1686.

Na osnovu člana 55 stav 1 tač. 2 do 3e i tač. 4 i 9 Zakona o zaštiti stanovništva od zaraznih bolesti ("Službeni list CG", br. 12/18 i 64/20), na predlog Instituta za javno zdravlje Crne Gore, Ministarstvo zdravlja donijelo je

NAREDBU
O IZMJENAMA NAREDBE ZA PREDUZIMANJE PRIVREMENIH MJERA ZA SPRJEČAVANJE UNOŠENJA U ZEMLJU, SUZBIJANJE I SPRJEČAVANJE PRENOŠENJA NOVOG KORONAVIRUSA

Član 1

U Naredbi za preduzimanje privremenih mjera za sprječavanje unošenja u zemlju, suzbijanje i sprječavanje prenošenja novog koronavirusa ("Službeni list CG", br. 110/20 i 112/20) u članu 1 stav 1 tačka 1 riječi: "zabrana izlaska iz objekta stanovanja u vremenu od 19 do 5 časova narednog dana" zamjenjuju se riječima: "zabrana izlaska iz objekta stanovanja u vremenu od 22 do 5 časova narednog dana".

U tački 2 riječi: "zabrana putničkog međugradskog saobraćaja u vremenu od petka od 19 časova do ponedjeljka u 5 časova" zamjenjuju se riječima: "zabrana putničkog međugradskog saobraćaja u vremenu od petka od 22 časa do ponedjeljka u 5 časova".

Tačka 4 mijenja se i glasi:

“4) obaveza privrednih društava i preduzetnika koji se bave trgovinom na malo i privrednih društava, drugih pravnih lica i preduzetnika koji obavljaju zanatsku i uslužnu djelatnost, da:

- rad organizuju, u periodu od 7 do 20 časova,
- na ulazu/izlazu u objekat na vidnom mjestu istaknu obavještenje o privremenim mjerama prevencije i suzbijanja novog koronavirusa propisanim ovom naredbom, sa uputstvima za njihovu primjenu, kao i kontakt podatke lica iz stava 2 ovog člana (ime, prezime, broj telefona i mail adresa),
- obezbijede dezinfekciju ruku na ulazu/izlazu iz objekta;”.

Poslije tačke 4 dodaje se nova tačka koja glasi:

“4a) obaveza priređivača igara na sreću, privrednih društava i preduzetnika koji obavljaju ugostiteljsku djelatnost u ugostiteljskim objektima (restorani, kafane, kafeterije, hotelski restorani i slični ugostiteljski objekti), osim za goste koji su smješteni u hotelu, da:

- rad organizuju, u periodu od 7 do 18 časova,
- na ulazu/izlazu u objekat na vidnom mjestu istaknu obavještenje o privremenim mjerama prevencije i suzbijanja novog koronavirusa propisanim ovom naredbom, sa uputstvima za njihovu primjenu, kao i kontakt podatke podatke lica iz stava 2 ovog člana (ime, prezime, broj telefona i mail adresa),
- obezbijede dezinfekciju ruku na ulazu/izlazu iz objekta;”.

Tačka 11 mijenja se i glasi:

“11) obaveza vjerskih zajednica da svoje aktivnosti prilagode aktuelnoj epidemiološkoj situaciji i da vjerske obrede obavljaju na način, da:

- tokom vjerskog obreda ograniče broj lica koja se istovremeno mogu nalaziti u vjerskom objektu, tako da na deset kvadratnih metara površine vjerskog objekta može da se nalazi jedno lice, uz obavezu poštovanja međusobne fizičke udaljenosti od najmanje dva metra,
- na ulazu/izlazu iz vjerskog objekta obezbijede sredstva za dezinfekciju ruku,
- na ulazu/izlazu u vjerski objekat, na vidnom mjestu istaknu obavještenje o maksimalno dozvoljenom broju lica koja istovremeno mogu da borave u vjerskom objektu, uz poštovanje propisanih epidemioloških mjera,
- odrede najmanje jedno lice odgovorno za kontrolu primjene propisanih mjera prevencije i suzbijanja novog koronavirusa (nošenje zaštitne maske, korišćenje sredstva za dezinfekcija

ruku i poštovanje međusobne fizičke udaljenosti između lica tokom ulaska i boravka u vjerskom objektu),

- onemoguće dodirivanje ili drugi fizički kontakt sa predmetima za zajedničku upotrebu,
- svoje aktivnosti i vjerske obrede obavljaju bez prisustva vjernika u vjerskim objektima kad god je to moguće;".

U tački 12 poslije riječi: "krugu porodice" dodaje se zarez i riječi: "a najviše deset lica".

Poslije stava 1 dodaju se dva nova stava koji glase:

"Privredna društva i preduzetnici iz stava 1 tač. 4 i 4a ovog člana dužni su da odrede lice odgovorno za poštovanje i kontrolu propisanih mjera prevencije i suzbijanja novog koronavirusa u objektu (nošenje zaštitnih maski i poštovanje međusobne fizičke udaljenosti između lica tokom ulaska i boravka u objektu), koje mora na odjeći da nosi vidljivu oznaku koja upućuje na njegove radne zadatke.

Obaveza iz stava 2 ovog člana ne odnosi se na privredna društva i preduzetnike kojima u objektu istovremeno obavlja radne zadatke do troje zaposlenih."

Dosadašnji stav 2 postaje stav 4.

Član 2

U članu 2 riječi: "do 8. decembra 2020. godine" zamjenjuju se riječima: "do 21. decembra 2020. godine".

Član 3

Ova naredba stupa na snagu danom objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore".

Broj: 8-501/20-129/1590
Podgorica, 8. decembra 2020. godine

Ministarka,
dr **Jelena Borovinić Bojović**, s.r.

1687.

Na osnovu člana 18 stav 2 Zakona o bezbjednosti, organizaciji i efikasnosti željezničkog prevoza ("Službeni list CG", broj 1/14), Ministarstvo saobraćaja i pomorstva donijelo je

PRAVILNIK
O TEHNIČKOJ SPECIFIKACIJI INTEROPERABILNOSTI PODSISTEMA VOZILA – BUKA

Član 1

Podsistem ili dio podsistema vozila – buka, treba da ispunjava tehničke specifikacije interoperabilnosti propisane ovim pravilnikom.

