

Ministerul Transporturilor și Infrastructurii - Normă tehnică din 14 septembrie 2011

**Norma tehnică feroviară privind: Vehicule de cale ferată.
Conținutul documentației tehnice pentru proiectarea,
construirea, exploatarea, modernizarea, repararea,
mentenanța, conservarea și evidența vehiculelor din
14.09.2011**

În vigoare de la 11 noiembrie 2011

Publicat în Monitorul Oficial, Partea I nr. 719 din 12 octombrie 2011. Formă aplicabilă la 31 iulie 2026.

- Cod NTF - 103 - 001:2011

Norma tehnică feroviară are caracter obligatoriu.

Preambul

Prezenta norma tehnică feroviară stabilește cerințele privind documentele tehnice care trebuie elaborate pe durata ciclului de viață al vehiculelor feroviare, respectiv referitoare la proiectarea, construirea, exploatarea, modernizarea, repararea, mentenanța, conservarea și evidența vehiculelor feroviare.

Prevederile prezentei norme tehnice feroviare se utilizează de către operatorii economici care proiectează vehicule feroviare, constructorii vehiculelor feroviare, reparatorii de material rulant, precum și de către operatorii de transport feroviar, la întocmirea specificațiilor tehnice pentru proiectarea, construirea, exploatarea, modernizarea, repararea, mentenanța, conservarea și evidența vehiculelor feroviare.

La baza elaborării prezentei norme tehnice feroviare s-a ținut seama de prevederile din standarde române care au preluat integral normele europene, de reglementările tehnice și de normativele în vigoare.

Prezenta norma tehnică feroviară se utilizează de către atelierele de proiectare a vehiculelor feroviare, constructorii vehiculelor feroviare, reparatorii de material rulant, precum și de către operatorii de transport feroviar.

Prezenta normă tehnică feroviară este elaborată cu respectarea Hotărârii Guvernului nr. 1.016/2004 privind măsurile pentru organizarea și respectarea schimbului de informații în domeniul standardelor și reglementărilor tehnice, precum și regulile referitoare la serviciile societății informaționale între România și statele membre ale Uniunii Europene, precum și Comisia Europeană, cu modificările ulterioare.

Cifrele din parantezele drepte din cuprinsul prezentei norme tehnice feroviare indică documentele de referință menționate în anexa nr. 1 la prezenta normă tehnică feroviară.

1. Generalități

1.1. Scop

Scopul prezentei norme tehnice feroviare este stabilirea cerințelor privind documentele tehnice care trebuie elaborate pe durata ciclului de viață al vehiculelor feroviare, respectiv referitoare la proiectarea, construirea, exploatarea, modernizarea, repararea, mentenanța, conservarea și evidența vehiculelor feroviare în conformitate cu documentațiile tehnice.

1.2. Domeniul de aplicare

Prevederile prezentei norme tehnice feroviare se utilizează de către operatorii economici care proiectează vehicule feroviare, constructorii vehiculelor feroviare, reparatorii de material rulant, precum și de către operatorii de transport feroviar, la întocmirea specificațiilor tehnice pentru proiectarea, construirea, exploatarea, modernizarea, repararea, mentenanța, conservarea și evidența vehiculelor feroviare.

Cerințele prezentei norme tehnice feroviare nu se aplică produselor legal fabricate și/sau comercializate în alt stat membru al Uniunii Europene sau în Turcia, ori fabricate într-un stat care face parte din Asociația Europeană a Liberului Schimb (EFTA) care este parte contractantă a acordului EEA (Spațiul Economic European).

1.3. Clasa de risc

Proiectarea, construirea, exploatarea, modernizarea, repararea, mentenanța, conservarea și evidența vehiculelor feroviare sunt servicii feroviare critice care se încadrează la clasa de risc "Produse feroviare ale căror defecte antrenează pierderea siguranței și securității".

1.4. Definiții

Termenii de specialitate din prezenta normă tehnică feroviară se definesc după cum urmează:

a) vehicul feroviar - orice vehicul apt să circule pe propriile roți pe infrastructura feroviară cu sau fără tracțiune [15];

b) operator de transport feroviar - persoană juridică română cu capital de stat și/sau privat a cărei activitate principală constă în efectuarea de servicii de transport feroviar pe infrastructura feroviară, tracțiunea fiind asigurată obligatoriu de acesta [16];

c) deținător de vehicul feroviar - cel care exploatează economic, într-o manieră durabilă, un vehicul feroviar, ca mijloc de transport, fie că este proprietarul vehiculului feroviar, fie că are drept de folosință asupra lui [15];

d) fiabilitate - probabilitatea ca un produs să poată realiza o funcție cerută în anumite condiții într-un interval de timp dat; [2];

e) 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 executanți [14];

f) caiet de sarcini - ansamblul cerințelor pe baza cărora se elaborează de către fiecare ofertant propunerea tehnică; acestea se întocmesc de către beneficiari [1];

g) modernizare - lucrări importante de modificare a unui sistem sau unei părți a unui subsistem care necesită o autorizație nouă de punere în funcțiune [14];

