezintă probabilitatea ca vagonul modernizat sau unul din sistemele sale să îndeplinească toate funcțiile cerute în condițiile existente de exploatare într-o perioadă de timp definită.

Programarea activităților de mentenanță trebuie să fie compatibile cu condițiile de funcționare pe rețeaua feroviară, care includ:

- Revizii planificate, care implică verificări operaționale, ajustări minore, înlocuirea pieselor uzate, curățare, lubrifiere;
- Reparațiile planificate, la interval mai mare de timp sau după efectuarea unui anumit număr de kilometri, valori ce trebuie specificate de către prestator în planul de mentenanță propus.

Serviciile de mentenanță preventivă, corectivă și reparațiile planificate efectuate la vagonul modernizat, vor asigura o disponibilitate a vagonului de minim 95% pe fiecare an calendaristic și pe toată perioada de derulare a contractului de mentenanță. În vederea asigurării acestei cerințe, nu se acceptă efectuarea serviciilor de mentenanță la mai multe vagoane din aceeași serie simultan.

Perioada în care sunt executate servicii de mentenanță la vagon nu se ia în considerare pentru calculul disponibilității.

Prestatorul trebuie să prezinte un plan de mentenanță care va conține perioadele de rulare între revizii/reparații, timp de imobilizare și orice alte informații pe care le consideră necesare.

Soluțiile tehnice aplicate la modernizare trebuie să ducă la diminuarea costurilor de întreținere în exploatare. Reviziile și reparațiile planificate trebuie să se efectueze la minim următoarele intervale de timp:

- între două revizii planificate (tip RTI) - minim 6 luni
- între două reparații planificate (tip RTG) - minim 2 ani

După modernizarea vagonului, prima revizie planificată va fi efectuată după minim 6 luni.

Mentenabilitatea reprezintă capacitatea vagoanelor modernizate de a fi reparate simplu și rapid, pentru a diminua timpii și costurile intervențiilor de mentenanță, astfel încât imobilizarea pentru efectuarea mentenanței preventive și corective, cu excepția reparațiilor planificate, să fie de maxim 2 zile. Pentru efectuarea reparațiilor planificate imobilizarea va fi maxim 20 zile.

### 2.5. Privind compatibilitatea tehnică și interoperabilitatea

Procesele de modernizare și, ulterior, de mentenanță a vagonului nu trebuie să afecteze compatibilitatea vagoanelor și a trenurilor, precum și compatibilitatea cu instalațiile fixe ale infrastructurii feroviare.

Toate subsansamblurile, piesele, componentele utilizate de prestator în procesul de modernizare și, ulterior, de mentenanță a vagonului trebuie să fie compatibile tehnic din punct de vedere dimensional și

funcțional pentru toate vagoanele care fac obiectul serviciilor prevăzute în prezentul caiet de sarcini, conform caracteristicilor tehnice ale acestora.

Prestatorul va identifica și prezenta în specificația tehnică o listă cu ECI, definite de Regulamentele (UE) 1300/2014 și 1302/2014, utilizate în cadrul modernizării.

Prestatorul are responsabilitatea exclusivă să respecte și să se conformeze tuturor prevederilor din reglementările relevante aplicabile aflate în vigoare, respectiv STI, SR EN, fișe UIC și NNTR, astfel încât să fie asigurate condițiile tehnice de utilizare, respectiv de introducere pe piață, în raport cu infrastructura feroviară din România și condițiile de utilizare în traficul internațional (Ungaria și Austria).

## 2.6. Privind asigurarea calității

Materialele din procesele de modernizare și, ulterior, de mentenanță a vagonului, trebuie să îndeplinească reglementările legale în vigoare privind utilizarea acestora la construcția vagoanelor pentru transport feroviar de călători, protecția la foc, protecția mediului și cerințele privind sănătatea și igiena. Materialele și piesele de schimb utilizate vor fi însoțite de certificate de calitate, conformitate și garanție din partea furnizorilor.

Ofertantul va prezenta în cadrul propunerii tehnice o declarație pe proprie răspundere că în procesul de modernizare a vagoanelor și, ulterior de mentenanță, va utiliza materiale ignifuge, care în caz de incendiu nu întrețin arderea, nu degajă fum sau gaze nocive care să pună în pericol sănătatea și securitatea omului.

În cadrul propunerii tehnice ofertantul trebuie să depună o listă care să cuprindă standuri, dispozitive speciale, laboratoare din dotare și RMM-uri verificate metrologic la zi necesare atât modernizării vagoanelor cât și, ulterior, pentru mentenanță. De asemenea va da o declarație în scris pe propria răspundere prin care se obligă să dețină atestate necesare funcționării acestora și că vor fi în stare bună de funcționare pe toată durata de derulare a contractului, precum și o declarație scrisă pe propria răspundere din care să reiasă că dispune de personal calificat și autorizat pentru procesele speciale (sudură, CUS, etc.).

Autorizarea de tip a primului vagon modernizat din serie și autorizarea de introducere pe piață a vagoanelor modernizate se vor face de către prestator în numele SNTFC "CFR Călători" SA, în conformitate cu Regulamentul de punere în aplicare (UE) 2018/545 al Comisiei din 04.04.2018. Documentele necesare efectuării acestor demersuri vor fi puse și la dispoziția SNTFC "CFR Călători" SA.

Prestatorul va obține, în numele SNTFC "CFR Călători" SA, avizul tehnic pentru acordarea unei noi durate normale de funcționare a vagonului modernizat, în baza prevederilor OMT 1484/2008.

Prestatorul are obligația de a efectua toate demersurile necesare în vederea asigurării circulației vagonului modernizat în condiții de siguranță, îndeplinind în acest sens toate procedurile solicitate de către autorități din cadrul AFER, inclusiv și fără a se limita la autorizarea de tip, autorizarea de introducere pe piață și oricare alte autorizări sau proceduri care ar deveni necesare sau suficiente de aceste activități.

Pentru efectuarea serviciilor de mentenanță la vagonul modernizat, ofertantul va da o declarație în scris pe propria răspundere prin care se obligă să dețină certificat pentru efectuarea funcției de întreținere conform Regulamentului (UE) nr. 779/2019 pentru vagoanele modernizate pe toată perioada de derulare a contractului de mentenanță.

## 3. Cerințe minime pentru modernizarea vagonului

3.1. Serviciile de modernizare a vagonului vor fi în concordanță cu prevederile din reglementările relevante aplicabile aflate în vigoare, respectiv STI, SR EN, fișe UIC și NNTR astfel încât să asigure circulația vagoanelor cu respectarea cerințelor referitoare la siguranță, fiabilitate și disponibilitate, sănătate, protecția mediului, compatibilitate tehnică, accesibilitate cu precizările specifice din acest caiet de sarcini, precum și cu necesitatea optimizării costurilor de exploatare, mentenanță și reparație.

Prin modernizarea vagonului se execută lucrări la toate ansamblurile, subansamblurile și instalațiile acestuia, cu scopul îmbunătățirii performanțelor generale ale vehiculului. Aceste lucrări reprezintă operații majore de modificare a ansamblurilor, subansamblurilor și instalațiilor din structura vagonului. Modernizarea astfel efectuată, asigură înlăturarea tuturor neconformităților constatate la vagon și garantează funcționarea acestuia în condiții de siguranță și confort pentru călători, la un nivel tehnic

superior unei reparații planificate tip reparație generală.

3.2. Cerințele tehnice minime de modernizare a vagonului sunt prezentate în Anexa II a prezentului caiet de sarcini.

3.3. În cadrul propunerii tehnice, ofertantul va prezenta:

- descrierea lucrărilor și verificărilor ce vor fi efectuate;
- schițe, desene de execuție, scheme, diagrame;
- modele ale documentelor pentru înregistrarea rezultatelor încercărilor și verificărilor (fișe de măsurători, protocoale);
- alte documente conform cerințelor prezentului caiet de sarcini.

De asemenea, ofertantul va prezenta lista RMM-urilor, a standurilor, dispozitivelor, laboratoarelor din dotare, necesare modernizării.

3.4. Propunerea tehnică va cuprinde un capitol distinct cu Programul de încercări și verificări la care va fi supus vagonul, rezultând din cerințele aplicabile din STI-urile relevante ca urmare a modernizării. Programul va cuprinde:

- o încercări, verificări pe fluxul de modernizare la fiecare subansamblu și ansamblu al vagonului;
- o încercări, verificări la vagonul modernizat, înainte de livrarea din modernizare.

3.5. Toate cheltuielile aferente efectuării încercărilor și verificărilor vor fi suportate de către prestator.

3.6. Pentru întocmirea fără erori a propunerii tehnice, la solicitarea potențialului ofertant, entitatea contractantă poate permite accesul la locația vagonului.

3.7. Documentația tehnică de execuție pentru modernizarea vagonului, întocmită de către prestator, va fi predată în forma finală și completă către SNTFC "CFR Călători" SA înainte de livrarea primului vagon, constituind condiție de recepție tehnică finală a primului vagon precum și în vederea utilizării ei ulterioare de către entitatea contractantă conform prevederilor prezentului caiet de sarcini.

#### 4. Documentația tehnică și instrucțiunile de exploatare

##### 4.1. Principii

Prestatorul va furniza documentații cuprinzătoare pentru următoarele:

- instrucțiuni de exploatare și mentenanță,
- organizarea operațiilor de mentenanță
- analizarea cauzelor incidentelor și rezolvarea operativă a acestora,
- identificarea pieselor de schimb.

Documentația tehnică este împărțită în:

- documentația tehnică de execuție pentru modernizarea vagonului,
- documentația de mentenanță și exploatare,
- documentația logistică.

Prestatorul va pune la dispoziția entității contractante, fără costuri suplimentare, documentația tehnică și carnetul de bord. Odată cu punerea la dispoziție a acestei documentații prestatorul acordă, cu titlu gratuit, entității contractante dreptul de utilizare a acestei documentații în scopul efectuării reparațiilor planificate la vagon, ansambluri, subansambluri, în cadrul structurilor proprii sau cu o terță parte, cedând acest drept către entitatea contractantă pe toată durata de exploatare a vagonului modernizat.

##### 4.2. Documentația tehnică de execuție pentru modernizarea vagonului

Prestatorul va pune la dispoziția SNTFC „CFR Călători” SA, fără costuri suplimentare, documentația tehnică de execuție pentru modernizarea vagonului, respectiv descrierea lucrărilor și verificărilor, schițe, desene de execuție, scheme, diagrame, breviare de calcul, fișe de măsurători și alte asemenea. Odată cu punerea la dispoziție a documentației tehnice de execuție, prestatorul acordă, cu titlu gratuit, SNTFC „CFR Călători” SA dreptul de utilizare a acestei documentații, cedând acest drept către SNTFC „CFR Călători” SA pe toată durata de viață și de exploatare a vagonului.

#### 4.3. Documentația de mentenanță și exploatare. Documentația logistică

Documentația de mentenanță și exploatare a vagonului trebuie să permită entității contractante să îl întrețină/ exploateze și să corespundă clauzei 4.2.12. din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014.

Prestatorul se obligă să modifice gratuit oricare din documentații în cazul în care, ulterior predării acestora, se constată erori sau se modifică tehnologia de întreținere/ exploatare.

Această documentație va fi împărțită astfel:

- Manualul caracteristicilor generale și de descriere a funcțiilor – va cuprinde toate informațiile pentru a cunoaște vagonul. Documentul va fi format din text, desene, ilustrații și diagrame care vor prezenta vagonul, lista principalelor caracteristici, performanțele, funcțiunile și aspectele de tehnologie. Manualul va fi organizat pe funcțiuni

- Manualul pentru mentenanța vagonului – va cuprinde toate informațiile necesare pentru a executa mentenanța vagonului. Documentul este destinat personalului de mentenanță, va fi format din text și ilustrații, va cuprinde o descriere a sarcinilor și mijloacelor necesare, valori de reglare, piese de schimb și siguranță.

Manualul va fi structurat în patru părți principale: Program de mentenanță, Sarcini preventive, Modul de intervenție operativă asupra defectelor accidentale și Lista lucrărilor organizate periodic.

Modul de intervenție operativă asupra defectelor accidentale va cuprinde: defectul și instalația la care a apărut (spre exemplificare: instalația electrică, instalația de climatizare, instalația sanitară etc) modul de intervenție, respectiv remedierea defectului.

Lista lucrărilor organizate periodic va cuprinde: descrierea fiecărei sarcini, lista pieselor de schimb și consumabilelor, sarcini corective, lista sarcinilor de înlocuire a echipamentului, descrierea fiecărei sarcini, diagrame logice de localizare și reparare a defectelor.

- Manualul pentru mentenanța echipamentului – va cuprinde toate informațiile necesare pentru a executa mentenanța fiecărui echipament și este destinat personalului de mentenanță. Manualul cuprinde descrierea sarcinilor, inclusiv mijloacele necesare, valori de reglare, lista pieselor de schimb și condițiile de siguranță. Documentul va fi format din text și ilustrații, împărțit în minim trei secțiuni: demontare/montare, reglaje, verificări și încercări.