Član 2

Tehničke specifikacije interoperabilnosti iz člana 1 ovog pravilnika date su u Prilogu 1 koji čini sastavni dio ovog pravilnika.

Prilog iz stava 1 ovog člana objaviće se samo u elektronskom izdanju "Službenog lista Crne Gore".

Član 3

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore".

Broj: 02-334/20-7521/2
Podgorica, 1. decembra 2020. godine

Ministar,
Osman Nurković, s.r.

PRILOG 1

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE INTEROPERABILNOSTI PODSISTEMA VOZILA – BUKA

1. UVOD

Uopšteno, tehničke specifikacije interoperabilnosti (TSI) utvrđuju za svaki podsistem (ili njegov dio) optimalni nivo usklađenih specifikacija kako bi se obezbjedila interoperabilnost željezničkog sistema. Stoga, TSI usklađuju samo specifikacije koje se odnose na parametre koji su ključni za interoperabilnost (osnovni parametri), a specifikacije TSI moraju da ispune osnovne zahtjeve.

U skladu sa načelom proporcionalnosti ova TSI utvrđuje optimalan nivo harmonizacije specifikacija podsistema željezničkih vozila sa namjerom ograničenja emisije buke željezničkog sistema.

1.1. Tehnička oblast primjene

Ova TSI primjenjuje se na sva željeznička vozila u oblasti primjene TSI podsistema vozila - lokomotive i putnička vozila i TSI podsistema vozila - teretna kola.

1.2. Geografska oblast primjene

Geografska oblast primjene ove TSI odgovara oblastima primjene definisanim u Odjeljku 1.2. TSI podsistema vozila - lokomotive i putnička vozila i u Odjeljku 1.2. TSI podsistema vozila - teretna kola, za odgovarajuća željeznička vozila (RST).

2. DEFINICIJA PODSISTEMA

„Jedinica" označava vozilo koje podliježe primjeni ove TSI i stoga podliježe postupku „EZ" verifikacije. Poglavlje 2. TSI podsistema vozila - lokomotive i putnička vozila i Poglavlje 2. TSI podsistema vozila - teretna kola opisuju od čega se može sastojati jedinica.

Zahtjevi ove TSI primjenjuju se na sljedeće kategorije željezničkih vozila:

a) Vozovi na sopstveni pogon sa motorom sa unutrašnjim sagorijevanjem ili električni vozovi Ova kategorija je detaljnije definisana u Poglavlju 2. TSI podsistema vozila - lokomotive i putnička vozila i u ovoj TSI navodi se kao motorni voz, EMV (električni) ili DMV (dizel).

b) Vučna vozila sa motorom sa unutrašnjim sagorijevanjem ili električna vučna vozila. Ova kategorija je detaljnije definisana u Poglavlju 2. TSI podsistema vozila - lokomotive i putnička vozila i u ovoj TSI navodi se kao lokomotive. Agregati koji su dio „vozova na sopstveni pogon sa motorom sa unutrašnjim sagorijevanjem ili električnih vozova" i motorna kola nijesu uključeni u ovu kategoriju i pripadaju kategoriji pod tačkom a).

c) Putnička kola i druga srodna vozila. Ova kategorija je detaljnije definisana u Poglavlju 2 TSI podsistema vozila - lokomotive i putnička vozila i u ovoj TSI navodi se kao putnička kola.

g) Teretna kola, uključujući vozila projektovana za prevoz kamiona. Ova kategorija je detaljnije definisana u Poglavlju 2. TSI podsistema vozila - teretna kola i u ovoj TSI navodi se kao teretna kola.

d) Pokretna oprema za izgradnju i održavanje željezničke infrastrukture. Ova kategorija je detaljnije definisana u Poglavlju 2. TSI podsistema vozila - lokomotive i putnička vozila i sastoji se od vučnih vozila za posebne namjene (navedena u ovoj TSI kao OTM) i vozila za nadzor infrastrukture, koja pripadaju kategorijama pod tač. a), b) ili d), u zavisnosti od njihovog dizajna.

3. OSNOVNI ZAHTJEVI

Svi osnovni parametri utvrđeni u ovoj TSI moraju biti povezani sa najmanje jednim od osnovnih zahtjeva. U Tabeli 1. prikazana je raspodjela.

Tabela 1.

Osnovni parametri i njihova veza sa osnovnim zahtjevima

Tačka	Osnovni parametar	Osnovni zahtjevi				
		Sigurnost	Pouzdanost raspoloživost	Zdravlje	Zaštita životne sredine	Tehnička usklađenost
4.2.1.	Ograničenja za buku pri stajanju				1.4.4.	
4.2.2.	Ograničenja za buku pri polasku				1.4.4.	
4.2.3.	Granične vrijednosti za buku u vožnji				1.4.4.	
4.2.4.	Ograničenja za buku u upravljačnici				1.4.4.	

4. KARAKTERISTIKE PODSISTEMA

4.1. Uvod

U ovom poglavlju utvrđuje se optimalan nivo harmonizacije koja se odnosi na specifikaciju podsistema vozila sa namjerom ograničenja emisije buke željezničkog sistema i postizanja interoperabilnosti.

4.2. Funkcionalne i tehničke specifikacije podsistema

Sljedeći parametri utvrđeni su kao ključni za interoperabilnost (osnovni parametri):

a) „buka pri stajanju”;

b) „buka pri polasku”;

c) „buka pri prolasku”;

d) „buka u upravljačnici”.

Odgovarajuće funkcionalne i tehničke specifikacije za različite kategorije željezničkih vozila utvrđene su u ovom odjeljku. U slučaju da su jedinice opremljene i motorom sa unutrašnjim sagorijevanjem i električnim pogonom, poštuju se relevantne granične vrijednosti u svim normalnim režimima rada. Ako se jednim od tih režima rada predviđa korišćenje i motora sa unutrašnjim sagorijevanjem i električnog pogona u isto vrijeme, primjenjuje se manje restriktivna granična vrijednost. Takođe se mogu predvidjeti odredbe za specifične slučajeve. Takve odredbe navedene su u Odjeljku 7.3.