NOTĂ:

Prin lucrări de modernizare, principalii parametri și principalele performanțe ale unui subsistem feroviar sau ale unei părți a unui subsistem feroviar se modifică și se aduc la nivelul celor prevăzute în ultimele reglementări tehnice în vigoare;

h) sistem feroviar existent - ansamblu constituit din infrastructura feroviară formată din liniile de cale ferată și instalațiile fixe ale rețelei feroviare construite sau amenajate pentru transportul feroviar și transportul feroviar combinat, precum și materialul rulant proiectat să circule pe această infrastructură [14];

i) subsistem feroviar - rezultatul împărțirii sistemului feroviar existent [14];

NOTĂ:

Subsistemele feroviare sunt de natură structurală (infrastructură, energie, control și semnalizare, exploatare și gestiune a traficului, material rulant) sau de natură funcțională (întreținere, aplicații telematice pentru serviciul de călători și serviciile de marfă);

j) mentenanță - ansamblul tuturor acțiunilor tehnice și administrative, inclusiv cele de supervizare, destinate menținerii sau reintegrării unui produs într-o stare care îi permite să îndeplinească funcțiile cerute [10];

k) trasabilitate - abilitatea de a reconstrui istoricul, aplicarea sau localizarea a ceea ce este luat în considerare [17];

l) 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 [2];

m) reparare - acea parte a întreținerii corective în care se efectuează acțiuni manuale asupra unui articol [2];

n) conservare - perioada în care vehiculele feroviare se conservă obligatoriu în conformitate cu prevederile cărților tehnice ale vehiculului și ale ansamblurilor și subansamblurilor componente;

o) rata internă de rentabilitate (RIR) - rata de actualizare pentru care valoarea actualizată a costurilor este egală cu valoarea actualizată a veniturilor;

p) valoare de actualizare netă - surplusul de capital rezultat la încheierea duratei de viață a investiției; cu cât este mai mare, cu atât proiectul este mai rentabil;

q) FDMS - acronim însemnând combinația dintre fiabilitate, disponibilitate, mentenabilitate și siguranță [2];

r) ciclul de viață - intervalul de timp dintre proiectarea unui produs și scoaterea sa din funcțiune [4].

1.5. Clasificarea documentației tehnice

Documentația tehnică reprezintă desenele și documentele scrise care, independent sau împreună, determină componența și construcția vehiculelor feroviare și cuprind, după caz, datele privind proiectarea, construirea, exploatarea, modernizarea, repararea, mentenanța, conservarea și evidența vehiculelor.

Documentația tehnică se clasifică conform [7] în următoarele categorii:

- documentație de studiu;
- documentație de bază (constructivă);
- documentație tehnologică;
- documentație de exploatare;
- documentație privind modernizarea vehiculelor feroviare;
- documentație privind repararea vehiculelor feroviare;
- documentație privind mentenanța vehiculelor feroviare;
- documentație privind conservarea și evidența vehiculelor feroviare.

Norma este structurată luând în considerare fazele specifice "Ciclului de viață" ale unui produs, la fiecare capitol fiind descrise documentele specifice sau făcând trimitere la documente de referință [3].

1.6. Programul de siguranță în funcționare Termenul "siguranță în funcționare" cuprinde fiabilitatea, mentenabilitatea, disponibilitatea și susținerea logistică a mentenanței [3].

FDMS este o caracteristică de exploatare a unui sistem pe termen lung; este un indicator calitativ și cantitativ.

Fazele ciclului de viață al FDMS sunt cuprinse în [2].

1.7. Costul ciclului de viață

Ciclul de viață al unui sistem reprezintă o succesiune de faze, fiecare conținând sarcini pe toată durata de viață a acestuia.

Ciclul de viață al unui produs conține 6 faze principale:

- concept și definire;
- proiectare și dezvoltare;
- fabricație;
- instalare;
- exploatare și întreținere;
- scoatere din exploatare.

Costul ciclului de viață trebuie să fie în conformitate cu [4].

2. Concept și definire a vehiculelor feroviare

Faza de concepție și definire a vehiculelor feroviare este faza în care se stabilește necesitatea producerii vehiculelor feroviare și se specifică cerințele lor.

Întotdeauna înainte de realizarea unei investiții trebuie justificată necesitatea și oportunitatea acesteia. Din punct de vedere economic, evaluarea investițiilor presupune compararea efortului investițional cu efectele obținute.

Pentru susținerea necesității producerii vehiculelor feroviare se întocmesc caiete de sarcini și se elaborează studii de prefezabilitate și fezabilitate.