- Manualul de exploatare – va cuprinde informațiile necesare personalului care exploatează vagonul, în vederea manipulării și verificării instalațiilor imbarcate. Documentul va conține și proceduri de acționare în cazul apariției anumitor defecte care să permită deplasarea vagonului astfel încât să se elibereze linia de circulație.

- Catalogul pieselor de schimb – va cuprinde informații necesare identificării, localizării și cunoașterii cantităților existente pe un vagon, producătorul/ furnizorul, codul de produs. Documentul va fi format de text, tabele, și ilustrații de echipament și componentele lui.

Disponibilitatea pieselor de schimb va fi asigurată de prestator pe toată durata de valabilitate a contractului de mentenanță a vagonului.

- Documentația logistică – va cuprinde toate documentele tehnice privind sculele, bancurile de probe, software, precum și orice alte informații necesare pentru întreținerea vagonului.

- Documentația de conservare – va cuprinde toate informațiile necesare personalului de exploatare pentru a lua măsurile necesare conservării vagonului.

Livrarea documentației tehnice de execuție, a documentației de mentenanță și exploatare precum și documentația logistică se va face obligatoriu înainte de livrarea primului vagon și constituie condiție de recepție tehnică finală a primului vagon.

Documentația va fi furnizată în limba română, atât pe suport hârtie, cât și pe suport electronic (Microsoft Word pentru text, format jpg pentru ilustrații, format Autocad și pdf pentru desene). Schemele circuitelor electrice, pneumatice, ale instalației sanitare și ale instalației de climatizare vor fi color.

Prezentarea documentației și în alte formate electronice va fi stabilită de comun acord cu entitatea contractantă. În cazul în care se utilizează fișiere pdf, acestea vor fi deblocate, cu posibilitatea copierii datelor.

Prestatorul se obligă să modifice gratuit oricare din documentele predate, în următoarele situații:

- Constatarea ulterioară a unor erori și/sau deficiențe;

DMS/1/116/2023 rev. A - Copierea, reproducerea și/sau difuzarea prezentului document se face numai cu acordul

SNTFC "CFR Călători" SA

• Modificarea ulterioară de către prestator și/sau subfurnizorii acestuia a tehnologiei (instrucțiunilor) de mentenanță/ exploatare. Modificările vor fi făcute numai cu acordul prealabil al entității contractante și avizate de un organism notificat feroviar și doar dacă ar avea ca rezultat plusvaloare.

### 5. Recepția și monitorizarea serviciilor

- 5.1. Recepția cantitativă și calitativă a serviciilor de modernizare se face la prestator, de către entitatea contractantă prin Serviciul de Recepție Tehnică Material Rulant (și/sau, după caz, alți reprezentanți ai entității contractante desemnați de conducerea acesteia), care are dreptul să participe la toate controalele intermediare și finale precum și la subfurnizori.
- 5.2. Prestatorul va prezenta Serviciului Recepție Tehnică Material Rulant documentele, în original, și îi va preda copii ale acestora, care atestă calitatea și garanția materialelor utilizate, a pieselor, a ansamblurilor și subansamblurilor, instalațiilor montate cu ocazia modernizării vagonului, fișele de măsurători și orice alte documente care să facă dovada conformității cu documentația tehnică de execuție.
- 5.3. Prestatorul va asigura condiții corespunzătoare pentru efectuarea recepției tehnice, punând la dispoziția personalului de recepție documentația tehnică necesară, RMM examinate metrologic și în bună stare de funcționare, precum și spații (încăperi) 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..
- 5.4. Componentele critice pentru siguranță vor fi recepționate de reprezentanții Serviciului de Recepție Tehnică Material Rulant (și/sau, după caz, alți reprezentanți ai entității contractante desemnați de conducerea acesteia). Pentru cazurile de excepție se va obține acordul prealabil al entității contractante.
- 5.5. Cheltuielile privind încercările, verificările, probele (de etanșeitate, nivel zgomot) și recepțiile efectuate la vagon sunt în exclusivitate în contul prestatorului.
- 5.6. Pentru fiecare vagon la care s-au efectuat servicii de modernizare sau servicii de mentenanță, contravaloarea parcursului de probă va fi suportată de către SNTFC „CFR Călători”. Dacă este necesară reluarea parcursului de probă, contravaloarea acestuia va fi suportată de către prestator.

### 6. Garanții – clauze și termene de garanție

Prestatorul acordă pentru serviciile de modernizare efectuate o garanție de minim 24 luni, termen care decurge de la data semnării procesului-verbal de recepție tehnică finală.

Unitatea de calcul mobilă furnizată ca parte a suportului tehnic va beneficia de o garanție de 24 luni.

Prestatorul, pentru serviciile de mentenanță efectuate la vagonul modernizat, va acorda perioade de garanție astfel:

- minim 12 luni pentru efectuarea de reparații planificate de tip reparație generală
- minim 6 luni pentru efectuarea de reparații planificate de tip revizie tehnică generală
- minim 3 luni pentru efectuarea de revizii planificate de tip revizie tehnică intermediară

Prestatorul va acorda un termen de garanție de 24 luni de la livrarea vagonului, pentru piesele de schimb, ansamblurile și subansamblurile noi montate pe vagon. Excepție fac următoarele:

Osie axă	5 ani
Roată monobloc	5 ani
Disc de frână	5 ani
Rulmenți fus osie	3 ani
Baterii acumulatori	3 ani
Echipament electronic	3 ani
Refacere protecție anticorozivă și vopsire exterioară vagon	5 ani

Tratarea defecțiunilor apărute în termen de garanție se face între reprezentantul entității contractante și prestator. Obligația de a aviza și trata cu producătorii/ subfurnizorii pieselor cade în sarcina prestatorului.

Prestatorul răspunde în perioada de garanție pentru calitatea serviciilor efectuate și pentru viciile ascunse constatate. Viciul ascuns reprezintă neconformitatea/ deficiența calitativă a unei piese, subansamblu, reparat sau înlocuit, depistată după expirarea termenului de garanție, aceasta având cauza nerespectarea de către prestator a documentației de efectuare a modernizării sau utilizării de piese/ componente care au calitate necorespunzătoare.

Toate produsele montate pe vagoane vor fi noi și însoțite de declarații de conformitate. În plus, componentele esențiale pentru siguranța circulației, montate pe vagoane, așa cum sunt ele definite de clauza 4.2.12.1, alin. (4) din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014, vor fi însoțite de dovada certificării de către un organism notificat feroviar.

Nu se vor trata ca defecte în termen de garanție, următoarele:

- uzuri normale;
- accidente, degradări produse în exploatare;
- nerespectarea procedurilor de întreținere a vagoanelor;
- utilizarea vagoanelor în condiții care nu corespund caracteristicilor tehnice și manualelor de exploatare.

## 7. Documentele care însoțesc vagoanele

### 7.1. Documentele care însoțesc vagoanele modernizate

Condițiile generale de predare de către prestator către entitatea contractantă și documentele ce se vor întocmi pentru vagoanele modernizate sunt cele prevăzute de clauzele contractuale.

Vagoanele modernizate vor fi însoțite de minim următoarele documente:

- autorizația de introducere pe piață a vagonului, obținută de prestator în numele entității contractante
- proces verbal de recepție tehnică finală, după efectuarea probei de parcurs și documente de recepție vizate de reprezentantul entității contractante;
- declarație de conformitate emisă de prestator;
- certificat de calitate și garanție emis de prestator pentru modernizare
- fișe de măsurători completate;
- aviz tehnic pentru noua durată de funcționare;
- fișa de reparații;

Primul vagon modernizat livrat va fi însoțit, în plus, de următoarele documente:

- Autorizația de tip a vagonului, obținută de prestator în numele entității contractante
- Documentația de autorizare de tip și autorizare de introducere pe piață conform Regulamentului (UE) nr. 545/2018;
- Documentația tehnică de execuție a modernizării, documentația de mentenanță și exploatare precum și documentația logistică.

De asemenea, prestatorul va livra entității contractante, minim o unitate de calcul mobilă (laptop), având sistem de operare licențiat și configurația, conectica și soft-ul necesar pentru a asigura diagnoza/ regim de funcționare cu echipamentele electronice imbarcate.

### 7.2. Documentele care însoțesc vagoanele revizuite/ reparate planificat pe perioada de derulare a contractului de mentenanță

Condițiile generale de predare de către prestator către entitatea contractantă și documentele ce se vor întocmi pentru vagoanele revizuite/ reparate planificat sunt cele prevăzute de instrucțiunile, reglementările în vigoare precum și clauzele contractuale.

Rezultatele verificărilor, măsurărilor, probelor și încercărilor efectuate la subansamblurile 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 cum sunt precizate în protocolul de recepție și în documentațiile tehnice puse la dispoziție de către prestator după modernizarea vagonului, sub semnătura reprezentanților desemnați ai prestatorului și ai SNTFC "CFR Călători" SA. Documentele se arhivează la prestator conform reglementărilor în vigoare.

Nu se acceptă neconformități față de documentația tehnică rezultată în urma modernizării vagonului.

Fiecare vagon predat de către prestator către entitatea contractantă trebuie să fie însoțit obligatoriu de:

- proces verbal de recepție tehnică finală, întocmit și semnat de reprezentanții desemnați ai prestatorului și ai SNTFC CFR Călători SA;
- certificat/ declarația de conformitate emis de prestator;
- certificat de calitate și garanție emis de prestator pentru serviciul de mentenanță
- fișe de măsurători completate;
- fișa de reparații

### 8. Instruirea personalului tehnico-ingenieresc și a personalului de exploatare

Prestatorul, pe cheltuiala sa, este responsabil pentru instruirea teoretică și practică a personalului tehnico-ingenieresc și a personalului de exploatare desemnat de entitatea contractantă, în locații convenite de comun acord. Scopul instruirii este de a transmite cunoștințele necesare privind funcționarea vagonului modernizat, pentru exploatarea, diagnoza, mentenanța vagonului modernizat precum și intervenția tehnică operativă, în caz de urgență.

Prestatorul trebuie să propună orice subiect care ar putea fi necesar pentru a se asigura că personalul entității contractante este pe deplin instruit.

Prestatorul va asigura pe durata sesiunii de instruire materiale suport, care includ toate informațiile necesare în vederea asigurării instruirii.

Instruirea va fi efectuată în limba română

Personalul pentru școlarizare va fi nominalizat de entitatea contractantă. Numărul de persoane instruite va fi minim 30.

Instruirea teoretică va fi finalizată până la data livrării primului vagon către entitatea contractantă, inclusiv predarea suportului de curs în format pdf, pentru fiecare cursant în parte.

Instruirea practică va fi organizată de prestator, pe un vagon funcțional, identic din punct de vedere tehnic cu cerințele din prezentul caiet de sarcini și trebuie să permită personalului entității contractante să asimileze informațiile necesare în vederea exploatării vagonului, în concordanță cu prevederile legislative aplicabile la data efectuării instruirii practice.

La finalul perioadei de instruire, prestatorul va elibera fiecărui participant un document din care să rezulte perioada în care s-a efectuat instruirea teoretică și practică, precum și conținutul programei de instruire.

### 9. Obiectivele modernizării vagoanelor clasa a II-a seria 2076

SNTFC "CFR Călători" SA deține în parc vagoane de clasa a II-a, seria 2076, la care până în prezent nu au fost efectuate modernizări.

Pentru a fi asigurate condițiile tehnice de utilizare în raport cu infrastructura feroviară din România și condițiile de utilizare în traficul internațional (Ungaria și Austria), de asemenea, pentru creșterea condițiilor de siguranță și confort ale călătorilor, se impune modernizarea acestor vagoane.

#### 9.1. Obiective generale

Obiectivele generale la care contribuie modernizarea vagoanelor sunt:

- transportul de călători pe calea ferată la standarde europene;
- creșterea cotei de piață a societății;
- adaptarea operativă a capacității de transport la cerințele reale de trafic;
- reducerea costurilor de exploatare (consum energie, cheltuieli de mentenanță etc.)

## 9.2. Obiective specifice

Obiectivele specifice la care contribuie modernizarea vagoanelor sunt:

- diminuarea întârzierilor de trenuri, cauzate de defectări ale vagoanelor cu grad mare de uzură fizică și morală;
- transportul călătorilor în condiții de confort și siguranță.

## 10. Mentenanța vagoanelor modernizate

Prestatorul care a efectuat serviciile de modernizare va efectua, pentru o perioadă de 9 ani după modernizarea vagonului, servicii de mentenanță aferente, respectiv revizii planificate, reparații planificate precum și repararea defectelor accidentale. Serviciile de mentenanță și reparații vor include o reparație planificată generală la finalul perioadei de 9 ani.

În contractul de prestare a serviciilor de mentenanță, va fi prevăzută o clauză privind posibilitatea de suplimentare a perioadei de mentenanță cu până la maxim 9 ani, cu respectarea prevederilor legislației din domeniul achizițiilor sectoriale.

Mentenanța preventivă și corectivă precum și reparațiile planificate vor fi efectuate în conformitate cu prescripțiile Prestatorului.