Postupci ocjenjivanja za zahtjeve iz ove tačke dati su u tački 6 ovog priloga..

4.2.1. Ograničenja za buku pri stajanju

Granične vrijednosti za sljedeće nivoe zvučnog pritiska pod normalnim uslovima rada vozila koje se odnose na buku pri stajanju, dodijeljene kategorijama podsistema željezničkih vozila utvrđene su u Tabeli 2:

a) A-ponderisan ekvivalentan stalan nivo zvučnog pritiska jedinice ($L_{pAeq,T[unit]}$)

b) A-ponderisan ekvivalentan stalan nivo zvučnog pritiska na najbližem mjernom položaju i, uzimajući u obzir glavni vazdušni kompresor ($L^{i}_{pAeq,T}$); i

c) AF-ponderisan nivo zvučnog pritiska na najbližem mjernom položaju i, uzimajući u obzir izazvanu buku izduvnog ventila isušivača vazduha (L^{i}_{pAFmax}).

Granične vrijednosti se određuju na razdaljini od 7,5 m od centra kolosjeka i 1,2 m iznad gornje ivice šine.

Tabela 2.

Granične vrijednosti za buku pri stajanju

Kategorija podsistema vozila	$L_{pAeq,T\ [unit]}$ [dB]	$L^{i}_{pAeq,T}$ [dB]	L^{i}_{pAFmax} [dB]

Električne lokomotive i vučna vozila za posebne namjene sa elektro vučom|	70	75	85
Dizel lokomotive i vučna vozila za posebne namjene sa dizel vučom	71	78	
EMV	65	68	
DMV	72	76	
Putnička kola	64	68	
Teretna kola	65	Nije primjenljivo	Nije primjenljivo

Demonstracija ocjenjivanja usaglašenosti opisana je u tački 6.2.2.1.

4.2.2. Ograničenja za buku pri polasku

Granične vrijednosti za AF-ponderisan maksimalni nivo zvučnog pritiska ($L_{pAF,max}$) koje se odnose na buku pri polasku, dodijeljene kategorijama podsistema željezničkih vozila, utvrđene su u Tabeli 3. Granične vrijednosti se određuju na razdaljini od 7,5 m od centra kolosjeka i 1,2 m iznad gornje strane šine.

Tabela 3.

Granične vrijednosti za buku pri polasku

Kategorija podsistema vozila	$L_{pAF,max}$ [dB]
Električne lokomotive ukupne vučne snage P < 4 500 kW	81
Električne lokomotive ukupne vučne snage P ≥ 4 500 kW Vučna vozila za posebne namjene sa električnom vučom	84|
Dizel lokomotive P < 2 000 kW na izlaznom vratilu motora	85
Dizel lokomotive P ≥ 2 000 kW na izlaznom vratilu motora Vučna vozila za posebne namjene sa dizel vučom	87
EMV-ovi sa maksimalnom brzinom vmax < 250 km/h	80
EMV-ovi sa maksimalnom brzinom vmax < 250 km/h	83
DMV-ovi P < 560 kW/motor na izlaznom vratilu motora	82
DMV-ovi P ≥ 560 kW/motor na izlaznom vratilu motora	83

Demonstracija ocjenjivanja usaglašenosti opisana je u tački 6.2.2.2.

4.2.3. Ograničenja za buku pri prolasku

Granične vrijednosti za A-ponderisan ekvavilentan stalan nivo zvučnog pritiska pri brzini od 80 km/h ($L_{pAeq,Tp,(80\ km/h)}$) i, ako je primjenljivo, pri brzini od 250 km/h ($L_{pAeq,Tp,(250\ km/h)}$) za buku u toku vožnje dodijeljene kategorijama podsistema željeznička vozila utvrđene su u Tabeli 4. Granične vrijednosti se određuju na razdaljini od 7,5 m od centra kolosjeka i 1,2 m iznad gornje strane šine.

Mjerenja pri brzinama većim od 250 km/h ili jednakim 250 km/h takođe moraju biti izvršena na „dodatnom mjernom položaju" na visini od 3,5 m iznad gornje strane šine u skladu sa Poglavljem 6. standarda EN ISO 3095:2013 (MEST EN ISO 3095:2014) i ocijenjena u odnosu na važeće granične vrijednosti iz Tabele 4.

Tabela 4.

Granične vrijednosti za buku pri prolasku

Kategorija podsistema željezničkih vozila	$L_{pAeq,Tp\ (80\ km/h)}$ [dB]	$L_{pAeq,Tp\ (250\ km/h)}$ [dB]
Električne lokomotive i vučna vozila za posebne namjene sa električnom vučom|	84|	99|
Dizel lokomotive i vučna vozila za posebne namjene sa dizel vučom	85	Nije primjenljivo
EMV	80	95
DMV	81	96
Putnička kola	79	Nije primjenljivo
Teretna kola (normalizovano na APL = 0,225) (*)|	83	Nije primjenljivo
(*) APL: broj osovina podijeljen sa dužinom preko odbojnika (m^{-1})		

Demonstracija ocjenjivanja usaglašenosti opisana je u tački 6.2.2.3.

4.2.4. Ograničenja za buku u upravljačnici

Granične vrijednosti za A-ponderisan ekvivalentan stalan nivo zvučnog pritiska ($L_{pAeq,T}$) koje se odnose na buku u upravljačnici u lokomotivama na električni i dizel pogon, vučnih vozila za posebne namjene, EMV, DMV i putničkih kola s kupeima, utvrđene su u Tabeli 5. Granične vrijednosti definisane su u blizini vozačevog uha.

Tabela 5.

Granične vrijednosti za buku u upravljačnici

Buka u unutrašnjosti upravljačnice	$L_{pAeq,T}$ [dB]
U mirovanju kada se oglašava sirena	95
Pri maksimalnoj brzini, vmax ako je vmax < 250 km/h	78
Pri maksimalnoj brzini, vmax ako je 250 km/h ≤ vmax < 350 km/h	80

Demonstracija ocjenjivanja usaglašenosti opisana je u tački 6.2.2.4. ovog priloga.