2.1. Caiete de sarcini

În conformitate cu prevederile [8], art. 11 lit. b din anexa nr. 3, normele tehnice de produs care se avizează de către beneficiarii finali și organismele notificate, în vederea omologării tehnice a produselor și/sau a serviciilor feroviare, sunt caietele de sarcini și specificațiile tehnice.

Caietul de sarcini este documentul care cuprinde cerințele minime impuse de beneficiarul unei lucrări în vederea executării acesteia.

Caietele de sarcini fac parte integrantă din documentația pentru elaborarea și prezentarea ofertei.

Caietele de sarcini dezvoltă în scris elementele tehnice menționate în proiectul tehnic și prezintă informații, precizări și prescripții complementare. Ele conțin, în mod obligatoriu, specificații tehnice care definesc caracteristici referitoare la nivelul calitativ, tehnic și de performanță, siguranța în exploatare, dimensiuni, sisteme de asigurarea calității, terminologie, teste și metode de testare, ambalare, etichetare, marcare, condițiile pentru certificarea conformității cu standardele relevante.

Caietele de sarcini trebuie să precizeze documentele de referință și instituțiile competente de la care prestatorii pot obține informații privind reglementările obligatorii referitoare la protecția muncii, la prevenirea și stingerea incendiilor și la protecția mediului care trebuie respectate și care sunt în vigoare la nivel național.

Autoritatea contractantă are obligația de a defini în caietul de sarcini specificațiile tehnice numai prin referire la:

- reglementări tehnice, așa cum sunt definite în legislația internă referitoare la standardizarea națională, care sunt compatibile cu reglementările comunității europene;
- standarde naționale;
- standarde naționale care adoptă standarde europene;
- standarde naționale care adoptă standarde internaționale;
- alte standarde;
- fișei UIC (Uniunea Internațională a Căilor Ferate);
- instrucții.

Se interzice indicarea în caietul de sarcini a unor specificații tehnice care desemnează produse de o anumită origine/fabricație ori procedee speciale care pot avea ca efect favorizarea, respectiv eliminarea unuia sau mai multor ofertanți.

În anexele nr. 2-5 la prezenta normă tehnică feroviară sunt prezentate modele de caiete de sarcini și specificații tehnice.

2.2. Studiu de prefezabilitate

Studiul de fezabilitate reprezintă documentația care cuprinde datele tehnice și economice prin care autoritatea contractantă fundamentează necesitatea și oportunitatea realizării unei investiții. Conținutul-cadru al studiului de fezabilitate este structurat pe două părți distincte: partea scrisă și partea desenată [1].

Partea**scrisăcuprinde:**

- date generale;
- evaluări pentru proiectarea studiului de fezabilitate și a studiului de fezabilitate;
- date tehnice ale investiției;
- finanțarea investiției.

Partea**desenatăcuprinde:**

- desenele de execuție;
- borderou (evidența desenelor).

2.3. Studiu de fezabilitate

Conceptul de studiu de fezabilitate presupune efectuarea unei analize complexe de marketing, comerciale, tehnice, de management și financiare a unei investiții privite ca un sistem dinamic și deschis de producție și comercializare de bunuri și servicii, precum și a factorilor angajați (resurse umane, capital, resurse materiale și energetice etc.), cu menționarea aspectelor juridice definitorii, desfășurată pe un anumit orizont de timp, luând în considerare și factorii de risc și incertitudine.

Conținutul studiului de fezabilitate

1. Introducere**1.1. Scopul și obiectivele studiului****1.2. Prezentarea pe scurt a operatorului economic****1.3. Surse de documentare****1.4. Sinteza studiului****1.4.1. Produse/Servicii oferite****1.4.2. Prezentarea investiției****1.4.3. Planul de finanțare a investiției****1.5. Principalele concluzii ale analizei financiare****2. Prezentarea operatorului economic****2.1. Date de identificare a operatorului economic****2.2. Forma juridică****2.3. Obiect de activitate****2.4. Scurt istoric****3. Prezentarea investiției****3.1. Proiectul - prezentare și costuri de realizare****3.2. Eșalonarea și graficul de realizare****3.3. Planul de finanțare****3.4. Calculul amortizării****4. Analiza comercială**

- 4.1. Produse/Servicii oferite
 - 4.1.1. Prezentarea produselor/serviciilor
 - 4.1.2. Principalele caracteristici
 - 4.1.3. Nivelul de competitivitate pe piață
 - 4.1.4. Ciclul de viață al vehiculelor feroviare
- 4.2. Piața și comercializarea
 - 4.2.1. Analiza cererii și ofertei
 - 4.2.2. Estimarea structurii și volumului cererii pe piață
 - 4.2.3. Concurența
- 4.3. Managementul comercial
- 5. Analiza operațională
 - 5.1. Capacitatea tehnică și de producție a operatorului economic
 - 5.2. Tehnologii de fabricație
 - 5.3. Program de fabricație
 - 5.4. Estimarea cheltuielilor cu forța de muncă
 - 5.5. Estimarea cheltuielilor cu materii prime și materiale
 - 5.6. Influența asupra mediului
- 6. Analiza financiară
 - 6.1. Analiza veniturilor și cheltuielilor
 - 6.2. Calculul indicatorilor tehnico-economici
 - 6.3. Calculul valorii actualizate nete (VAN)
 - 6.4. Calculul duratei de recuperare a investiției
 - 6.5. Calculul ratei interne de rentabilitate (RIR)
 - 6.6. Analiza de sensibilitate și risc
- 7. Concluzii
- 3. Proiectare și dezvoltare