Identificarea și amenajarea spațiilor necesare prestării serviciilor de mentenanță sunt în responsabilitatea prestatorului și vor fi efectuate cu acordul entității contractante.

Prestatorul va asigura, pe perioada de efectuare a serviciului de mentenanță și reparații, piesele de schimb, personal tehnic specializat, utilajele, RMM-urile necesare.

Pe durata de derulare a contractului de mentenanță a vagoanelor, în cazul în care a încetat fabricarea de piese de schimb, prestatorul are obligația de a transmite entității contractante, fără a pretinde costuri suplimentare, desenele, specificațiile tehnice (avizate de un organism notificat feroviar) ale noilor componente tehnice ale vagonului.

Prestatorul va prezenta programul de mentenanță cu toate tipurile de verificări, revizii și reparații planificate, nomenclatorul de lucrări ale acestora, precum și succesiunea acestora, frecvența în km și/sau timp, necesare asigurării cerințelor de performanță ale vagonului.

SNTFC „CFR Călători” SA va asigura transportul vagoanelor din unitățile proprii către stația care deservește locațiile de execuție a mentenanței de către prestator, pe teritoriul României, excepție făcând cazurile în care vagonul este defect în termen de garanție. Pentru cazurile de defecțiuni în termen de garanție transportul vagoanelor se va face pe cheltuiala prestatorului.

Prestatorul va efectua mentenanța preventivă, corectivă și reparațiile planificate, astfel încât să asigure o disponibilitate în exploatare a vagonului de minim 95% în fiecare an și pe toată perioada de derulare a contractului de mentenanță.

În cazul neasigurării disponibilității în exploatare de minim 95% a vagonului, se vor calcula penalități în contul prestatorului, conform prevederilor contractuale.

Prestatorul va asigura mentenanța software-hardware a tuturor vagoanelor modernizate, astfel încât toate subsansamblurile/ echipamentele să poată funcționa în bune condiții.

## 11. Suport tehnic

Prestatorul va asigura suport tehnic pe toată perioada de derulare a contractului de mentenanță.

Prestatorul va prezenta metodele de comunicare și va desemna persoane de contact pentru semnalarea problemelor/ defecțiunilor apărute la vagoane ce necesită mentenanță preventivă sau corectivă. Timpul de răspuns la solicitări nu va depăși 12 de ore.

În scopul asigurării facile a operațiunilor de diagnoză, interpretare date, mentenanță sau programare a echipamentelor/ instalațiilor electronice noi, montate pe vagon, precum și a activității de instruire a personalului, prestatorul va livra odată cu primul vagon minim o unitate de calcul mobilă (laptop) având sistem de operare licențiat și prezentând configurația, conectica și aplicațiile necesare pentru a asigura diagnoza/ regim de funcționare cu echipamentele electronice imbarcate. De asemenea, aplicațiile vor fi furnizate și separat, cu drepturi de instalare și utilizare pe cel puțin o altă unitate de calcul aparținând entității



contractante. Pe parcursul contractului de mentenanță, prestatorul va asigura actualizarea aplicațiilor pentru accesarea echipamentelor electronice îmbarcate, în scopul diagnosticării, interpretării informațiilor digitale, mentenanței sau programării. Soft-ul furnizat va fi utilizat nelimitat, ori de câte ori necesitățile de intervenție la echipamentele electronice o vor impune.

Entitatea contractantă va avea drept de utilizare a soft-urilor destinate echipamentelor electronice îmbarcate și după încheierea serviciilor de mentenanță asigurate de prestator, în cazul efectuării acestora în unități proprii sau cu terți.

## 12. Alte precizări

### 12.1. Condiții și termen de execuție

#### 12.1.1. Condiții și termene de executare a modernizării

După semnarea contractului de modernizare și respectiv introducerea primului vagon în societatea reparatoare, prestatorul are obligația să demareze modernizarea vagonului.

Imobilizarea primului vagon pentru prestarea serviciilor de modernizare se consideră începând cu data semnării procesului verbal de predare-primire la intrarea la prestator și până la data semnării procesului verbal de recepție tehnică finală. Durata maximă de imobilizare este indicată în **Anexa III** la prezentul caiet de sarcini, aceasta putând fi prelungită cu perioada necesară îndeplinirii formalităților pentru autorizarea de tip a vagonului. În această situație, prestatorul trebuie să facă dovada depunerii tuturor diligențelor către Autoritatea de Reglementare, fiind exclusă orice culpă din partea sa în ceea ce privește prelungirea perioadei de imobilizare.

Imobilizarea următoarelor vagoane pentru prestarea serviciilor de modernizare se consideră începând cu data semnării procesului verbal de predare-primire la intrarea la prestator și până la data semnării procesului verbal de recepție tehnică finală. Durata maximă de imobilizare este indicată în **Anexa III** la prezentul caiet de sarcini; aceasta poate fi modificată conform clauzelor contractuale.

Reperele electrice, electronice și metalice, înlocuite în cadrul serviciilor de modernizare a vagonului, precum și deșeurile metalice rezultate, sunt proprietatea CFR Călători și vor fi predate de către Serviciul de Recepție Tehnică Material Rulant, respectiv preluate în custodia societății prestatoare pe bază de proces verbal, în care se vor consemna, pentru fiecare vagon, denumirea acestora, după caz identificate prin cod/serie de fabricație, denumire producător și cantitatea. Acestea vor fi predate ulterior subunităților aparținând entității contractante, conform clauzelor contractuale. Fac excepție deșeurile metalice generate de lucrările de înlocuire osii-axă, roți monobloc, discuri de frână, coroane pentru discuri de frână, care rămân în proprietatea prestatorului, contravaloarea acestora fiind deja scăzută din prețul unitar al modernizării.

#### 12.1.2. Condiții și termene de executare a serviciilor de mentenanță

Imobilizarea vagonului pentru efectuarea serviciilor de mentenanță se consideră începând cu data semnării procesului verbal de predare-primire la intrarea la prestator și până la data semnării procesului verbal de recepție tehnică finală. Imobilizarea vagonului pentru efectuarea serviciilor de mentenanță nu trebuie să afecteze negativ gradul de disponibilitate de 95%, conform cerințelor prezentului caiet de sarcini.

Reperele electrice, electronice și metalice, uzate complet sau defecte, înlocuite în cadrul serviciului de mentenanță a vagonului, precum și deșeurile metalice rezultate, sunt proprietatea CFR Călători și vor fi predate de către Serviciul de Recepție Tehnică Material Rulant, respectiv preluate în custodia societății prestatoare pe bază de proces verbal, în care se vor consemna, pentru fiecare vagon, denumirea acestora, după caz identificate prin cod/serie de fabricație, denumire producător și cantitatea. Acestea vor fi predate ulterior subunităților aparținând entității contractante, conform clauzelor contractuale. Fac excepție deșeurile metalice generate de lucrările de înlocuire osii-axă, roți monobloc, discuri de frână, coroane pentru discuri de frână, care rămân în proprietatea prestatorului, contravaloarea acestora fiind deja scăzute din prețul unitar al serviciului.

### 12.2. Cantități, prețuri și termene de livrare

Numărul de vagoane care vor fi modernizate și termenele de livrare se vor stabili prin contract, cu respectarea duratei maxime de imobilizare prevăzută în prezentul caiet de sarcini.

DMR5/1/116/2023 rev. A - Copierea, reproducerea și/sau difuzarea prezentului document se face numai cu acordul SNTFC "CFR Călători" SA

Valoarea modernizării unui vagon va fi conformă cu prețurile adjudecate în urma desfășurării procedurii de achiziție și menționate în contract.

Valoarea serviciilor de mentenanță efectuate la vagon va fi conformă cu prețurile adjudecate în urma desfășurării procedurii de achiziție și menționate în contractul de mentenanță.

Pentru fiecare vagon, plata contravalorii serviciilor de modernizare se face după recepția tehnică finală a vagonului.

Pentru fiecare vagon, plata contravalorii serviciilor de mentenanță preventivă, corectivă sau reparații planificate, se face după recepția tehnică finală a vagonului.

Prestatorul va asigura piesele de schimb și materialele necesare desfășurării activităților din programul de mentenanță preventivă și corectivă pe toată perioada de derulare a contractului de mentenanță.

### 12.3. Atribuții și responsabilități

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

### 12.4. Factorii de evaluare care stau la baza criteriului de atribuire

Criteriul de atribuire utilizat "cel mai bun raport calitate-preț" este ales conform prevederilor art. 209 din Legea nr. 99/2016 și art.38 din HG nr. 394/2016.

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

1. Pretul ofertei – 70%;

2. Calitatea serviciului efectuat – 30%

I. Factorul de evaluare „prețul ofertei P”, este compus din:

• pretul serviciului de modernizare – PSM – 50%;

• pretul serviciului de mentenanță – PM – 20%.

II. Factorul de evaluare „Calitatea serviciului efectuat T” este compus din:

• termenul de garanție acordat pentru serviciul de modernizare – TG – 10%;

• termenul de imobilizare pentru modernizare – TI – 10%;

• intervalul de timp între două revizii planificate consecutive – IRP – 10%.

#### I. Factorul de evaluare „Pretul ofertei P” - reprezintă 70% în evaluarea ofertei

Acest factor de evaluare și ponderea lui (70%), 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 calitate-preț.

Punctajul pentru factorul de evaluare „Pretul ofertei se calculează prin însumarea punctajelor alocate aspectelor economice ca fiind relevante în modernizarea vagoanelor de călători și vor avea următoarele ponderi în evaluarea ofertelor:

• pretul serviciului de modernizare

- PSM 50%

• pretul serviciului de mentenanță

- PM 20%

#### L 1. Pretul serviciului de modernizare - PSM

Acest factor de evaluare reprezintă ca pondere 50% din totalul criteriilor de atribuire și reprezintă cea mai mare importanță economică în evaluarea ofertei, corespunzător ponderii serviciilor de modernizare din totalul serviciilor care fac obiectul achiziției și are drept scop asigurarea utilizării eficiente a fondurilor, fiind în aceeași măsură un factor de reglare competitivă prin raportul calitate-preț.

Punctajul pentru factorul de evaluare „Pretul serviciului de modernizare – PSM” cu o valoare de 50 puncte din totalul de 100 puncte și cu o pondere 50% din totalul criteriilor de atribuire se va acorda după cum urmează:

-pentru „prețul serviciului de modernizare” cel mai scăzut, exprimat în EURO dintre prețurile ofertelor admisibile, se acordă punctajul maxim, 50 puncte.

-pentru restul ofertelor admisibile, punctajul pentru factorul „prețul serviciului de modernizare” se va calcula utilizând următoarea formulă:

$$P_{PSM(n)} = [\text{PrețSM}(\text{min})/\text{PrețSM}(n)] \times 50 \text{ puncte, unde:}$$

DMRS/1/116/2023 rev. A - Copierea, reproducerea și/sau difuzarea prezentului document se face numai cu acordul  
SNTFC “CFR Călători” SA

- $P_{PSM(n)}$ : punctajul obținut de către oferta evaluată, dintre ofertele admisibile;
- $Preț_{SM}(\min)$ : cel mai scăzut dintre prețurile ofertelor admisibile;
- $Preț_{SM}(n)$ : prețul ofertei evaluate dintre ofertele admisibile

### **I. 2 Pretul serviciului de mentenanță - PM**

Acest factor de evaluare reprezenta ca pondere 20% din totalul criteriilor de atribuire și reprezintă o importanță economică în evaluarea ofertei, corespunzător ponderii serviciilor de mentenanță din totalul serviciilor care fac obiectul achiziției, astfel încât să se asigure o utilizare eficientă a fondurilor, fiind tot un factor de reglare competitivă prin raportul calitate-preț.

Punctajul pentru factorul de evaluare „prețul serviciului de mentenanță - PM” cu o valoare de 20 puncte din totalul de 100 puncte și cu o pondere 20% din totalul criteriilor de atribuire se va acorda după cum urmează:

-pentru „prețul serviciului de mentenanță” cel mai scăzut, exprimat în EURO/km dintre prețurile ofertelor admisibile, se acordă punctajul maxim, 20 puncte.

-pentru restul ofertelor admisibile, punctajul pentru factorul „prețul serviciului de mentenanță” se va calcula utilizând următoarea formulă:

$$P_{PM(n)} = [Preț_{M}(\min)/Preț_{M}(n)] \times 20 \text{ puncte, unde:}$$

- $P_{PM(n)}$ : punctajul obținut de către oferta evaluată, dintre ofertele admisibile;
- $Preț_{M}(\min)$ : cel mai scăzut dintre prețurile ofertelor admisibile;
- $Preț_{M}(n)$ : prețul ofertei evaluate dintre ofertele admisibile

Punctajul pentru factorul de evaluare „Prețul Ofertei - P” se va acorda prin însumarea punctajelor obținute, pentru fiecare componenta astfel:

$$P = PSM + PM$$

### **II. Factorul de evaluare „Calitatea serviciului efectuat - T” - reprezintă 30% în evaluarea ofertelor și este compus din TG, TI și IRP**

Propunerea tehnică trebuie să respecte integral cerințele și specificațiile tehnice din caietul de sarcini.