4.3. Funkcionalne i tehničke specifikacije interfejsa

Ova TSI sadrži sljedeće interfejse sa podsistemom željeznička vozila:

Interfejs sa podsistemima iz tač. a), b), c) i d) Poglavlja 2. (o kojima je riječ u TSI podsistema vozila - lokomotive i putnička vozila) u pogledu:

- buke pri stajanju,

- buke pri polasku (nije primjenljivo na putnička kola),

- buke pri prolasku,

- buke u upravljačnici, po potrebi.

Interfejs sa podsistemima iz tačke d) Poglavlja 2. (o kojima je reč u TSI podsistema vozila - teretna kola) u pogledu:

- buke pri prolasku,

- buke pri stajanju.

4.4. Način eksploatacije

Zahtjevi koji se odnose na način eksploatacije podsistema željezničkih vozila utvrđeni su u Odjeljku 4.4. TSI podsistema vozila - lokomotive i putnička vozila i u Odjeljku 4.4. TSI podsistema vozila - teretna kola.

4.5. Način održavanja

Zahtjevi koji se odnose na način održavanja podsistema željeznička vozila utvrđeni su u Odjeljku 4.5. TSI podsistema vozila - lokomotive i putnička vozila i u Odjeljku 4.5. TSI podsistema vozila - teretna kola.

4.6. Stručne kvalifikacije

Ne primjenjuje se.

4.7. Zdravstveni i bezbjednosni uslovi

Bezbjedan nivo izloženosti buci postiže se usaglašavanjem nivoa buke u upravljačnici prema tački 4.2.4. kao i odgovarajućim radnim uslovima koje definiše željeznički prevoznik.

4.8. Evropski registar odobrenih tipova vozila

Podaci o željezničkom vozilu u vezi sa bukom se moraju evidentirati u “Evropskom registru odobrenih tipova vozila (ERATV)” .

5. ČINIOCI INTEROPERABILNOSTI

Ne postoji činilac interoperabilnosti preciziran u ovoj TSI.

6. OCJENA USAGLAŠENOSTI I EZ VERIFIKACIJA

6.1. Činioci interoperabilnosti

Ne primjenjuje se.

6.2. Podsistem vozila u pogledu buke koju stvaraju željeznička vozila

6.2.1. Moduli

EZ verifikacija obavlja se u skladu sa modulima opisanim u Tabeli 6.

Tabela 6.

Moduli za EC verifikaciju podsistema

SB	EC pregled tipa
SD	EC provjera podsistema na osnovu upravljanja kvalitetom proizvodnog procesa
SF	EC provjera podsistema na osnovu provjere proizvoda
SH1	EC provjera na osnovu cjelokupnog sistema upravljanja kvalitetom sa predlogom projekta

6.2.2. Postupci EZ verifikacije

Podnosilac zahtjeva bira jedan od sljedećih postupaka ocjenjivanja koji se sastoji od jednog ili više modula za EZ verifikaciju podsistema:

- (SB+SD),

- (SB+SF),

- (SH1).

U okviru primjene izabranog modula ili kombinacije modula, podsistem se ocjenjuje u odnosu na zahtjeve definisane u Odjeljku 4.2. Po potrebi, dodatni zahtjevi koji se odnose na ocjenjivanja dati su u sljedećim tačkama.

6.2.2.1. Buka pri stajanju

Demonstracija ocjenjivanja usaglašenosti sa graničnim vrijednostima za buku pri stajanju, kako je utvrđeno u tački 4.2.1, sprovodi se u skladu sa odjeljcima 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5. (izuzev odredbe 5.5.2.), 5.7. i odredbom 5.8.1. standarda EN ISO 3095:2013 (MEST EN ISO 3095:2014).

Za ocjenu buke glavnog vazdušnog kompresora na najbližem mjernom položaju i, pokazatelj $L^{i}_{pAeq,T}$ koristi se sa T koji je reprezentativan za jedan radni ciklus u skladu sa standardom EN ISO 3095:2013 (MEST EN ISO 3095:2014). Za ovo se koriste samo željeznički sistemi koji su potrebni kako bi vazdušni kompresor radio pod uobičajenim radnim uslovima. Željeznički sistemi koji nijesu potrebni za rad kompresora mogu se isključiti kako bi se spriječio uticaj na mjerenje buke. Demonstracija ocjenjivanja usaglašenosti sa graničnim vrijednostima sprovodi se pod uslovima koji su isključivo neophodni za rad glavnog vazdušnog kompresora pri najnižem broju okretaja u minuti.

Za ocjenu izvora impulsivne buke na najbližem mjernom položaju i, koristi se pokazatelj L^{i}_{pAFmax}. Odgovarajući izvor buke su izduvni gasovi iz ventila isušivača vazduha.

6.2.2.2. Buka pri polasku

Demonstracija ocjenjivanja usaglašenosti sa graničnim vrijednostima buke pri polasku utvrđenim u tački 4.2.2. sprovodi se u skladu sa Poglavljem 7. (izuzev odredbe 7.5.1.2.) standarda EN ISO 3095:2013 (MEST EN ISO 3095:2014). Primjenjuje se metoda maksimalnog nivoa koja se odnosi na Odjeljak 7.5. standarda EN ISO 3095:2013 (MEST EN ISO 3095:2014). Odstupanjem od odredbe 7.5.3. standarda EN ISO 3095:2013 (MEST EN ISO 3095:2014) voz ubrzava iz stanja mirovanja na 30 km/h i potom održava brzinu.

Pored toga, buka se mjeri na razdaljini od 7,5 m od centra kolosjeka i visini od 1,2 m iznad gornje strane šine. Primjenjuje se „metod prosječnog nivoa" u skladu sa Odjeljkom 7.6. i „metod maksimalnog nivoa" u skladu sa Odjeljkom 7.5. standarda EN ISO 3095:2013 (MEST EN ISO 3095:2014) i voz ubrzava iz stanja mirovanja do 40 km/h, a potom održava brzinu. Izmjerene vrijednosti ne procjenjuju se u odnosu na svaku graničnu vrijednost i bilježe se u tehničkoj dokumentaciji i dostavljaju se Agenciji.