Faza de proiectare și dezvoltare este acea fază a ciclului de viață în decursul căreia se creează și se întocmesc:

3.1. Documentația de studiu [7]

Documentația de studiu este formată din documentele fazelor de studiu și proiectare premergătoare întocmirii documentației de bază. Acestea cuprind:

- caracteristicile și performanțele cerute vehiculelor feroviare care urmează a fi proiectate;
- desenele de execuție;
- breviarele de calcul;
- soluțiile tehnice;
- memoriul de prezentare;
- borderoul (evidența desenelor și a documentelor din proiectul tehnic), conform [7].

3.2. Documentația tehnologică [7]

Documentația tehnologică cuprinde documentele necesare execuției vehiculelor feroviare conform documentației de bază, și anume:

- stabilirea procesului tehnologic;
- descrierea fazelor de lucru;
- regimul de lucru;

- stabilirea normei de timp;
- desene de execuție;
- fișa care cuprinde modificările din documentația tehnologică.

3.3. Documentația de bază (constructivă) [7]

Documentația de bază (constructivă) este formată din documentele de execuție a vehiculelor feroviare care cuprind:

- soluțiile tehnice;
- detalierea componentelor vehiculelor feroviare;
- desenele de execuție;
- breviarele de calcul;
- memoriul de prezentare;
- condițiile tehnice de calitate.

Documentația de bază (constructivă) împreună cu documentația tehnologică constituie documentația tehnică de execuție.

Dacă este cazul, se face modificarea documentației și se procedează la gestionarea modificărilor [6].

De asemenea, eventual, se poate întocmi norma de produs care cuprinde:

- standardul național sau european ori, în lipsa acestuia,
- caietul de sarcini;
- specificația tehnică.

4. Fabricare

Faza de fabricare este acea fază a ciclului de viață în decursul căreia se fabrică produsul. Aceasta cuprinde:

4.1. Documentația pentru fabricarea prototipului

Documentația tehnologică cuprinde documentele necesare execuției vehiculelor feroviare:

- fișe tehnologice;
- încercări de performanță;
- încercări de mediu;
- încercări de fiabilitate (FDMS).

4.2. Program de urmărire a comportării în exploatare:

- verificarea aptitudinilor de utilizare;
- raportul de comportare în exploatare.

4.3. Modificarea documentației:

- îmbunătățirea prototipului;
- validarea documentației.

4.4. Documentație pentru fabricarea în serie:

- program de încercări (de fabricație);
- demonstrarea fiabilității, disponibilității (FDMS).

5. Punere în funcțiune

Documentele specifice acestei faze sunt conform [9]:

- dosar de punere în funcțiune;
- autorizație de punere în funcțiune;
- declarație de verificare CE;
- certificat de conformitate CE etc.

6. Exploatare și mentenanță

Faza de exploatare și mentenanță este faza ciclului de viață în decursul căreia orice vehicul feroviar este întreținut și susținut [3].

În cursul acestei faze sunt întreprinse, dacă este cazul, acțiuni de mentenanță preventivă și corectivă și se monitorizează performanța vehiculelor feroviare.

6.1. Documentația de exploatare

Aceasta este formată din documentele referitoare la exploatarea vehiculelor feroviare, și anume:

- cartea tehnică a vehiculelor feroviare;
- instrucțiuni de exploatare;
- documentația pentru înmatriculare (certificat de înmatriculare și carte de identitate) [18; 19];

Certificatul de înmatriculare nu poate fi înstrăinat. Cartea de identitate va fi înstrăinată odată cu înstrăinarea vehiculului feroviar noului proprietar;

- documentație pentru evidența parcului de vehicule;
- caietul de bord al vehiculelor motoare;
- documentația pentru culegerea din exploatare a informațiilor privind defectele și modul de remediere.

6.2 Documentația privind mentenanța

Mentenanța reprezintă totalitatea acțiunilor de menținere sau readucere în starea de funcționare a produselor. Se deosebesc două tipuri de mentenanță.

Preventivă sau planificată: mentenanța efectuată la intervale predeterminate ori potrivit criteriilor prescrise și destinate să reducă probabilitatea producerii unui defect sau deteriorarea funcționării unei entități, ea constă în menținerea în stare de funcționare a vehiculului feroviar prin efectuarea anumitelor acțiuni - înlocuiri, reglaje etc.