Punctajul pentru factorul de evaluare „Calitatea serviciului efectuat - T” se calculează prin însumarea punctajelor alocate aspectelor tehnice ca fiind relevante în modernizarea vagonului:

- Termenul de garanție acordat pentru serviciul de modernizare **TG = 10%**
- Termenul de imobilizare pentru modernizare **TI = 10%**
- Interval de timp între două revizii planificate consecutive **IRP = 10%**

#### **II.1. Termenul de garanție acordat pentru serviciul de modernizare - TG**

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

Conform prevederilor caietului de sarcini, termenul de garanție a serviciului de modernizare este de minim 24 luni, iar în acest context, termenul de garanție reprezintă un factor de evaluare important, fiind dat de necesitatea efectuării serviciului de modernizare la vagon la un nivel calitativ care să corespundă cerințelor stipulate în caietul de sarcini, în scopul asigurării condițiilor corespunzătoare de siguranță și confort pentru călătorii transportați.

Un termen de garanție mai mare decât cel prevăzut în caietul de sarcini, asigură o efectuare a serviciilor de modernizare de calitate care se reflectă în fiabilitatea și disponibilitatea vagonului în exploatare.

Punctajul pentru factorul de evaluare „Termen de garanție”, cu o valoare de 10 puncte din totalul de 100 puncte se va acorda după cum urmează:

- pentru oferta admisibilă cu cea mai mare durată a termenului de garanție, 10 puncte;
- pentru restul ofertelor admisibile, punctajul se va calcula utilizând următoarea formulă:

$$P_{TG(n)} = [(TG(n) - 24)/(TG(\max) - 24)] \times 10, \text{ unde:}$$

- $P_{TG(n)}$ : punctajul obținut de către oferta evaluată, dintre ofertele admisibile;
- $TG(n)$ : termenul de garanție al ofertei evaluate dintre ofertele admisibile;
- $TG(\max)$ : cel mai mare termen de garanție dintre cele ale ofertelor admisibile;

Se vor puncta propunerile tehnice care prevăd termene de garanție mai mari de 24 de luni conform caietului de sarcini sau până la maxim 36 de luni.

Propunerile tehnice cu termen de garanție egale cu 24 luni vor fi conforme, dar nu se acordă punctaj. Propunerile tehnice cu termen de garanție mai mic decât termenul prevăzut în caietul de sarcini, de 24 luni, vor fi considerate neconforme.

Propunerile tehnice cu termen de garanție mai mari de 36 de luni vor fi considerate neconforme.

## **II.2. Termenul de imobilizare pentru modernizare – TI**

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

Conform prevederilor caietului de sarcini, termenul de imobilizare în modernizare este de 60 zile, iar în acest context, *termenul de imobilizare în modernizare* reprezintă un factor de evaluare important fiind dat de necesitatea efectuării serviciilor de modernizare la vagon într-un termen cât mai scurt și la un nivel calitativ care să corespundă cerințelor caietului de sarcini în scopul asigurării condițiilor corespunzătoare de siguranță și confort pentru călătorii transportați.

Astfel, un *termen de imobilizare în modernizare* mai mic decât cel prevăzut în caietul de sarcini asigură o livrare mai rapidă a vagonului, ținând cont de încadrarea în termenele prevăzute de PNRR și utilizarea fondurilor europene alocate precum și introducerea acestuia în exploatare, coroborat cu efectuarea serviciilor de modernizare de calitate care se reflectă în fiabilitatea și disponibilitatea vagonului în exploatare respectiv în calitatea serviciilor de transport oferite călătorilor.

Punctajul pentru factorul de evaluare „*Termenul de imobilizare pentru modernizare*” cu o valoare de 10 puncte din totalul de 100 puncte se va acorda după cum urmează:

- pentru oferta admisibilă cu cea mai mică durată a termenului de imobilizare, 10 puncte
- pentru restul ofertelor admisibile, punctajul se va calcula utilizând următoarea formulă:

$$P_{TI}(n) = [(60 - TI(n)) / (60 - TI(\min))] \times 10, \text{ unde:}$$

- $P_{TI}(n)$ : punctajul obținut de către oferta evaluată, dintre ofertele admisibile;
- $TI(n)$ : termenul de imobilizare al ofertei evaluate dintre ofertele admisibile;
- $TI(\min)$ : cel mai mic termen de imobilizare dintre cele ale ofertelor admisibile

Se vor puncta propunerile tehnice care prevăd *termenul de imobilizare în modernizare* mai mic de 60 de zile conform caietului de sarcini sau până la maxim de 40 de zile.

Propunerile tehnice cu *termenul de imobilizare pentru modernizare* egale cu 60 zile vor fi considerate conforme, dar nu se acordă punctaj.

Propunerile tehnice cu *termenul de imobilizare în modernizare* mai mare decât termenul prevăzut în caietul de sarcini (60 zile) vor fi considerate neconforme.

Propunerile tehnice cu *termenul de imobilizare în modernizare* mai mic de 40 zile calendaristice vor fi considerate neconforme.

## **II.3. Intervalul de timp între două revizii planificate consecutive - IRP**

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

Conform prevederilor caietului de sarcini, intervalul de timp între două revizii planificate consecutive este de 6 luni, iar în acest context, intervalul de timp între două revizii planificate consecutive reprezintă un factor de evaluare important având în vedere că soluțiile tehnice adoptate de către prestator cu ocazia efectuării serviciilor de modernizare la vagon trebuie să aibă ca efect reducerea costurilor cu mentenanța datorită necesității reduse de întreținere în exploatare, respectiv la necesitatea efectuării serviciilor de modernizare la un nivel calitativ care să corespundă cerințelor caietului de sarcini în scopul asigurării condițiilor corespunzătoare de siguranță și confort pentru călătorii transportați.

Astfel, un *interval de timp între două revizii planificate consecutive* mai mare decât cel prevăzut în caietul de sarcini dovedesc efectuarea serviciilor de modernizare de calitate care se reflectă în fiabilitatea și disponibilitatea vagonului în exploatare respectiv în calitatea serviciilor de transport oferite călătorilor.

Punctajul pentru factorul de evaluare „*Intervalul de timp între două revizii planificate consecutive*” cu o valoare de 10 puncte din totalul de 100 puncte se va acorda după cum urmează:

-pentru oferta admisibilă cu cel mai mare interval de timp între două revizii planificate consecutive, 10 puncte;

-pentru restul ofertelor admisibile, punctajul se va calcula utilizând următoarea formulă:

$$P_{IRP}(n) = [(IRP(n) - 6) / (IRP(\max) - 6)] \times 10, \text{ unde:}$$

- $P_{IRP}(n)$ : punctajul obținut de către oferta evaluată, dintre ofertele admisibile;

DMR5/1/116/2023 rev. A - Copierea, reproducerea și/sau difuzarea prezentului document se face numai cu acordul

SNTFC "CFR Călători" SA

➤ IRP (n): intervalul de timp între două revizii planificate consecutive al ofertei evaluate dintre ofertele admisibile;

➤ IRP (max): cel mai mare interval de timp între două revizii planificate consecutive dintre cele ale ofertelor admisibile;

Se vor puncta propunerile tehnice care prevăd un *interval de timp între două revizii planificate consecutive* mai mare de 6 luni conform caietului de sarcini sau până la maxim 12 luni.

Propunerile tehnice cu *intervalul de timp între două revizii planificate consecutive* egale cu 6 luni vor fi conforme, dar nu se acordă punctaj.

Propunerile tehnice cu *intervalul de timp între două revizii planificate consecutive* mai mic decât cel prevăzut în caietul de sarcini (6 luni) vor fi considerate neconforme.

Propunerile tehnice cu *intervalul de timp între două revizii planificate consecutive* mai mare de 12 luni vor fi considerate neconforme.

Totalul punctajului pentru Factorul de evaluare "*Calitatea serviciului efectuat - T*" acordat fiecărei oferte admisibile, este stabilit prin însumarea fiecărui factor de evaluare (tehnic), după cum urmează:

$$T = TG + TI + IRP$$

Oferta câștigătoare, ce va fi stabilită de către comisia de evaluare, va fi desemnata numai dintre ofertele admisibile.

Cea mai avantajoasă ofertă economică se stabilește prin determinarea punctajului obținut prin aplicarea ponderilor factorului de evaluare prețul ofertei P și a factorului de evaluare *Calitatea serviciului efectuat T* ca urmare a aplicării algoritmului de calcul.

Rezultatele astfel obținute se adună pentru fiecare ofertă în parte și cea care obține punctajul final cel mai mare va fi declarată câștigătoare.

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

Nr crt	Denumire factor de evaluare		Punctaj maxim
1	Prețul ofertei - P	Prețul serviciului de modernizare - PSM	50
		Prețul serviciului de mentenanță - PM	20
2	Calitatea serviciului efectuat - T	Termenul de garanție acordat pentru serviciul de modernizare - TG	10
		Termenul de imobilizare pentru modernizare - TI	10
		Intervalul de timp între două revizii planificate consecutive - IRP	10
<b>Total</b>			<b>100</b>

Dintre ofertele admisibile, oferta declarată câștigătoare este aceea 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.

#### 12.5. Riscurile aferente executării serviciilor de modernizare a vagonului

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 Călători” SA are implementat Managementul Riscurilor și Oportunităților.

În executarea serviciilor de modernizare 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 caietul de sarcini și	Recepționarea cantitativă și calitativă a serviciilor de modernizare se face la prestator, de către entitatea



	în documentația tehnică de execuție a modernizării <b>Pericolele asociate riscului</b> Deraieri de vagoane din compunerea trenurilor în circulație;	contractantă prin Serviciul de Recepție Tehnică CFR Călători (și/sau-după caz – alți reprezentanți ai entității contractante desemnați de conducerea acesteia);
2	Părțile nu execută, execută cu întârziere sau necorespunzător obligațiile asumate prin contract <b>Pericolele asociate riscului</b> Daune interese aduse "Prestatorului" respectiv "Entității contractante"	1. Prestatorul va plăti entității contractante daune-interese din valoarea fiecărui vagon restant pentru fiecare zi întârziere față de durata maxima de imobilizare, așa cum va fi prevazut în clauzele contractuale; 2. Entitatea contractantă va plăti prestatorului dobanzi penalizatoare, pentru fiecare zi de întârziere, în cazul în care aceasta nu onorează factura la expirarea termenului de plata, așa cum va fi prevazut în clauzele contractuale;
3	Nefectuarea lucrurilor de mentenanță și reparații a vagonului conform specificațiilor tehnice la intervale stabilite <b>Pericolele asociate riscului</b> Deraieri de vagoane din compunerea trenurilor în circulație;	Respectarea ciclului de reparații transmis de către prestator ca urmare a modernizării vagonului.
4	Nefectuarea sau efectuarea necorespunzătoare a recepției lucrurilor de mentenanță a vagonului înainte de introducerea în exploatare <b>Pericolele asociate riscului</b> Deraieri de vagoane din compunerea trenurilor în circulație;	Urmărirea pe fluxul de reparații a modului de respectare a lucrărilor efectuate de către prestator în baza contractului de mentenanță
5	Nerespectarea de către Entitatea contractantă a planificării mentenanței preventive conform termenelor solicitate de prestator <b>Pericolele asociate riscului</b> Defectarea vagoanelor modernizate în parcurs cu implicații asupra regularității trenurilor de călători	Urmărirea turnusului garniturilor pentru încadrarea în termenele solicitate de prestator pentru efectuarea mentenanței preventive.