Za vučna vozila za posebne namjene, postupak polaska obavlja se bez dodatnog opterećenja prikolice.

6.2.2.3. Buka pri prolasku

Demonstracija ocjenjivanja usaglašenosti sa graničnim vrijednostima buke pri prolasku, kako je utvrđeno u tački 4.2.3, sprovodi se u skladu sa tač. 6.2.2.3.1. i 6.2.2.3.2. ovog priloga.

6.2.2.3.1. Uslovi za testiranje na kolosjeku

Testovi se sprovode na referentnom kolosjeku kako je definisano u Odjeljku 6.2. standarda EN ISO 3095:2013 (MEST EN ISO 3095:2014).

Međutim, dozvoljeno je izvoditi testove na kolosjeku koji nije u skladu sa referentnim uslovima kolosjeka u smislu zvučnog nivoa hrapavosti šina i stepena prigušenja vibracija kolosjeka, sve dok nivoi buke izmjereni u skladu sa tačkom 6.2.2.3.2. ne prelaze granične vrijednosti utvrđene u tački 4.2.3.

Zvučna hrapavost šina i stepen prigušenja vibracija kolosjeka za testiranje određuju se u svakom slučaju. Ako kolosjek na kome se izvode testovi ispunjava referentne uslove kolosjeka, izmjereni nivoi buke označavaju se kao „uporedivi", a u suprotnom slučaju označavaju se kao „neuporedivi". U tehničkoj dokumentaciji bilježi se da li su izmjereni nivoi buke „uporedivi" ili „neuporedivi".

Izmjerene vrijednosti zvučne hrapavosti kolosjeka za testiranje ostaju važeće tokom perioda koji počinje 3 mjeseca prije i završava se 3 mjeseca nakon ovog mjerenja, pod uslovom da u tom periodu nije izvršeno nikakvo održavanje kolosjeka koje utiče na zvučnu hrapavost kolosjeka.

Izmjerene vrijednosti stepena prigušenja vibracija kolosjeka za testiranje ostaju važeće tokom perioda koji počinje godinu dana prije i završava se godinu dana nakon ovog mjerenja, pod uslovom da u tom periodu nije izvršeno nikakvo održavanje kolosjeka koje utiče na stepen prigušenja vibracija kolosjeka.

Uz tehničku dokumentaciju prilaže se potvrda da su podaci o kolosjeku koji se odnose na mjerenje buke pri prolasku tog tipa bili važeći tokom dana testiranja, npr. navođenjem datuma poslednjeg održavanja koje utiče na buku.

Osim toga, dozvoljeno je sprovoditi testove pri brzini koja je jednaka ili veća od 250 km/h na pločastim kolosjecima. U tom slučaju, granične vrijednosti su za 2dB više od onih utvrđenih u tački 4.2.3.

6.2.2.3.2. Postupak

Testovi se sprovode u skladu sa odredbom u odjeljcima 6.1, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6. i 6.7. (izuzev 6.7.2.) standarda EN ISO 3095:2013. Svako poređenje sa graničnim vrijednostima sprovodi se upotrebom rezultata zaokruženih na najbliži cio broj decibela. Svaka normalizacija treba da se obavi prije zaokruživanja. Detaljan postupak ocjenjivanja utvrđen je u tač. 6.2.2.3.2.1, 6.2.2.3.2.2. i 6.2.2.3.2.3.

6.2.2.3.2.1. EMB, DMV, lokomotive i putnička kola

Razlikuju se tri klase najvećih radnih brzina za EMB, DMV, lokomotive i putnička kola:

1) Ako je najveća radna brzina jedinice manja od 80 km/h ili jednaka 80 km/h, buka pri prolasku mjeri se pri najvećoj brzini v_{max}. Ta vrijednost ne smije preći graničnu vrijednost $L_{pAeq,Tp(80\ km/h)}$ kako je utvrđeno u tački 4.2.3.

2) Ako je najveća radna brzina vmax jedinice veća od 80 km/h i manja od 250 km/h, buka u toku vožnje mjeri se pri brzini od 80 km/h i pri najvećoj brzini. Obje izmjerene vrijednosti buke u toku vožnje $L_{pAeq,Tp(vtest)}$ normalizuju se prema referentnoj brzini od 80 km/h $L_{pAeq,Tp(80\ km/h)}$ koristeći formulu 1. Normalizovana vrijednost ne smije preći graničnu vrijednost $L_{pAeq,Tp(80\ km/h)}$ kako je utvrđeno u tački 4.2.3.

Formula 1:

$$L_{pAeq,Tp(80\ km/h)} = L_{pAeq,Tp(v_{test})} - 30 * \log(v_{test}/80\ km/h)$$

V_{test} = Stvarna brzina tokom mjerenja

3) Ako je najveća radna brzina Vmax jedinice jednaka 250 km/h ili veća od 250 km/h, buka pri prolasku mjeri se pri brzini od 80 km/h i pri najvećoj brzini uz gornju granicu brzine za testiranje koja iznosi 320 km/h. Izmjerena vrijednost buke pri prolasku vožnje $L_{pAeq,Tp(vtest)}$ pri brzini od 80 km/h normalizuje se prema referentnoj brzini od 80 km/h $L_{pAeq,Tp(80\ km/h)}$ koristeći formulu 1. Normalizovana vrijednost ne smije preći graničnu vrijednost $L_{pAeq,Tp(80\ km/h)}$ kako je utvrđeno u tački 4.2.3. Izmjerena vrijednost buke u toku vožnje pri najvišoj brzini $L_{pAeq,Tp(vtest)}$ normalizuje se prema referentnoj brzini od 250 km/h $L_{pAeq,Tp(250\ km/h)}$ koristeći formulu 2. Normalizovana vrijednost ne smije preći graničnu vrijednost $L_{pAeq,Tp(250\ km/h)}$ kako je utvrđeno u tački 4.2.3.