Tipurile de mentenanță preventivă sunt următoarele:

- mentenanță sistematică, respectiv mentenanța realizată prin activități de întreținere, reparații curente, revizii și reparații capitale, constituite în Planul de exploatare și reparații;
- mentenanță predictivă, cu semnificația mentenanței realizate prin intermediul urmăririi parametrilor de uzură ai elementelor sau subansamblurilor-cheie ale mijloacelor fixe, folosind instrumente specifice (analizatori de uzură, de vibrații, de ulei etc.), urmând ca intervențiile de mentenanță să fie realizate înainte de apariția defectului.

Corectivă sau neplanificată: mentenanța rezultată în urma recunoașterii unui defect și intenția de a pune vehiculul feroviar într-o stare din care poate îndeplini o funcție cerută [2].

Documentația pentru mentenanță trebuie să cuprindă:

- planul de mentenanță preventivă/corectivă;
 - manualul de mentenanță;
 - caietul de sarcini/specificația tehnică;
 - proceduri de manipulare, depozitare, transport.
- ## 7. Documentația pentru reparare-modernizare vehicule feroviare

Documentația tehnică privind reparațiile vehiculelor feroviare conține:

- caietul de sarcini elaborat de deținătorul vehiculului feroviar care trebuie să prevadă cerințele pentru reparațiile vehiculului feroviar [11];
- specificația tehnică pentru reparațiile vehiculului feroviar, elaborată de executantul lucrărilor de reparație pe baza caietului de sarcini;
- documentația tehnică de execuție (în cazul reparațiilor cu modernizare).

Pentru a asigura trasabilitatea procesului de reparație, societățile reparatoare vor face înregistrări. Modelele formularelor acestora pot fi elaborate de către operatorii de transport feroviar, societățile reparatoare și/sau deținătorii vehiculelor feroviare, vor fi avizate de Autoritatea Feroviară Română - AFER și fac parte din documentația tehnică de reparație.

Date referitoare la reviziile și reparațiile vehiculelor feroviare se regăsesc în [11].

Structura caietului de sarcini pentru reparații planificate la vehiculele feroviare este prezentată în anexa nr. 2 la prezenta normă tehnică feroviară.

Documentația de modernizare

Prin conceptul de modernizare a vehiculelor feroviare se înțelege orice lucrare majoră de modificare a unui subsistem sau a unei părți a subsistemului feroviar care aduce o îmbunătățire a randamentului general al subsistemului.

Notă: Prin lucrările de modernizare principalii parametri și principalele performanțe ale unui subsistem sau a unei părți a subsistemului se modifică și se aduc la nivelul celor prevăzute în reglementările în vigoare.

Pentru vehiculele modernizate este necesar ca în caietele de sarcini/specificațiile tehnice pentru modernizare proprietarii vehiculului să prevadă indicatori de:

- siguranță;
- fiabilitate;
- mentenabilitate;
- disponibilitate;
- poluare;
- rapiditate;
- cost redus, dar nu în detrimentul celorlalți factori.

Vehiculele feroviare care au depășit durata de serviciu prevăzută în [11] sau durata de serviciu stabilită de proiectant/constructor pentru vehiculele care nu sunt cuprinse în [11] vor fi modernizate în vederea solicitării acordării unei noi durate de funcționare.

Vehiculele feroviare modernizate vor fi supuse procedurilor de omologare tehnică/certificare.

Avizul tehnic pentru menținerea în funcțiune a vehiculelor feroviare care au depășit durata normală de funcționare/durata de serviciu se acordă conform [19].

Pentru vehiculele feroviare reînnoite (fiabilizate) și pentru cele modernizate este necesar ca în caietele de sarcini/specificațiile tehnice pe reînnoire sau modernizare proprietarii vehiculelor să prevadă indicatori de fiabilitate,

mentenabilitate și disponibilitate. Pentru determinarea acestora se recomandă utilizarea prevederilor din [2].

Documentația privind conservarea și evidența vehiculelor feroviare

În situațiile în care vehiculele feroviare nu se utilizează pe perioade mai mari de 6 luni, acestea se vor conserva obligatoriu în conformitate cu prevederile cărților tehnice ale vehiculului și ale ansamblurilor și subansamblurilor componente.

Ansamblurile și subansamblurile care nu trebuie conservate se depozitează în condițiile prevăzute în cărțile tehnice ale acestora.

După expirarea perioadei de conservare, vehiculul care a fost conservat se introduce în exploatare numai după efectuarea reviziei sau reparației planificate la care vehiculul era scadent înainte de conservare.

Deconservarea vehiculului feroviar se face în conformitate cu prevederile din cărțile tehnice sau instrucțiunile de utilizare întocmite de fabricant.