**Anexe:**

- ANEXA I – Caracteristicile tehnice ale vagonului înainte și după modernizare
- ANEXA II – Cerințe tehnice minime pentru modernizarea vagonului clasa a II-a, seria 2076.
- ANEXA III – Valorile maxime ale timpilor de imobilizare pentru modernizarea vagoanelor



ANEXA I

Caracteristicile tehnice ale vagonului clasa a II-a, seria 2076, înainte și după modernizare

Caracteristici	Înainte de modernizare	După Modernizare
➤ Lungimea vagonului peste tamponane	24.500 mm	24.500 mm
➤ Lungimea cutiei vagonului între pereții frontali	24.200 mm	24.200 mm
➤ Înălțimea de la muchia superioară a șinei la vârful acoperișului	4.230 mm	4.230 mm
➤ Lățimea exterioară a cutiei peste tablă	2.882 mm	2.882 mm
➤ Ampatamentul vagonului	17.200 mm	17.200 mm
➤ Ampatamentul boghiului	2.560 mm	2.560 mm
➤ Diametrul cercului de rulare al roții noi/uzate, la ieșirea din reparație	920/870 mm	920/870 mm
➤ Ecartament	1.435 mm	1.435 mm
➤ Înălțimea de la muchia superioară a șinei la cuplă	1.040 mm	1.040 mm
➤ Înălțimea de la muchia superioară a șinei până la pardoseală	1.255 mm	1.255 mm
➤ Înălțimea axei tamponanelor de la nivelul superior al șinei	1.060 <sup>+5</sup> <sub>-20</sub> mm	1.060 <sup>+5</sup> <sub>-20</sub> mm
➤ Tip boghiu	Y32RS	Y32RS
➤ Raza minimă de înscriere în curbă	- mers în regim de exploatare - 150 m; - curba în formă de S fără dreaptă intermediară 180 m; - regim de atelier - 80 m;	- mers în regim de exploatare - 150 m; - curba în formă de S fără dreaptă intermediară 180 m; - regim de atelier - 80 m;
➤ Viteza maximă de circulație	160 Km/h	160 Km/h
➤ Frână automată tip	KE-PR(D) cu dispozitiv antipatinare electronic	de mare putere cu acțiune indirectă: P-R (D)-EP-SAFI, conform IRS 50505-1, UIC 541-5, IRS 50541-06, și sistem DB, cu dispozitiv electronic antipatinaj
➤ Osii montate cu roți monobloc și discuri de frână		
➤ Diametrul fusurilor	130 mm	130 mm
➤ Diametrul discurilor de frână	610 mm	610 mm
➤ Roți monobloc din oțel R7T, conform UIC 812-2	Ø 920 mm	Ø 920 mm
➤ Cutie de osie	Conține doi rulmenți cu role conice, cu cotele de ansamblu	Conține doi rulmenți cu role conice, cu cotele de



	Ø130×Ø220×181 mm,	ansamblu Ø130×Ø220×181 mm
➤ Tara	41 t	41 t± 500kg
➤ Sarcina pe osie	16 t	16 t
➤ Aparat de tracțiune	discontinu- conform UIC 520	conform UIC 520, SR EN 15566:2022
➤ Aparat de ciocnire	Tip nerotativ, Cursa 110mm, conform UIC 528	Tip nerotativ, Cursa 110mm, conform UIC 528 , SR EN 15551:2022
➤ Aparat de legare	conform UIC 520	conform UIC 520, SR EN 15566:2022
➤ Gabarit	UIC 505-1	UIC 505-1
➤ Instalație de climatizare	Completă răcire-încălzire	- conform UIC553, UIC 553-1, SR EN 13129-1, SR EN 13129-2 -funcționarea normală în intervalul minim de temperatură exterioară -25°C + + 45°C, conform Regulament (UE) nr.1302/2014
➤ Alimentare cu energie electrică	Convertizor static	sursă statică multiteniune cu următoarele: - tensiune de intrare 1000V-16 2/3Hz, 1500Vcc, 1500 V/50 Hz, 3000Vcc; - tensiuni de ieșire 3×400V/50 Hz, 230 V/50 Hz și 24Vc.c. – valori nominale
➤ Iluminat	Tip fluorescent și incandescent	Exclusiv LED conform UIC 555
➤ Cablu de sonorizare de trecere	conform UIC 558 cu 13 poli	conform IRS 50558, cu 18 poli
➤ Instalația de sonorizare	conform UIC 568	conform UIC 568
➤ Instalația de închidere a ușilor		conform Regulament (UE) nr. 1302/2014
➤ Uși de acces	Pivotant pliante cu acționare electropneumatică	Louvoyant-culisante, cu acționare electrică sau electropneumatică
➤ Uși de intercomunicație	Glisante, cu 2 canate, cu acționare electropneumatică	Glisante, cu 2 canate, cu acționare electropneumatică
➤ Intercomunicația	Parte metalică și burduf de cauciuc, conform UIC 520	Parte metalică și burduf de cauciuc, conform UIC 520
➤ Nivel de zgomot		conform Regulament (UE) nr. 1304/2014
➤ Instalația sanitară	Tip gravitațional, cu evacuare în mediu	WC-uri vacuumatice conform fișei UIC 563, racordate la vase de retenție
➤ Capacitatea bateriei	385Ah/ 24V	385Ah/ 24V
➤ Număr de locuri	60	64



➤ Distribuirea spațiului	<ul style="list-style-type: none"><li>- 2 compartimente nefumători</li><li>- 1 compartiment familial</li><li>- 1 compartiment tip salon</li><li>- 3 compartimente fumători</li><li>- peron capăt frâna de mână</li><li>- culoar capăt frâna de mână</li><li>- 1 culoar capăt opus frânei de mână</li><li>- peron capăt opus frânei de mână</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 1 salon deschis cu 64 locuri, dispuse transversal față de axa longitudinală a vagonului, 2 + 2, scaune dispuse unidirecțional, la jumătatea vagonului schimbându-se orientarea acestora, conform fișelor UIC 565 și UIC 567 aplicabile vagoanelor de clasa a II-a.</li><li>- zonă depozitare bagaje voluminoase, în incinta salonului</li><li>-2 cabine WC standard, câte 1 la fiecare capăt al vagonului</li><li>-2 peroane de urcare</li><li>-1 spațiu tehnic</li></ul>
--------------------------	--	---

**Notă:** *Vagonul nu va fi echipat cu toaletă universală, spații pentru fotolii rulante și instalații accesibile fotoliilor rulante*

## ANEXA II

### Cerințe tehnice minime pentru modernizarea vagonului clasa a II-a, seria 2076

#### I. Cerințe generale

Toate materialele utilizate pentru modernizarea vagonului, inclusiv pentru vopsirea exterioară trebuie să permită îndepărtarea efectelor murdăriei, produselor chimice, graffiti, produselor petroliere, agenți poluanți, corozivi.

Materialele utilizate la modernizarea vagonului, atât pentru amenajarea interioară cât și pentru exteriorul acestuia vor fi prezentate în documentația tehnică de execuție, sub forma tabelară. Materialele trebuie să aibă marcaj CE.

Produsele și materialele utilizate nu trebuie să degaje gaze toxice și fum atât în timpul funcționării cât și în cazul unor încălziri datorită producerii unor începuturi de incendiu.

Prestatorul va avea în vedere că, urmare modernizării vagonului, intervenția la subansambluri în exploatare și pentru efectuarea serviciilor de mentenanță să se realizeze fără demontarea altor elemente importante din interiorul/ structura vagonului.

Prestatorul va avea în vedere introducerea în specificația tehnică a tuturor materialelor, pieselor, lucrărilor și verificărilor (atât pentru prototip, cât și pentru celelalte vagoane din serie) pe care le consideră necesare astfel încât vagoanele să corespundă prevederilor Regulamentului (UE) nr. 1302/2014 și să ajungă la caracteristicile funcționale și tehnice minime impuse prin prezentul caiet de sarcini

#### II. Cerințe specifice

##### 1. Aparatul de rulare

În vederea readucerii în parametrii funcționali, prestatorul, pentru aparatul de rulare va avea în vedere următoarele:

- Echiparea cu osii montate noi (roți monobloc, osii-axă, discuri de frână) conform SR EN 13262:2020, UIC 812-3 și UIC 813
- Echiparea cu rulmenți noi conform SR EN 12080:2008

Produsele vor respecta prevederile Regulamentului (UE) nr. 1302/2014.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

##### 2. Boghiul Y32RS

În vederea asigurării parametrilor funcționali constructivi ai vagonului, prestatorul, pentru boghiu va avea în vedere următoarele:

- Echiparea atât a suspensiei primare cât și a suspensiei secundare cu elemente noi, respectiv:
  - Suspensia primară: seturi de arcuri duble elicoidale, perne elastice din cauciuc, biele de legătură și articulațiile elastice pentru biele, amortizoare hidraulice
  - Suspensia secundară: ansamblurile arc din oțel – plot de cauciuc, somiere din cauciuc, amortizorii hidraulici verticali și transversali.
- Montare dispozitiv antiruliu nou;
- Montare dispozitiv nou de antrenare a boghiului de către carcasă și ai ciocnitorilor transversali;
- Montarea de portgarnituri de frână noi.
- Montarea de buloane, bucle și elemente asigurare noi.
- Sablarea cadrului de boghiu, efectuarea verificărilor și lucrărilor necesare pentru readucerea lui în parametrii constructivi, conform prevederilor NTF în vigoare.



Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

### 3. Aparatul de ciocnire, de tracțiune și de legare

În vederea asigurării cerințelor de siguranță și interoperabilitate în exploatare, la aparatul de ciocnire, de tracțiune și de legare se vor avea în vedere următoarele:

- Echiparea cu aparat de legare nou conform UIC 520, SR EN 15566:2022.
- Echiparea cu aparate de ciocnire noi conform UIC 528, SR EN 15551:2022.
- Echiparea cu aparat de tracțiune nou (bară de tracțiune, cârlig de tracțiune și elemente elastice) conform UIC 520, SR EN 15566:2022.

Produsele vor respecta prevederile Regulamentului (UE) nr. 1302/2014.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

### 4. Ansamblul șasiu- cutie

În cazul în care, pentru respectarea cerințelor caietului de sarcini, prestatorul consideră că se impun modificări în structura de rezistență a cutiei vagonului, acesta va introduce în cadrul documentației tehnice de execuție calcule și/sau încercări care să demonstreze rezistența caroseriei vagonului, conform clauzei 4.2.2.4, alin (4), din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014 coroborat cu prevederile clauzei 7.2.3. din Regulamentul (UE) nr. 1300/2014

Prestatorul, pentru ansamblul șasiu-cutie, va avea în vedere următoarele:

- Montarea sub șasiu de limitatori noi de înscriere în curbă pentru încadrarea în gabarit a boghiurilor și cutiei la circulația în curbe.
- Montarea carenajului modular metalic (fuste), pe fețele laterale ale vagonului, pentru mascarea instalațiilor montate pe șasiu.
- Montarea suportilor și grinzilor de legătură pentru montarea componentelor instalațiilor de frână, de alimentare cu energie electrică, de climatizare, sanitare, canale cabluri electrice.
- Adaptarea ferestrelor în vederea montării geamurilor prin lipire.
- Menținerea poziției prizei pentru absorbția aerului proaspăt în instalația de climatizare

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

### 5. Instalația de frână automată, frână de mână, frână de alarmă și SAFI

Pentru instalația de frână, prestatorul, va avea în vedere următoarele:

- Respectarea clauzelor 4.2.4., aplicabilă vagoanelor, și 4.2.5.3. din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014.
- Organele pneumatice de comandă și control ale instalației de frână vor fi de construcție nouă, conform fișelor UIC 540, UIC 541-1, UIC 542, UIC 543
- Echiparea cu cilindrii de frână cu regulator de timonerie încorporat, noi
- Echiparea cu instalație de frână electropneumatică, conform fișei UIC 541-5
- Echiparea cu sistem de inhibare a frânării de urgență tip SAFI, conform fișelor UIC 541-5, IRS 50541-06, IRS 50505-1 și IRS 50558 și sistem DB
- Adaptarea instalației de frână la noul regim de frânare P-R (D)-EP-SAFI
- Vagonul va fi prevăzut cu minim patru dispozitive de alarmă, două în salon și câte unul în fiecare vestibul, vizibile și semnalate în mod clar, conform clauzei 4.2.5.3.2 din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014.
- Mânerele de acționare ale semnalelor de alarmă din interiorul vagonului vor fi prevăzute cu sistem protecție împotriva acționării accidentale.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

## 6. Intercomunicația

În vederea readucerii în parametrii funcționali, la intercomunicație se vor avea în vedere următoarele:

- Echiparea cu burdufuri noi;
- Echiparea cu plăci metalice de intercomunicație, articulații și dispozitive de blocare în poziție verticală noi.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

## 7. Ușile

### 7.1. Ușile de acces

Prestatorul, pentru ușile de acces, va avea în vedere următoarele:

- Respectarea clauzei 4.2.2.3.2. din Regulamentul (UE) nr. 1300/2014, aplicabile vagonului care face obiectul prezentului caiet de sarcini.
- Respectarea clauzei 4.2.5.5. din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014.
- Respectarea clauzei 4.2.10.5.1. alin. (8) din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014.
- Echiparea cu uși tip louvoyant culisante noi, conform SR EN 14752, cu acționare electrică sau electropneumatică, cu treaptă rabatabilă și respectarea prevederilor SR EN 15273-2+A1:2017 și IRS 50505-1 referitoare la gabarit.
- Ușile vor fi prevăzute cu ferestre, conform clauzei 4.2.5.6. din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014.
- Echiparea cu sistem de comandă care să permită deblocarea selectivă a ușilor (selectând partea vagonului care se află la peron), închiderea și blocarea ușilor înainte de plecare, blocarea pe ambele părți la oprirea în linie curentă. Se vor aplica prevederile IRS 50558, tabelele 2 și 4.
- Montarea de bare de urcare interioare, pe ambele părți ale ușii, din oțel inoxidabil care vor fi asigurate și fixate corespunzător, cu respectarea clauzei 4.2.5.6. alin. (4) din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014.
- Ușile vor fi prevăzute cu protecție "om în ușă", să asigure deschiderea automată dacă în timpul închiderii există un obstacol, conform prevederilor SR EN 14752+A1:2022.
- Trebuie asigurată posibilitatea acționării manuale, din interior sau din exterior, a sistemelor și mecanismelor ușilor de acces în cazul întreruperii alimentării cu energie electrică și/sau aer, în situații de urgență.
- La fiecare ușă vor fi prevăzute sisteme de comandă de deschidere locale, respectiv butoane cu lumină verde/roșu încorporat și dispozitive de deschidere de urgență, realizate conform prevederilor SR EN 14752+A1:2022, accesibile atât din interior cât și din exterior, cu respectarea clauzei 4.2.5.5.9, alin. (1) și (5), din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014.
- Ușile trebuie să se închidă automat dacă nu există trafic de călători între exterior și vagon. Închiderea ușilor trebuie precedată de o informare acustică și optică, atât în zona de interior cât și în exteriorul vagonului. Sistemul de comandă și control a ușilor trebuie să permită deschiderea repetată a acestora de către călători, cu excepția cazului în care comanda de închidere nu a fost dată de la locomotiva trenului. Perioada de timp prestabilă va fi setată la valori cuprinse între 10 și 60 secunde, cu pas de 10 secunde.
- Sistemul de comandă a ușilor va transmite informații despre funcționarea și poziția acestora (închis/deschis) către sistemul de diagnostic centralizat a vagonului.
- Treptele de la ușile de acces vor fi antiderapante.
- Toate subsansamblurile componente vor respecta prevederile Regulamentelor (UE) nr. 1300/2014 și 1302/2014.