Formula 2:

$$L_{pAeq,Tp(250\ km/h)} = L_{pAeq,Tp(vtest)} - 50 * \log(v_{test}/250\ km/h)$$

V_{test} = Stvarna brzina tokom mjerenja

6.2.2.3.2.2. Teretna kola

Razlikuju se dvije klase najveće radne brzine za teretna kola:

1) Ako je najveća radna brzina v_{max} jedinice manja od 80 km/h ili jednaka 80 km/h, buka pri prolasku mjeri se pri najvećoj brzini. Izmjerena vrijednost buke pri prolasku $L_{pAeq,Tp(vtest)}$ normalizuje se u odnosu na referentni APL 0,225 m^{-1} $L_{pAeq,Tp\ (APLref)}$ koristeći formulu 3). Ta vrijednost ne smije preći graničnu vrijednost $L_{pAeq,Tp(80\ km/h)}$ kako je utvrđeno u tački 4.2.3.

Formula 3):

$L_{pAeq,Tp\ (APLref)} = L_{pAeq,Tp(vtest)} - 10 * \log(APL_{wag}/0{,}225\ m^{-1})$

APL_{wag} = broj osovina podijeljen sa dužinom preko odbojnika [m^{-1}]

V_{test} = Stvarna brzina tokom mjerenja

2) Ako je najveća radna brzina V_{max} jedinice veća od 80 km/h, buka pri prolasku mjeri se pri brzini od 80 km/h i pri najvećoj brzini. Obije izmjerene vrijednosti buke pri prolasku $L_{pAeq,Tp(vtest)}$ normalizuju se prema referentnoj brzini od 80 km/h i u odnosu na referentni APL od 0,225 m^{-1} $L_{pAeq,Tp(APLref,80km/h)}$ koristeći formulu 4). Normalizovana vrijednost ne smije preći graničnu vrijednost $L_{pAeq,Tp(80km/h)}$ kako je utvrđeno u tački 4.2.3.

Formula 4:

$$L_{pAeq,Tp\ (APLref,\ 80\ km/h)} = L_{pAeq,Tp(vtest)} - 10 * \log(APL_{wag}/0{,}225\ m^{-1}) - 30 * \log(v_{test}/80\ km/h)$$

APL_{wag} = broj osovina podijeljen sa dužinom preko odbojnika [m^{-1}]

V_{test} = Stvarna brzina tokom mjerenja

6.2.2.3.2.3. Vučna vozila za posebne namjene

Na vučna vozila za posebne namjene primjenjuje se isti postupak ocjenjivanja kao što je utvrđeno u tački 6.2.2.3.2.1. Postupak mjerenja sprovodi se bez dodatnog opterećenja prikolice.

Smatra se da pružna vozila poštuju zahtjeve u pogledu nivoa buke u toku vožnje koji su utvrđeni u tački 4.2.3. bez mjerenja:

- kada koče isključivo bilo kompozitnim kočnim papučama ili kočnicama sa diskovima, i

- kada su opremljena kompozitnim kočnim papučama za čišćenje gazeće površine točka, ako su kočne papuče za čišćenje gazeće površine točka ugrađene.

6.2.2.4. Buka u upravljačnici

Demonstracija ocjenjivanja usaglašenosti sa graničnim vrijednostima buke u upravljačnici kao što je utvrđeno u tački 4.2.4. sprovodi se u skladu sa standardom EN 15892:2011 (MEST EN 15892:2014). Za vučna vozila za posebne namjene postupak mjerenja sprovodi se bez dodatnog opterećenja prikolice.

6.2.3. Pojednostavljeno ocjenjivanje

Umjesto postupaka testiranja utvrđenih u tački 6.2.2, dozvoljeno je zamijeniti neke ili sve testove pojednostavljenim ocjenjivanjem. Pojednostavljeno ocjenjivanje sastoji se od

akustičnog poređenja jedinice koja se ocjenjuje u odnosu na postojeći tip (u daljem tekstu: referentni tip) sa dokumentovanim karakteristikama buke.

Pojednostavljeno ocjenjivanje može se samostalno koristiti za svaki od primjenljivih osnovnih parametara „buke pri stajanju", „buke pri polasku", „buke pri prolasku" i „buke u upravljačnici" i sastoji se od pružanja dokaza da efekti razlika jedinice koja se ocjenjuje ne rezultiraju premašivanjem graničnih vrijednosti koje su utvrđene u Odjeljku 4.2.

Za jedinice na koje se primjenjuje pojednostavljeno ocjenjivanje, dokaz o usaglašenosti sadrži detaljan opis promjena povezanih sa bukom u poređenju sa referentnim tipom. Na osnovu ovog opisa, vrši se pojednostavljeno ocjenjivanje. Procijenjene vrijednosti buke uključuju nesigurnosti primijenjene metode ocjenjivanja. Pojednostavljeno ocjenjivanje može biti izračunavanje i/ili pojednostavljeno mjerenje.

Jedinica sertifikovana na osnovu metode pojednostavljenog ocjenjivanja neće se koristi kao referentna jedinica za dalje ocjenjivanje.

Ako se pojednostavljeno ocjenjivanje primjenjuje na buku pri prolasku, referentni tip treba da poštuje najmanje jedan od sljedećih kriterijuma:

- Poglavlje 4, pri čemu su rezultati mjerenja buke u toku vožnje označeni kao „uporedivi"

- Poglavlje 4. prethodnih TSI podsistema vozila – buka, koje su stavljene van snage.

U slučaju teretnih kola čiji parametri, upoređeni sa referentnim tipom, ostaju unutar dozvoljenog raspona iz Tabele 7, smatra se bez dodatne verifikacije da je jedinica u skladu sa graničnim vrijednostima buke pri prolasku kako je utvrđeno u tački 4.2.3.

Tabela 7.