Pentru perioade de neutilizare mai mari decât cea menționată mai sus repunerea în circulație a vehiculului care nu a fost conservat se va face numai după efectuarea cel puțin a unei reparații de tip RR (reparație cu ridicare) pentru vehiculele feroviare motoare sau tip RP (reparație periodică) pentru vagoane.

8. Scoatere din exploatare

Durata de viață utilă a vehiculelor feroviare se încheie atunci când exploatarea devine nerentabilă datorită costurilor ridicate de mentenanță sau altor factori ori atunci când vehiculul feroviar devine uzat din punct de vedere tehnic.

Scoaterea din exploatare este faza în decursul căreia produsul este îndepărtat de la locul de utilizare [12].

Componenta obligatorie a fiecărei categorii de documentație, precum și alte documente specifice componente ale acestora se stabilesc prin reglementări legale sau, în lipsa acestora, prin acord între părți.

ANEXA Nr. 1

LISTA documentelor de referință

[1] Ordinul ministrului finanțelor publice și al ministrului lucrărilor publice, transporturilor și locuinței nr. 1.013/873/2001 privind aprobarea structurii, conținutului și modului de utilizare a Documentației standard pentru elaborarea și prezentarea ofertei pentru achiziția publică de servicii, cu completările ulterioare, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 340 din 27 iunie 2001.

[2] SR EN 50126:2003 Aplicații feroviare. Specificarea și demonstrarea fiabilității, disponibilității, mentenabilității și siguranței (FDMS).

[3] SR CEI 60300-2:2000 Managementul siguranței în funcționare. Partea 2: Elementele și sarcinile programului de siguranță în funcționare.

[4] SR CEI 60300-3-3:2004 Managementul siguranței în funcționare. Partea 3-3: Ghid de aplicare - Evaluarea costului ciclului de viață

[5] SR CEI 60300-3-4:2001 Managementul siguranței în funcționare. Partea 3: Ghid de aplicare. Secțiunea 4: Ghid pentru specificarea cerințelor siguranței în funcționare.

[6] SR EN 15016-3:2005 Desene tehnice. Aplicații feroviare. Partea 3: Gestionarea modificărilor documentelor tehnice.

[7] STAS 6269-90 Documentație tehnică în construcția de mașini.

[8] Ordinul ministrului transporturilor nr. 290/2000 privind admiterea tehnică a produselor și/sau serviciilor destinate utilizării în activitățile de construire, modernizare, întreținere și de reparare a infrastructurii feroviare și a materialului rulant, pentru transportul feroviar și cu metroul, cu modificările ulterioare, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 465 bis din 25 septembrie 2000.

[9] Ordinul ministrului transporturilor nr. 1.545/2008 pentru aprobarea Normelor privind autorizarea punerii în funcțiune a subsistemelor structurale componente ale sistemului de transport feroviar convențional din România, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 4 din 5 ianuarie 2009.

[10] SR EN 13460:2003 Mentenanță. Documente pentru mentenanță.

[11] Ordinul ministrului transporturilor nr. 315/2011 privind aprobarea Normativului feroviar "Vehicule de cale ferată. Tipuri de revizii și reparații planificate. Normele de timp sau normele de kilometri parcurși pentru efectuarea reviziilor și reparațiilor planificate", publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 418 din 15 iunie 2011.

[12] Hotărârea Guvernului nr. 12/1996 privind aprobarea scoaterii din funcțiune și a valorificării, de către Regia Autonomă "Societatea Națională a Căilor Ferate Române", a materialului rulant amortizat integral și a deșeurilor metalice feroase și neferoase, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 13 din 20 ianuarie 1996.

[13] Ordonanța Guvernului nr. 20/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 606 din 26 august 2010.

[14] Hotărârea Guvernului nr. 877/2010 privind interoperabilitatea sistemului feroviar, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 663 din 28 septembrie 2010.

[15] Convenția privind transporturile internaționale feroviare (COTIF), semnată la Berna la 9 mai 1980, modificată prin Protocolul din 3 iunie (Protocolul 1999), semnat la Vilnius la 3 iunie 1999, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 538 și 538 bis din 1 septembrie 2001.

[16] Ordinul ministrului transporturilor nr. 535/2007 privind aprobarea normelor pentru acordarea licenței de transport feroviar și a certificatelor de siguranță în vederea efectuării serviciilor de transport feroviar pe căile ferate

din România, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 501 din 26 iulie 2007.

[17] SR EN ISO 9000/2006 Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular.

[18] Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1.193/2004 pentru aprobarea Normelor privind înmatricularea și acordarea marcajului unificat de identificare a vehiculelor de transport feroviar și cu metroul, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 734 din 13 august 2004.

[19] Ordinul ministrului transporturilor nr. 1.484/2008 pentru aprobarea Normelor privind acordarea avizului tehnic vehiculelor feroviare care au depășit durata normală de funcționare/durata de serviciu, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 861 din 20 decembrie 2008.