### 7.2. Ușile de intercomunicație

Prestatorul, pentru ușile de intercomunicație, va avea în vedere următoarele:

- Respectarea clauzei 4.2.5.7. din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014
- Echiparea cu uși noi, culisante cu acționare electropneumatică.

- Ușile vor fi prevăzute cu ferestre
- Ușile vor fi prevăzute cu protecție "om în ușa" conform prevederilor SR EN 14752+A1:2022
- La fiecare ușă vor fi prevăzute sisteme de comandă de deschidere locale, respectiv butoane cu sistem de lumină verde/roșu încorporat și dispozitive de deschidere de urgență, realizate conform prevederilor SR EN 14752+A1:2022, accesibile călătorilor atât din interior cât și din exterior.
- Ușile trebuie să se închidă automat dacă nu există trafic de călători între vagoane. Închiderea ușilor trebuie precedată de o informare acustică și optică, pe ambele părți ale ușilor. Sistemul de comandă și control a ușilor trebuie să permită deschiderea repetată a acestora de către călători, cu excepția cazului în care ușa a fost blocată pentru deschidere de către personalul de tren, funcție de poziția vagonului în compunerea trenului (vagon de semnal sau de siguranță). Perioada de timp prestabilită va fi setată la valori cuprinse între 10 și 60 secunde, cu pas de 10 secunde.
- Toate subsansamblurile componente vor respecta prevederile Regulamentelor (UE) nr. 1300/2014 și 1302/2014.

### 7.3. Ușile de salon

Prestatorul, pentru ușile de salon, va avea în vedere următoarele:

- Respectarea clauzei 4.2.2.3.3. din Regulamentul (UE) nr. 1300/2014, aplicabile vagonului care face obiectul prezentului caiet de sarcini
- Modul de funcționare a ușilor trebuie să fie ușor, silențios și să asigure etanșeitatea.
- Acționarea ușilor va fi electropneumatică
- Ușile trebuie adaptate noii configurații interioare a vagonului
- Ușile vor fi prevăzute cu suprafață vitrată cu respectarea clauzei 4.2.2.9 din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014.
- Ușile vor fi prevăzute cu dispozitive de comandă pentru deschidere/ închidere, prevăzute cu butoane cu lumină verde/ roșu încorporat, amplasate pe perețele de lângă ușă, și dispozitive de deschidere de urgență.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

### 8. Plafoanele și pereții interiori

Prestatorul, pentru plafoane și pereți, va avea în vedere următoarele:

- Utilizarea de materiale compozite, ușoare, rezistente la uzură, lavabile, pentru îndepărtarea efectelor murdăriei, produselor chimice, etichete, graffiti, produselor petroliere, agenți poluanți, corozivi, prevăzute cu izolație fonică și termică.
- Cromatica interioară respectiv pereți, plafoane, mobilier, accesorii din salon se vor stabili de comun acord cu entitatea contractantă
- Izolația fonică a vagonului trebuie să corespundă clauzelor 4.2.1 și 4.2.3. din Regulamentul (UE) nr. 1304/2014 privind zgomotul.
- Izolația termică a vagonului trebuie să corespundă unor temperaturi exterioare cuprinse între  $-25^{\circ}\text{C}$  +  $+45^{\circ}\text{C}$ .
- Plafoanele vor fi aliniat, fără margini/ muchii tăietoare, fără denivelări, fără șuruburi de prindere vizibile, asigurate împotriva vibrațiilor. Distanțele rezultate în urma îmbinărilor să fie constante, fără riscuri pentru călători și pentru un aspect plăcut.
- Montarea în peroanele frontale a unor cutii metalice pentru colectarea deșeurilor.
- Montarea în vagon, pentru salon și peroanele frontale a unui sistem de supraveghere video, conform cerințelor prezentului caiet de sarcini.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

#### 9. Salonul – mobilier, dotări, accesorii

Prestatorul, pentru salon, va avea în vedere următoarele:

- Respectarea clauzei 4.2.2.1. din Regulamentul (UE) nr. 1300/2014 aplicabile vagonului care face obiectul prezentului caiet de sarcini.
- Respectarea prevederilor fișei UIC 567, Apendice C-D.
- Orientarea unidirecțională a scaunelor, la jumătatea salonului schimbându-se orientarea acestora, astfel încât scaunele de la jumătatea salonului să fie dispuse față în față.
- Disponerea scaunelor, în rânduri de 2+2, transversal față de axa longitudinală a vagonului.
- Echiparea cu scaune individuale, confortabile pentru călătorii continue de peste 7 ore.
- Fiecare scaun va fi prevăzut cu câte două cotiere care trebuie să respecte clauza 4.2.2.1.2.1., alin. (5) din Regulamentul (UE) nr. 1300/2014
- Scaunele aflate înspre culoarul de trecere trebuie prevăzute cu mânare utilizate pentru păstrarea echilibrului călătorilor conform clauzei 4.2.2.1.1 din Regulamentul (UE) nr. 1300/2014
- Materialul utilizat la tapișarea scaunelor va fi rezistent la uzură, ignifugat, lavabil, care să permită îndepărtarea efectelor murdăriei, produselor chimice. Culoarea tapișeriei va fi aleasă de comun acord cu entitatea contractantă
- Dotarea fiecărui scaun cu:
  - masă escamotabilă și buzunar tip plasă pentru telefon, reviste
  - priză de 230V/50 Hz cu port USB, montată în locuri accesibile, pentru alimentarea calculatoarelor, telefoanelor mobile și a altor aparate electrice de acest tip
  - coș de resturi, montat în loc accesibil
- Între scaunele de la mijlocul salonului, aflate față în față, se vor monta măsuțe amplasate la egală distanță între cele două seturi, formată dintr-o parte mediană fixă și două părți rabatabile către fiecare set de scaune.
- Montarea de afișaje, cu respectarea clauzelor 4.2.2.7.3 și 5.3.2.7. din Regulamentul (UE) nr. 1300/2014
- Dotarea cu sistem video-infotainment, asigurat prin dispozitive wi-fi. Sistemul video-infotainment trebuie să ofere călătorilor acces la divertisment, publicitate, informații despre traseu și informații despre gradul de ocupare a locurilor.
- Toate suprafețele vitrate vor fi securizate sau stratificate de siguranță, în funcție de utilitatea suprafeței respective.
- Amenajarea unui spațiu/ unei zone pentru depozitare bagaje voluminoase
- Dotarea cu suporturi de bagaje
- Montarea pe pereții laterali, în dreptul scaunelor, de cuiere cu 2 brațe pentru haine
- Echiparea cu dispozitive wi-fi pentru asigurarea accesului la internet pentru călători, minim două pentru un vagon
- Numerotarea locurilor (scaun) din vagon la loc vizibil conform Regulamentului (UE) nr. 1300/2014, clauza 4.2.2.7.2, alin. (7).
- Vagonul va fi prevăzut cu două spații destinate amplasării stingătoarelor de incendiu în vederea respectării clauzei 4.2.10.3.1 din Regulamentul UE 1302/2014.
- Vagonul va fi dotat cu dispozitive de comunicare în situații de urgență între mecanicul de locomotivă și personalul de tren/ călători, conform clauzei 4.2.5.4. din Regulamentul UE 1302/2014, asociate semnalelor de alarmă.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

#### 10. Podeaua

Prestatorul, pentru podeaua vagonului, va avea în vedere următoarele:

- Podeaua va fi izolată fonic și termic.
- Partea de lemn a podelei va fi tratată ignifug, anticarii și anti mușegai



- Podeaua va avea pe toată suprafața aplicat un covor PVC rezistent la uzură, antiderapant și ignifug, cu durată de viață de cel puțin 10 ani. Montajul pe pereții laterali se va face în scafă cu înălțimea de circa 60 mm, având în vedere și etanșarea zonelor de îmbinare și interspațiilor. Tehnica de montare a covorului va fi aleasă astfel încât să nu permită pătrunderea prafului și apei în zona structurii vagonului sau în blocurile de aparate. Culoarea covorului PVC va fi aleasă de comun acord cu entitatea contractantă.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

## 11. Ferestre

Prestatorul, pentru ferestrele vagonului, va avea în vedere următoarele:

- Respectarea clauzei 4.2.2.9. din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014
- Dotarea vagonului cu ferestre fără rame, montate prin lipire, din exterior, antivandalism, armonizate cu cutia vagonului.
- Ferestrele vor fi de tip termopan din sticlă securizată, cu protecție UV, rezistente la praf, apă, substanțe de spălare și la acțiunea mecanică a periei de spălat a instalațiilor de spălare.
- Geamul termopan securizat, va fi etanșat astfel încât să nu apară condensul între straturi în nicio situație. Etanșarea între ferestre și cutia vagonului trebuie garantată minim 10 ani.
- Ferestrele vor fi dotate cu rulou pentru obturarea luminii.
- La interior, ferestrele vor fi prevăzute cu rame de presare din PAFS.
- Salonul va fi dotat și cu 4 ferestre cu impostă, câte 2 pe fiecare parte laterală a caroseriei, situate la extremități/ la capetele salonului, cu partea superioară rabatabilă, cu deschidere de 10 cm (conform clauzei 4.2.5.9. din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014), prevăzute cu sistem de închidere și posibilitatea deblocării numai de către personalul de tren.
- Salonul va fi prevăzut cu cel puțin câte o fereastră pe fiecare parte, cu geam care permite, prin spargere, evacuarea călătorilor în caz de urgență.
- Numărul total al ieșirilor de urgență din vagon, formate din uși și ferestre, trebuie să respecte clauza 4.2.10.5.1 din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014 și clauza 4.2.3.4. din Regulamentul (UE) nr. 1303/2014, rezultând în urma analizei de risc efectuată de către prestator.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

## 12. Instalația sanitară

Instalația sanitară asigură alimentarea consumatorilor (lavoare și vase WC) cu apă din bazinele de apă, trebuind să corespundă cerințelor fișei UIC 563 OR.

Prestatorul, pentru instalația sanitară a vagonului, va avea în vedere următoarele:

### Cerințe comune pentru instalația sanitară a vagonului:

- Instalația sanitară trebuie să corespundă clauzei 4.2.5.1. din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014.
- Cabina WC trebuie să corespundă clauzelor 5.3.2.2. și 5.3.2.3. din Regulamentul (UE) nr. 1300/2014
- Țevile trebuie montate astfel încât să nu se formeze acumulări de apă sau de aer. (conform art. 2.2 din fișa UIC 563), să aibă diametru mare, cu un gradient suficient și pe cât posibil, să fie directe.
- Să respecte prevederile clauzelor 4.2.11.3. și 4.2.11.5 din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014,
- Dotarea cu indicatoare electronice cu LED-uri pentru indicarea nivelului la fiecare rezervor de apă, respectiv de retenție
- Instalația sanitară a vagonului va fi compusă din:
  - 1) instalație de distribuție apă;
  - 2) 2 cabine WC standard, câte una la fiecare capăt al vagonului.

Cerințe specifice pentru fiecare componentă a instalației sanitare a vagonului:

1). Instalația de distribuție apă

- Apa necesară trebuie stocată în 2 rezervoare cu capacitate totală de 800 litri, montate în podul vagonului din peroanele frontale.
- Dotarea rezervoarelor de apă cu sistem de încălzire pentru prevenirea înghețului. Materialele utilizate pentru realizarea rezervoarelor de apă precum și conductele de evacuare și umplere trebuie să fie inalterabile și, în special, de tip necoroziv și netoxic, conform prevederilor art. 2.3.3. din fișa UIC 563
- Materiale utilizate pentru conductele de distribuție a apei trebuie să fie rezistente la temperatură și coroziune.