Dozvoljeno odstupanje za teretna kola u svrhu izuzimanja od verifikacije

Parametar	Dozvoljeno odstupanje (u poređenju sa referentnom jedinicom)
Maksimalna brzina jedinice	Bilo koja brzina do 160km/h
Vrsta točka	Jedino ako je isto ili manje bučna (akustične osobine u skladu sa Prilogom E standarda EN 13979-1:2011 (MEST EN 13979-1:2012))
Masa prazne jedinice	Isključivo unutar raspona +20 % do - 5 %|
Kočni umetak	Samo ako odstupanje ne dovodi do većeg nivoa emisije buke

7. SPROVOĐENjE

7.1. Primjena ove TSI na nove podsisteme

Ova TSI primenjuje se na nove podsisteme danom stupanja na snagu.

7.2. Primjena ove TSI na obnovljene i unaprijeđene podsisteme

Ako organ državne uprave smatra da je u slučaju obnovljenog ili unaprijeđenog podsistema neophodna nova dozvola za korišćenje vozila, podnosilac zahtjeva treba da dokaže da su nivoi buke obnovljenih ili unaprijeđenih jedinica i dalje ispod granica utvrđenih u TSI koji je bio primjenljiv kada je data jedinica bila odobrena prvi put.

Demonstracija se ograničava na osnovne parametre na koje je uticalo obnavljanje/unaprjeđenje.

Ako se primjenjuje pojednostavljeno ocjenjivanje, originalna jedinica može predstavljati referentnu jedinicu u skladu sa tačkom 6.2.3. ovog priloga.

Zamjena cijele jedinice ili jednog ili više vozila unutar jedinice (npr. zamjena nakon ozbiljnog oštećenja) ne zahtijeva ocjenu usaglašenosti na osnovu ove TSI, sve dok su ta jedinica ili ta vozila identični onima koje zamjenjuju.

Ako se tokom obnavljanja ili unaprjeđenja teretnih kola teretna kola opreme kompozitnim kočnim papučama i ako se teretnim kolima koja se ocjenjuju ne dodaju nikakvi izvori buke, onda se smatra da su zahtjevi iz tačke 4.2.3. ovog priloga ispunjeni bez dodatnog testiranja.

Dodatak A

Otvorena pitanja

Ova TSI ne sadrži otvorena pitanja.

Dodatak B

Standardi na koje se upućuje u ovom TSI

TSI		Standard	
Osobine koje se ocenjuju		Referenca na obavezan standard	Dio
Buka u stanju mirovanja	4.2.1.	-	-
	6.2.2.1.	EN ISO 3095:2013 MEST EN ISO 3095:2014	5
Buka pri polasku	4.2.2.	-	-
	6.2.2.2.	EN ISO 3095:2013 MEST EN ISO 3095:2014	7
Buka pri prolasku	4.2.3.	EN ISO 3095:2013 MEST EN ISO 3095:2014	6
	6.2.2.3.	EN ISO 3095:2013 MEST EN ISO 3095:2014	6
Buka u upravljačnici	4.2.4.	-	-
	6.2.2.4	EN 15892:2011 MEST EN 15892:2014	Sva
Pojednostavljeno ocjenjivanje	6.2.3.	EN 13979-1:2011 MEST EN 13979-1:2012	Prilog E

Dodatak C

Ocjenjivanje podsistema željeznička vozila

Karakteristike koje se ocjenjuju, kako je utvrđeno u Odeljku 4.2					Specifični postupak ocjenjivanja
Element podsistema željeznička vozila	Tačka	Preispitivanje projekta	Tip testa	Rutinski test	Tačka
Buka pri stajanju	4.2.1.	X (*)	X	nije primjenljivo	6.2.2.1.
Buka pri polasku	4.2.2.	X (*)	X	nije primjenljivo	6.2.2.2.
Buka pri prolasku	4.2.3.	X (*)	X	nije primjenljivo	6.2.2.3
Buka u upravljačnici	4.2.4.	X (*)	X	nije primenljivo	6.2.2.4
(*) Samo ako se primjenjuje pojednostavljeno ocjenjivanje u skladu sa tačkom 6.2.3.					

1688.

Na osnovu člana 18 stav 2 Zakona o bezbjednosti, organizaciji i efikasnosti željezničkog prevoza (“Službeni list CG”, broj 1/14), Ministarstvo saobraćaja i pomorstva donijelo je

PRAVILNIK
O TEHNIČKOJ SPECIFIKACIJI INTEROPERABILNOSTI PODSISTEMA VOZNA SREDSTVA – TERETNA KOLA

Član 1

Podsistem ili dio podsistema vozna sredstva – teretna kola, treba da ispunjava tehničke specifikacije interoperabilnosti propisane ovim pravilnikom.

Član 2

Tehničke specifikacije interoperabilnosti iz člana 1 date su u Prilogu 1 koji čini sastavni dio ovog pravilnika.

Prilog iz stava 1 ovog člana objaviće se samo u elektronskom izdanju ,,Službenog lista Crne Gore”.

Član 3

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u ,,Službenom listu Crne Gore”.

Broj: 02-334/20-8102/2
Podgorica, 1. decembra 2020. godine

Ministar,
Osman Nurković, s.r.

Prilog 1

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE INTEROPERABILNOSTI PODSISTEMA VOZNA SREDSTVA – TERETNA KOLA

1. UVOD

Tehnička specifikacija interoperabilnosti (u daljem tekstu: TSI) je specifikacija koja obuhvata jedan podsistem ili njegov dio, da bi se:

- obezbjedila interoperabilnost željezničkog sistema i

- ispunili osnovni zahtjevi.

1.1. Tehnička oblast primjene

Ova TSI se primjenjuje na podsistem „vozna sredstva - teretna kola“.

Ova TSI se primjenjuje na teretna kola koja saobraćaju sa maksimalnom brzinom manjom od ili jednakom 160 km/h i sa maksimalnim dozvoljenim opterećenjem po osovini manjim od ili jednakim 25 t.

Ova TSI se primjenjuje na teretna kola koji su namjenjena za saobraćaj na jednoj ili više sledećnih nazivnih širina kolosjeka: 1.435 mm, 1.524 mm, 1.600 mm i 1.668 mm. TSI se ne primjenjuje na teretna kola koji uglavnom saobraćaju na širini kolosjeka od 1.520 mm, a koji mogu povremeno da saobraćaju na širini kolosjeka od 1.524 mm.