[20] Ordinul ministrului transporturilor, construcțiilor și turismului nr. 1.405/2006 privind aprobarea Normei tehnice feroviare "Vehicule de cale ferată. Vagoane de marfă. Prescripții tehnice pentru reparare", publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I, nr. 855 și 855 bis din 18 octombrie 2006.

ANEXA Nr. 2

la norma tehnică feroviară

STRUCTURA

caietului de sarcini pentru reparații planificate la vehicule feroviare

1. Generalități

1.1. Obiect

1.2. Domeniu de aplicare

1.3. Clasa de risc

1.4. Definiții (dacă este cazul)

1.5. Documente de referință [instrucții, prescripții tehnice, fișe UIC (Uniunea Internațională a Căilor Ferate), reglementări și norme tehnice feroviare, standarde, instrucții de reparare]

2. Cerințe privind siguranța circulației, sănătatea și securitatea persoanelor, protecția mediului, fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea, asigurarea calității

2.1. Cerințe privind siguranța circulației

2.2. Cerințe privind sănătatea și securitatea persoanelor

2.3. Cerințe privind protecția mediului

2.4. Cerințe privind fiabilitatea și disponibilitatea

2.5. Cerințe privind compatibilitatea tehnică

2.6. Cerințe privind asigurarea calității

3. Nomenclatorul lucrărilor

Nomenclatorul lucrărilor se întocmește în conformitate cu cerințele din documentația tehnică.

4. Încercările și verificările care trebuie efectuate la vehiculele feroviare după reparare

Lista încercărilor și documentelor de referință

5. Recepția lucrărilor

6. Garanții

6.1. Clauze de garanție

6.2. Termene de garanție

7. Documentele care însoțesc vehiculele revizuite sau reparate

7.1. Declarație de conformitate

7.2. Cartea tehnică completată conform reglementărilor

7.3. Documentația tehnică (fișe de măsurători, protocoale de încercări)

7.4. Fișa de inventariere

ANEXA Nr. 3

la norma tehnică feroviară

STRUCTURA

specificației tehnice pentru elaborarea lucrărilor de fabricare a vehiculelor feroviare

1. Generalități

1.1. Obiect

1.2. Domeniu de aplicare

1.3. Clasa de risc

1.4. Tipuri, sortimente, calități

1.5. Documente de referință [instrucții de reparații, fișe UIC (Uniunea Internațională a Căilor Ferate), reglementări și norme tehnice feroviare, standarde, prescripții tehnice]

1.6. Durata de funcționare normală și durata de viață

2. Condiții de mediu

2.1. Condiții de mediu ambiant

2.2. Condiții de mediu în funcționare

2.3. Condiții de mediu la transport

2.4. Condiții de mediu la depozitare

3. Caracteristici tehnice

3.1. Caracteristici constructive

3.2. Caracteristici funcționale

3.3. Caracteristici specifice și energetice (dacă este cazul)

3.4. Caracteristici ergonomice

3.5. Caracteristici privind mentenanța

4. Condiții tehnice de calitate

4.1. Materiale

4.2. Forme și dimensiuni

4.3. Caracteristici fizice, chimice, mecanice

- 4.4. Condiții privind execuția
- 4.5. Condiții privind aptitudinile de utilizare
- 4.6. Condiții privind securitatea la utilizare
- 4.7. Condiții privind comportarea la acțiunea factorilor de mediu înconjurător
- 4.8. Condiții privind protecția împotriva coroziunii
- 4.9. Condiții privind securitatea omului
- 4.10. Condiții privind acțiunea produsului asupra mediului
- 4.11. Condiții privind dependabilitatea (fiabilitate, durabilitate, mentenabilitate, disponibilitate):
 - indicatori de fiabilitate și mentenabilitate;
 - durata de viață;
 - nivel mediu de solicitare în exploatare;
 - tipuri de revizii și reparații preventive și periodicitatea efectuării.
- 5. Condiții generale de asigurare a calității
 - 5.1. Documentația de execuție
 - 5.2. Lista componentelor critice
 - 5.3. Recepția materialelor și produselor de la furnizori
 - 5.4. Condiții tehnice implicite (referire la standarde și reglementări tehnice care precizează condițiile generale nespecificate în documentația de execuție)
- 6. Reguli pentru verificarea calității
 - 6.1. Categori de încercări:
 - încercări de tip;
 - încercări de lot;
 - încercări periodice;
 - încercări de fiabilitate.
 - 6.2. Lista verificărilor/încercărilor
- 7. Metode de încercare și control
 - 7.1. Metoda de încercare (pentru fiecare condiție tehnică de la cap. 4)
 - 7.2. Metode de control
- 8. Marcare, conservare, ambalare, transport, depozitare
 - 8.1. Marcare
 - 8.2. Conservare
 - 8.3. Ambalare
 - 8.4. Transport
 - 8.5. Depozitare
- 9. Complet de livrare
 - 9.1. Documente:
 - certificat de calitate și garanție;
 - declarație de conformitate;
 - instrucțiuni de întreținere, reparare, exploatare;
 - cartea tehnică a produsului.
 - 9.2. Piese de schimb și accesorii
- 10. Garanții
 - 10.1. Clauze de garanție
 - 10.2. Termen de garanție