2) Cabinele WC

- Se dotează cu vas WC vacuumatic, conform fișei UIC 563, confecționat din inox, racordat la vasul de retenție. Capacitatea fiecărui vas de retenție va fi de minim 300 litri și trebuie să asigure funcționarea instalației sanitare pe întreaga trasă.
- Echipamentul de comandă și control al WC-ului va transmite informații despre funcționarea acestuia către sistemul de diagnoză centralizată a vagonului. Butonul de acționare a apei la vasul WC va fi luminos, verde, iar în cazul intrării în avarie culoarea se va schimba în roșu pentru a putea fi observat de personalul de deservire.
- Instalația trebuie să asigure condiții facile de exploatare și întreținere cum ar fi: simplitatea operației de golire, asigurarea golirii de urgență fără utilaje specializate, prezența unui capac pentru intervenții de urgență în caz de avarie la golire, ușă de vizitare pentru acces facil la echipamentul de comandă, caracteristici tehnice care să permită exploatarea pe parcursul întregului an, la temperaturi exterioare cuprinse între -25°C + +45°C. Echipamentul de comandă și control al WC-ului va fi fixat de elementele de caroserie/ pereți despărțitori ai vagonului. Este interzisă amplasarea acestui echipament în podul cabinei WC.
- Podeaua trebuie să fie etanșă pentru a nu permite pătrunderea apei în zona structurii vagonului, în blocurile de aparate și/ sau în interiorul vagonului.
- Dotarea cu sistem independent de evacuare a aerului viciat
- Cabinele WC vor fi noi, concepute ca o construcție modulară, având pereții din materiale compozite, inclusiv ușile, complet etanșe, complet echipate.
- Fiecare cabină WC va fi dotată cu următoarele elemente:
  - mâner de susținere montat în zona vasului WC.
  - lavoar din inox
  - distribuitor de săpun lichid cu senzor pentru acționare
  - etajeră
  - cutie pentru prosoape
  - uscator de maini
  - cutie pentru resturi
  - oglindă
  - robinet lavoar cu senzor pentru acționare
  - oala WC etanșă și buton acționare mecanism apă
  - cuier
  - distribuitor pentru hârtie igienică (cu rezervă)
  - dispenser pungi igienice
  - priză pentru aparat de ras 230V/ 50Hz/ 20W, în proximitatea lavoarului
  - exhaustor
  - cutie pentru dezodorizante.
- Rezervoarele de retenție pentru WC vor fi fixate de șasiul vagonului.
- Rezervoarele de retenție vor fi prevăzute cu sistem antiîngheț, inclusiv pe tubulatura de scurgere
- Rezervoarele de retenție vor fi prevăzute cu sistem semnalizare nivel umplere.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

### 13. Echipamente electrice

#### 13.1. Generalități

Prestatorul, pentru echipamentele electrice ale vagonului, va avea în vedere următoarele:

- Pentru toate părțile componente ale instalației electrice care sunt dispuse sub vagon, trebuie respectat gradul de protecție IP 54, iar în zona boghiurilor gradul de protecție IP 55.
- Protecția aparatelor și a cablurilor contra scurtcircuitelor, respectiv a suprasarcinilor, este asigurată prin folosirea siguranțelor automate pe circuitele individuale de joasă tensiune, iar circuitele principale de iluminat și încălzire, precum și circuitele de înaltă tensiune, sunt protejate prin siguranțe fuzibile.
- Circuitul de încălzire electrică de mare putere și în principiu incinta bateriei de încălzire trebuie să fie protejate la supraîncălzire cu protecție la supratemperatură care, în cazul în care temperatura depășește limita admisibilă, întrerupe direct circuitul de alimentare al încălzitorului.
- Carcasele tuturor aparatelor care funcționează la o tensiune mai mare de 48V trebuie să fie conectate la masa vagonului.

#### 13.1.1. Instalația de alimentare cu energie electrică

Prestatorul, pentru instalația de alimentare cu energie electrică a vagonului, va avea în vedere următoarele:

Instalația de alimentare cu energie electrică nouă trebuie să respecte cerințele fișelor UIC 550, UIC 552, UIC 565-1 și UIC 626.

- Alimentarea cu energie electrică a vagonului se va realiza din conducta de alimentare cu înaltă tensiune, furnizată de mijlocul de remorcare, prin intermediul unei surse statice de construcție nouă, cu următoarele valori nominale ale tensiunilor de intrare și de ieșire:
  - tensiuni de intrare: 1000V-16 2/3 Hz, 1500Vcc, 1500V-50Hz, 3000Vcc.
  - tensiuni de ieșire: 3×400V/50 Hz, 230 V/50 Hz și 24Vcc – valori nominale
- Cablajele vagonului vor fi noi și trebuie să corespundă cu noua schemă electrică.
- Sursa de alimentare va fi de construcție modulară și trebuie să aibă asigurată o răcire corespunzătoare pentru componentele de putere și transformatorul de forță. Modulele trebuie amplasate în cofrete etanșe cu toate măsurile împotriva atingerilor accidentale și intervențiilor neautorizate. Aceste cofrete sunt protejate la ploaie și/sau scurgeri de apă.
- Sursa de alimentare va avea funcții de autodiagnoză și va transmite informații despre funcționarea sa și parametrii electrici principali către sistemul de diagnoză centralizată a vagonului.
- Toate siguranțele și aparatele de comutație din circuitele de înaltă tensiune asociate sursei statice sunt amplasate în cofretele de înaltă tensiune special protejate și semnalizate.
- Sursa statică asigură o încărcare a bateriei de acumulare în funcție de temperatura din incinta lăzii de acumulare, după o caracteristică UI. Sursa este conectată în tampon cu bateria, pentru consumatorii cu tensiune nominală de 24 Vcc de pe vagon. Curentul maxim admis pe această ieșire a sursei statice este de 200 A. Curentul de încărcare a bateriei este limitat la valoarea de 80 A.
- Amplasarea bateriilor de acumulare în lada special destinată, cu acoperire antiacidă și dublă asigurare mecanică. Incinta va avea o grilă de aerisire în afara peretelui vagonului. Cofretul pentru baterii va fi protejat în dreptul grilei de aerisire la pătrunderea ploii și/ sau a scurgerilor de apă și va fi prevăzut cu sistem de scurgere a apei pătrunse înăuntru și a electrolitului scurs.
- Acumulatoarele vor avea capacitatea de 385 Ah. Trebuie garantată capacitatea bateriei pentru o alimentare a consumatorilor electrici ai vagonului pentru perioada prescrisă fiecărui tip de consumator conform UIC 550 și UIC 565-1.
- Părțile instalației de alimentare aflate la tensiuni periculoase trebuie să corespundă prescripțiilor obligatorii din fișa UIC 550, art. 9, referitoare la protecția împotriva contactului indirect cu

instalațiile aflate sub tensiuni înalte, precum și măsurilor obligatorii prevăzute să asigure protecția personalului care lucrează la aceste instalații, precizate la art. 16 al fisei UIC 550.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

### 13.1.2. Tabloul electric

Prestatorul, pentru tabloul electric al vagonului, va avea în vedere următoarele:

- Concepția tabloului electric și aplicarea marcării comenzilor conform fișei UIC 550-1
- Asigurarea distribuției energiei electrice la receptoarele electrice ale vagonului.
- Asigurarea protecțiilor circuitelor pentru consumatorii, instalațiile, și sistemele vagonului.
- Semnalizarea stărilor de funcționare și de avarie ale instalațiilor electrice de pe vagon.
- Asigurarea accesului personalului de tren la comenzile pentru instalațiile electrice, prin utilizarea unei ușițe prevăzute cu geam, fără a fi necesară deschiderea ușii principale a tabloului electric.
- Echipamentele electronice din tablou vor fi realizate cu construcții modulare.
- Echiparea cu sistem de diagnoză centralizată prevăzut cu o consolă de interfață pentru uzul personalului feroviar, conform precizărilor din prezentul caiet de sarcini.
- Montarea unui nod de bus de tren, conform UIC 556.
- Montarea unui ventilator exhaustor.
- Dotarea cu sistem de autostingere incendiu.
- Asigurarea unui spațiu tehnic destinat personalului de tren, prevăzut cu ușă și sistem de închidere tip UIC.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

### 13.1.3. Instalația de iluminat

Prestatorul, pentru instalația de iluminat a vagonului, va avea în vedere următoarele:

- Iluminatul vagonului va fi exclusiv LED
- Respectarea prevederilor pct. 4.1.2. din SR EN 13272-1:2020.
- Instalația de iluminat din zonele cu acces general va fi conectată la panoul sistemului de telecomandă pentru iluminatul central cu asigurarea funcțiilor telecomenzilor pentru iluminat conform UIC 565-1, cap 4.3.
- Aranjarea ergonomică a comenzilor de iluminare și identificate cu ajutorul pictogramelor.
- Iluminatul din vagon trebuie să îndeplinească cerințele fișei UIC 555, pct. 3
- Dotarea cu lămpi cu LED-uri pentru iluminat, pentru două trepte de iluminat (1/1 și 1/2). Iluminatul de siguranță trebuie asigurat cu lămpi cu LED-uri, cu respectarea prevederilor clauzei 4.2.10.4.1 din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014 pentru iluminatul de siguranță.
- Dotarea cu lămpi spate și comutatoari, cu respectarea prevederilor clauzei 4.2.7.1.3 și 5.3.8. din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014 și conform pct. 5.5. din SR EN 15153-1:2020
- Dotarea cu lămpi de citit individuale, tip spot cu LED, pentru fiecare scaun, cu acționare independentă.
- Iluminatul, în peroanele de urcare, în dreptul fiecărei uși de acces, cu lămpi cu LED-uri. În zona peroanelor de urcare nu se vor folosi spoturi.
- Iluminatul cabinelor WC cu lămpi cu LED-uri, alimentate direct din siguranța de comandă
- Dotarea vagonului cu indicatoare luminoase de semnalizare WC liber – ocupat și direcție vagon restaurant
- Echiparea vagonului cu sistem de iluminat în caz de urgență care trebuie să respecte prevederile clauzei 4.2.10.4.1 din Regulamentul (UE) 1302/2014. La reluarea încărcării bateriilor, iluminatul trebuie să revină la starea inițială.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

#### 13.1.4. Instalația de sonorizare

Prestatorul, pentru instalația de sonorizare a vagonului, va avea în vedere următoarele:

- Respectarea clauzei 4.2.5.2 din Regulamentul (UE) 1302/2014 precum și prevederile fișelor UIC568, IRS 40440 și UIC 565-1
- Instalația de sonorizare va cuprinde stație de amplificare și microfon, difuzoare și atenuatoare și va fi racordată la coloana UIC cu 18 poli

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

#### 13.1.5. Instalația de detectare a incendiilor

Prestatorul, pentru instalația de detectare a incendiilor, va avea în vedere următoarele:

- Echiparea cu sistem de detectare a incendiilor conform clauzei 4.2.10.3.2 din Regulamentul nr. 1302/2014.

De asemenea, informațiile privind starea de funcționare a sistemului și alarmele detectate vor fi transmise către sistemul de diagnoză centralizată a vagonului.

Pentru controlul fumului, prestatorul va avea în vedere respectarea clauzei 4.2.10.4.2 din Regulamentul nr. 1302/2014.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare

#### 14. Instalația de climatizare

Prestatorul, pentru instalația de climatizare a vagonului, va avea în vedere următoarele:

- Echiparea vagonului cu instalație de climatizare de construcție nouă, care să înglobeze funcțiile de încălzire, ventilație și răcire și să asigure parametrii generali de confort conform fișei UIC 553, UIC 553-1 în intervalul minim de temperatură exterioară  $-25^{\circ}\text{C} \div +45^{\circ}\text{C}$  conform Regulamentului nr. 1302/2014.
- Sistemul de comandă al instalației de climatizare va avea funcții de autodiagnoză și va transmite informații despre funcționarea sa și parametrii de temperatură principali către sistemul de diagnoză centralizată al vagonului
- Instalația de climatizare în regimul de lucru refrigerare va avea timp de pauză între două acționări de compresor cuprins între 30 și 90 secunde.
- Pentru asigurarea regimului de încălzire instalația va utiliza baterii de radiatoare electrice alimentate la  $3 \times 400\text{V} / 50\text{Hz}$ . Nu se vor utiliza rezistențe adiționale la ejectoconvectoare în instalația de încălzire a vagonului. Temperatura de la interior va fi asigurată exclusiv cu aerul cald provenit de la bateriile de radiatoare electrice și distribuit prin tubulatură de dirijare, cu respectarea prevederilor fișelor UIC 533 și UIC 533-1 privind valorile temperaturii ambientale și a variației acesteia la diferite praguri de înălțime, valoarea temperaturii suprafețelor de la interior (sticlă, pereți etc.) precum și respectarea vitezei curenților de aer din interiorul vagonului.
- Dimensionarea tubulaturii de dirijare a aerului, adaptată noii instalații și noii configurații a interiorului vagonului.
- Calitatea aerului din interiorul vagonului trebuie să respecte clauza 4.2.5.8. din Regulamentul (UE) nr. 1302/2014.
- Canalele pentru aer trebuie prevăzute cu locuri de acces pentru curățarea depunerilor de praf în cadrul acțiunilor de mentenanță.
- Pe toată lungimea ferestrelor, sub acestea, vor fi prevăzute grile de refulare a aerului tratat provenit din instalația de climatizare de la ejectoconvectoare.
- Circulația aerului trebuie să se realizeze forțat, dinspre compartimentele destinate călătorilor înspre spațiile tehnice și cabinele WC.