ANEXA Nr. 4
la norma tehnică feroviară

STRUCTURA
specificației tehnice pentru produse procesate

- 1. Generalități**
 - 1.1. Obiect**
 - 1.2. Domeniu de aplicare**
 - 1.3. Tipuri, sortimente**
 - 1.4. Notare**
 - 1.5. Simbolizare**
 - 1.6. Clasa de risc**
 - 1.7. Documente de referință**
- 2. Condiții tehnice de calitate**
 - 2.1. Caracteristici fizice, chimice, mecanice**
 - 2.2. Condiții privind acțiunea produsului asupra mediului**
 - 2.3. Condiții privind execuția**
 - 2.4. Condiții privind securitatea la utilizare**
 - 2.5. Condiții privind securitatea omului**
- 3. Cerințe generale de asigurare a calității**
 - 3.1. Recepția materialelor**
 - 3.2. Lista echipamentelor de încercare, măsurare, verificare**
- 4. Reguli pentru verificarea calității**
 - 4.1. Categoriile de încercări:**
 - încercări de tip;
 - încercări de lot;
 - încercări periodice.
 - 4.2. Lista verificărilor/încercărilor necesare**
- 5. Metode de încercare**
 - 5.1. Metoda de încercare**
 - 5.2. Metode de control**
- 6. Tehnologia de aplicare**
- 7. Marcare, conservare, ambalare, transport, depozitare**
 - 7.1. Marcare**
 - 7.2. Conservare**
 - 7.3. Ambalare**
 - 7.4. Transport**
 - 7.5. Depozitare**
- 8. Documente**
 - 8.1. Certificat de calitate**
 - 8.2. Declarația de conformitate**
 - 8.3. Instrucțiuni de utilizare**

9. Garanții

9.1. Clauze de garanție

9.2. Termen de garanție

ANEXA Nr. 5

la norma tehnică feroviară

STRUCTURA

specificației tehnice pentru serviciile de întreținere și reparații planificate la
vehiculele feroviare

1. Generalități

1.1. Obiect

1.2. Domeniu de aplicare

1.3. Clasa de risc

1.4. Documente de referință (instrucții de reparații, fișe UIC [Uniunea Internațională a Căilor Ferate], reglementări și norme tehnice feroviare, standarde, prescripții tehnice)

2. Cerințe privind siguranța circulației, sănătatea și securitatea persoanelor, protecția mediului, fiabilitatea, mentenabilitatea și disponibilitatea, asigurarea calității

2.1. Cerințe privind siguranța circulației

2.2. Cerințe privind sănătatea și securitatea persoanelor

2.3. Cerințe privind protecția mediului

2.4. Cerințe privind fiabilitatea și disponibilitatea

2.5. Cerințe privind compatibilitatea tehnică

2.6. Cerințe privind asigurarea calității

3. Nomenclatorul lucrărilor

Se introduce nomenclatorul de lucrări din caietul de sarcini elaborat de deținătorul vehiculului, elaborat în conformitate cu cerințele menționate în documentația tehnică.

4. Încercări/Verificări executate pe flux (pe standuri) și finale pe produsul finit

Lista încercărilor și verificărilor trebuie să conțină coloanele:

Pentru ansambluri și subansambluri:

- număr curent;
- ansamblul/subansamblul verificat;
- denumirea parametrului/caracteristicii care se măsoară/verifică;
- valoarea-limită admisă la ieșirea din reparație și documentul de referință care o impune;
- documentul pe care se înregistrează rezultatele verificărilor (numărul/codul fișelor de măsurători);
- tipul reparației.

5. Documentele pentru înregistrarea rezultatelor încercărilor/verificărilor

Se vor anexa la specificația tehnică (ST) modelele documentelor (fișe de măsurători, protocoale, buletine de analiză) care trebuie să conțină limitele admise în exploatare, pentru parametri funcționali și pentru uzurile pieselor cuplelor de frecare.

6. Lista standurilor și a dispozitivelor speciale utilizate pentru verificarea și controlul subansamblurilor implicate în siguranța circulației (osii montate, boghiuri, frână etc.)

7. Măsuri pentru protecția mediului

8. Recepția lucrărilor

9. Garanții

9.1. Clauze de garanție

9.2. Termene de garanție

10. Documentele care însoțesc produsele reparate

10.1. Declarația de conformitate

10.2. Cartea tehnică/Fișa de inventariere

10.3. Documentația tehnică (fișe de măsurători, protocoale de încercări) pentru vehicul și principalele subansambluri, solicitate de deținătorul vehiculului prin caietul de sarcini sau prin contractele de reparații