DMR5/1/16/2023 rev. A - Copierea, reproducerea și/sau difuzarea prezentului document se face numai cu acordul  
SNTFC "CFR Călători" SA

- Echiparea vagonului, în cabinele WC și în tabloul electric, cu ventilatoare extractoare de aer plasate la partea superioară, cu rol de a elimina aerul viciat din spațiile tehnice și cabinele WC, în exteriorul vagonului.
- Accesul facil la toate componentele mari ale unității și la componentele de comandă și control ale instalației de climatizare (termostate, presostate diferențiale de aer, termostate de siguranță a încălzirii, etc.)
- Accesul facil la elementele filtrelor de aer, fără a impune demontarea altor componente ale vagonului.
- Gura de absorbție a aerului proaspăt va respecta soluția constructivă a vagonului pentru a evita îmbăscirea prematură a filtrelor de aer
- Utilizarea de agent frigorific ecologic. Se interzice utilizarea altor agenți frigorifici care nu corespund normelor ecologice în vigoare sau a căror utilizare este acceptată pe o perioadă de timp limitată.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.

#### 15. Sisteme electronice îmbarcate

Prestatorul, pentru sistemele electronice îmbarcate ale vagonului, va avea în vedere următoarele:

- Echiparea vagonului cu sistem de afișare a rutei și informare vizuală a călătorilor, cu respectarea clauzei 4.2.2.7.3, din Regulamentul (UE) nr. 1300/2014, aplicabile vagonului care face obiectul caietului de sarcini.
- Echiparea vagonului cu sistem de diagnoză centralizată și comunicare pe magistrala de date a trenului.
- Echiparea vagonului cu sistem de supraveghere video (CCTV).

În scopul asigurării funcționalității acestor sisteme prestatorul, va avea în vedere:

- Echiparea vagonului cu nod de „bus de train”, conform fișei UIC 556, conectat la coloana UIC cu 18 poli.
- Echiparea cu o consolă de interfață pentru uzul personalului feroviar
- Echiparea vagonului cu antenă și receptor GPS

Aceste sisteme și componentele lor trebuie să respecte prevederile impuse de următoarele standarde și familii de standarde: SR EN 61375, SR EN 50155, IRS 50558, UIC 556

#### a. Sistem de informare călători

Sistemul de informare a călătorilor are ca scop informarea acestora privind: rangul și numărul trenului, data, ruta, stațiile din parcurs.

Prestatorul, va avea în vedere:

- Pentru asigurarea funcționalităților prevăzute în IRS 50558 vagonul se va dota cu cablu UIC de telecomandă și de date cu 18 poli (două coloane de cablu) precum și cu fișe și prize cu 18 poli
- echiparea cu afișaje exterioare (două bucăți) și interioare (două bucăți) cu respectarea clauzelor 4.2.2.7.3 și 5.3.2.7, din Regulamentul (UE) nr. 1300/2014
- posibilitatea modificării/selectării rutei redată pe afișoarele exterioare și interioare pe baza comenzilor transmise de personalul de tren
- suplimentar, pentru afișajele interioare, se va putea afișa stația următoare în raport cu poziționarea geografică, realizată prin intermediul modulului GPS, respectiv se vor putea afișa informații privind viteza, temperatura exterioară, data și ora.
- echiparea cu instalație de sonorizare, difuzoare și atenuatoare care trebuie să corespundă fișei UIC 565-1. Se va avea în vedere și respectarea/ îndeplinirea clauzei 4.2.5.2 din Regulamentul (UE) 1302/2014.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare

#### b. Sistem diagnoză centralizată

Sistemul de diagnoză centralizată asigură următoarele funcții:

- Diagnoza instalațiilor de pe vagon care sunt comandate de automate programabile și care au posibilitatea de a transmite date de diagnoză prin intermediul unor legături seriale sau magistrale de date.
- Monitorizarea funcționării unor instalații ale trenului prin primirea de date de la traductorii activi de tensiune, de curent, de presiune, funcționarea și calitatea funcționării instalațiilor și echipamentelor montate (uși intercomunicație, instalație sanitară, instalație de climatizare, instalație pneumatică).

- Monitorizarea funcționării ușilor de acces în vagon

- Monitorizarea instalației de detectare a incendiilor

Prestatorul, pentru sistemul de diagnoză centralizată, va avea în vedere următoarele:

- Valorile înregistrate la un moment dat și istoricul funcționării instalațiilor să fie afișate pe ecranul interfeței pentru uzul personalului feroviar.
- Defectele să poată fi memorate și transmise odată cu mesajul ce descrie defectul în cazul operațiunilor de diagnoză.
- Comunicația să se facă:
  - pe magistrala de informații „bus de train UIC” conform fișei UIC 556;
  - cu laptop pentru download-ul datelor de diagnoză la nivelul trenului, numai pentru uzul personalului de întreținere.
- Sistemul să suporte eventuale up-gradări, pentru ca ulterior să primească și alte funcții, cum ar fi:
  - comanda sau diagnoza altor sisteme ale vagoanelor de călători sau a tenurilor în componența cărora va intra vagonul astfel dotat;
  - să poată asigura interfața cu alte rețele sau sisteme de comunicație.

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare

#### c. Sistem de supraveghere video (CCTV)

Sistemul are drept scop captarea, înregistrarea și reproducerea de imagini clare ale tuturor evenimentelor ce se desfășoară (oameni în mișcare, urcarea și coborârea din vagon etc.) având referință de dată, oră și poziție (prin localizare GPS).

Prestatorul, pentru sistemul de supraveghere video, va avea în vedere următoarele:

- Sistemul de supraveghere video, realizat pe baza conceptului de televiziune cu circuit închis (CCTV), trebuie prevăzut cu camere de luat vederi și unitate centrală, noi, dispuse astfel:
  - câte o cameră de luat vederi în fiecare capăt al vagonului, în peroanele de urcare, pentru supravegherea spațiilor respective și a accesului în vagon prin ușile de urcare și de intercomunicație
  - 4 camere de luat vederi amplasate în salon, pentru supravegherea spațiului, inclusiv accesul în acest spațiu
- Sensibilitatea și câmpurile vizuale ale camerelor, trebuie să asigure claritatea necesară pentru ca semnalele să fie utile și să nu poată fi modificate decât de personalul abilitat.
- Pentru asigurarea calității imaginilor înregistrate trebuie să fie prevăzute minim 3 viteze selectabile pentru fiecare cameră în parte, de preferință 8, 12 și 25 imagini/s.
- Stocarea informațiilor se va face pe un suport digital, de preferință extractibil, accesibil doar personalului abilitat. Este obligatoriu ca acesta să nu poată fi citit, șters sau formatat decât cu ajutorul echipamentelor și/sau softului furnizat de producător.
- Zona de stocare de pe suportul digital va fi organizată în sistem FIFO, datele cele mai noi vor fi înregistrate peste datele cele mai vechi.
- Datele video înregistrate vor fi însoțite de informații care să permită determinarea în orice moment, a următoarelor elemente: data, ora și amplasamentul camerei.
- Pe fiecare mediu de stocare va fi generat automat și stocat un jurnal în care vor fi înscrise toate acțiunile ce se efectuează asupra fluxurilor de informații și asupra sistemului. Trasabilitatea

DMR5/1/116/2023 rev. A - Copierea, reproducerea și/sau difuzarea prezentului document se face numai cu acordul

SNTFC "CFR Călători" SA

acțiunilor sistemului este necesară pentru a verifica dacă asupra sistemului și asupra informațiilor captate și stocate s-au comis abuzuri ori acțiuni nepermise.

- Sistemul și mediul de stocare trebuie să permită oprirea și reluarea înregistrărilor fără pierderea înregistrărilor anterioare în cazul în care sistemul este oprit, fie în urma unei comenzi date de utilizator, fie din cauza întreruperii alimentării acestuia de la baterie. În cazul întreruperii alimentării pe timpul înregistrării, reluarea înregistrării trebuie să se facă automat în momentul reluării alimentării.
- Camerele, înregistratorul și cablajul instalației de supraveghere video (CCTV) trebuie să fie protejate împotriva vandalizării și a accesului persoanelor neautorizate.
- Forma și gabaritul înregistratorului trebuie să permită instalarea acestuia în locuri în care călătorii să nu poată avea acces la el.
- Camerele vor fi digitale, fiecare cameră fiind alimentată și conectată la înregistrator prin circuite/canale independente astfel încât defectarea sau întreruperea circuitului unei camere să nu afecteze funcționarea celorlalte.
- Rețeaua prin care se transmit semnalele la înregistrator trebuie să nu afecteze calitatea semnalelor și să nu permită accesul neautorizat, să asigure securitatea, integritatea și disponibilitatea, la destinație, a semnalelor transmise.
- Semnalarea prezenței sistemului de supraveghere video prin simboluri aplicate atât la exteriorul vagonului cât și la interiorul acestuia, în zone vizibile, respectând prevederile legale privind drepturile persoanei filmate/ înregistrate.
- Înregistratorul trebuie să asigure o durată medie anterioară defectării (MTBF) de minim 50.000 ore.
- Sistemul trebuie să asigure accesul la fluxul video fără degradarea calității imaginilor:
  - Vizualizarea fluxului de imagini:
    - înainte sau înapoi
    - cu viteză normală, accelerată sau încetinită
    - imagine cu imagine
  - oprirea pe o imagine și zoom pe anumite detalii din aceasta
  - extragerea și salvarea/ imprimarea unei imagini
  - extragerea și salvarea unei secvențe video cu posibilitatea vizualizării acesteia pe echipamente digitale uzuale
  - afișarea pe ecran a informațiilor adiacente imaginilor
    - Numărul/ locul de amplasare a camerei
    - Data și ora înregistrării
    - Coordonatele GPS ale vagonului în momentul înregistrării
  - posibilitatea de căutare a informațiilor după numărul camerei, data și ora înregistrării
  - vizualizarea jurnalului sistemului
- În timpul funcționării, prin afișaj direct și în cadrul sistemului de diagnoză centralizată a vagonului, sistemul de supraveghere video trebuie să ofere cel puțin următoarele informații:
  - Starea sistemului
  - Prezența și starea suportului de înregistrare
  - Prezența și starea camerelor
  - Prezența semnalului
  - Corectitudinea configurației
  - Anomaliile de funcționare
  - Starea înregistrării: oprită sau activă
  - Starea interfețelor de comunicație

Prestatorul va menționa toate materialele, lucrările și verificările necesare a fi efectuate precum și încadrarea lor în prevederile legale în vigoare.



Sistemul trebuie să fie conform cu prevederile următoarelor standarde: SR EN 50155, SR EN 50121-3-2, SR EN 61373:2011, IEC TS 62580-2

#### 16. Protecția anticorozivă și inscripționarea vagonului

Prestatorul, pentru protecția anticorozivă și inscripționarea vagonului, va avea în vedere următoarele:

- Efectuarea operațiunilor cu respectarea prevederilor fișelor UIC 842-3 și UIC 842 - 4
- Schema de vopsire exterioară a vagonului se va stabili de comun acord cu SNTFC „CFR Călători” SA.
- Materialele utilizate pentru vopsirea și inscripționarea exterioară trebuie să reziste la acțiunea razelor de soare, a factorilor climatici, a produselor de curățare, a periiilor de spălare mecanizată cel puțin 10 ani.
- Materialele utilizate pentru vopsirea exterioară și inscripționare trebuie să permită îndepărtarea efectelor murdăriei, produselor chimice, graffiti, produselor petroliere, agenți poluanți, corozivi.
- Inscripționarea vagonului la exterior se va face prin vopsire cu ajutorul șabloanelor autocolante negative
- Inscripțiile la interior vor fi de tip autocolant.
- Inscripțiile și pictogramele trebuie să respecte clauza 4.2.2.7.2 a Regulamentului (UE) nr. 1300/2014, fișa UIC 565-1 și RIC.

#### 17. Parcursul de probă

După efectuarea serviciilor de modernizare sau a serviciilor de mentenanță 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 a vagonului.

Pentru fiecare vagon la care s-au efectuat servicii de modernizare sau servicii de mentenanță, contravaloarea parcursului de probă va fi suportată de către SNTFC „CFR Călători”. Dacă este necesară reluarea parcursului de probă, contravaloarea acestuia va fi suportată de către prestator.



**Valorile maxime ale timpilor de imobilizare pentru modernizarea  
vagoanelor clasa a II-a seria 2076**

Nr. crt.	Vagon	Timp de imobilizare (zile/ vagon)	Termen de recepție a lucrărilor (zile lucrătoare)
1	Primul vagon	180	1 (de la data finalizării)
2	Următoarele vagoane	60	1 (de la data finalizării)

**Notă:** Plata contravalorii serviciilor de modernizare se face după livrarea vagonului, conform prevederilor contractuale.