Ova TSI se primjenjuje na nova, obnovljena i unaprijeđena postojeća teretna kola koja su namjenjena međunarodnom saobraćaju.

Ova TSI se primjenjuje i na postojeća teretna kola kada je riječ o posebnim odredbama, kao što je sledljivost osovina u tački 4.2.3.6.4. i plan održavanja u tački 4.5.3.

1.2. Geografska oblast primjene

Geografska oblast primjene ove TSI je proširena TEN-T mreža željezničkog sistema (trans-European transport network).

1.3. Sadržaj ove TSI

Ovom TSI se:

a) određuje njena predviđena oblast primjene (Poglavlje 2.);

b) utvrđuju osnovni zahtjevi za dio podsistema voznih sredstava o kome je riječ i za njegove interfejse prema drugim podsistemima (Poglavlje 3);

c) utvrđuju funkcionalne i tehničke specifikacije koje treba da ispuni podsistem i njegovi interfejsi prema drugim podsistemima (Poglavlje 4);

d) određuju činioci interoperabilnosti i interfejsi, koji moraju da budu obuhvaćeni evropskim specifikacijama, uključujući evropske standarde, koji su neophodni kako bi se postigla interoperabilnost unutar železničkog sistema (Poglavlje 5);

e) navodi, u svakom slučaju koji se razmatra, koji postupci treba da se koriste kako bi se ocjenila usaglašenost ili pogodnost za upotrebu činilaca interoperabilnosti i provjera podsistema (Poglavlje 6);

f) ukazuje na strategiju kojom se sprovode TSI (Poglavlje 7);

g) ukazuje, za odgovarajuće osoblje, na stručnu osposobljenost i zdravstvene i bezbjednosne uslove pri radu, koji se zahtjevaju za funkcionisanje i održavanje podsistema, kao i za sprovođenje ove TSI (Poglavlje 4).

2. OBLAST PRIMJENE I DEFINICIJE PODSISTEMA

Ova TSI se primjenjuje na „teretna kola uključujući vozila projektovana za prevoz kamiona“. U daljem tekstu se ovaj dio podsistema voznih sredstava naziva „teretna kola“ i pripada podsistemu „vozna sredstva“.

Iz oblasti primjene ove TSI isključena su sledeća vozila:

- pokretna oprema za izgradnju i održavanje železničke infrastrukture;

- za prevoz motornih vozila sa putnicima u njima;

- za prevoz motornih vozila bez putnika u njima, ali koja su predviđena da se uključe u putničke vozove (kola za prevoz automobila).

U ovoj TSI koriste se sledeće definicije:

a) „jedinica“ je opšti pojam koji se koristi za naziv voznog sredstva. Ona je predmet primjene ove TSI i stoga podleže postupku verifikacije.

Jedinica se može sastojati od:

- „jednih kola“ koja mogu odvojeno da saobraćaju koja imaju sopstveno obrtno postolje ili

- garniture stalno povezanih „elemenata“, čiji elementi ne mogu odvojeno da saobraćaju ili

- „pojedinačnih železničkih obrtnih postolja povezanih sa kompatibilnim drumskim vozilom/ima“, čija kombinacija obrazuje garnituru železnički kompatibilnog sistema;

b) „voz“ je operativna formacija koja se sastoji od nekoliko jedinica;

c) „nominalno radno stanje“ obuhvata sve uslove u kojima je predviđeno da radi jedinica i njene tehničke granice. Nominalno radno stanje može da prevazilazi

zahtjeve ove TSI kako bi jedinice mogle da se koriste zajedno u vozu na mreži sa sistemom upravljanja bezbjednošću nekog prevoznika u željezničkom saobraćaju.

3. OSNOVNI ZAHTJEVI

Osnovni zahtevi su utvrđeni Zakonom o bezbednosti i interoperabilnosti u željezničkom saobraćaju. Tabela 1 ukazuje na osnovne parametre specificirane u ovoj TSI i njihovu vezu sa osnovnim zahtjevima.

Tabela 1

Osnovni parametri i njihova veza sa osnovnim zahtjevima

Tačka	**Osnovni parametar**	**Osnovni zahtjevi**				
		Bezbjednost	**Pouzdanost i dostupnost**	**Zdravlje**	**Zaštita životne sredine**	**Tehnička kompati-bilnost**
4.2.2.1.1	Krajnje kvačilo	1.1.1, 1.1.3, 1.1.5, 2.4.1				
4.2.2.1.2	Unutrašnje kvačilo	1.1.1, 1.1.3, 2.4.1				
4.2.2.2	Čvrstoća jedinice	1.1.1, 1.1.3, 2.4.1				
4.2.2.3	Cjelovitost jedinice	1.1.1				
4.2.3.1	Profili	1.1.1				2.4.3
4.2.3.2	Kompatibilnost sa kapacitetom pruge za prevoz tereta	1.1.1				2.4.3
4.2.3.3	Kompatibilnost sa sistemima detekcije voza	1.1.1				2.4.3
4.2.3.4	Nadzor stanja osovinskih ležajeva	1.1.1	1.2			2.4.3
4.2.3.5.1	Zaštita od iskliznuća pri vožnji na zakrivljenom kolosjeku	1.1.1, 1.1.2, 2.4.1				2.4.3

4.2.3.5.2	Dinamičko ponašanje u vožnji	1.1.1, 1.1.2				2.4.3
4.2.3.6.1	Konstrukcija obrtnog postolja	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.2	Karakteristike osovinskih sklopova	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				2.4.3
4.2.3.6.3	Karakteristike točkova	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				2.4.3
4.2.3.6.4	Karakteristike osovina	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.5	Kućišta osovinskih ležajeva/osovinski ležajevi	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.6	Osovinski sklopovi sa promjenljivim razmakom točkova	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.3.6.7	Trčeći stroj sa mogućnošću ručne zamjene osovinskih sklopova	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				
4.2.4.2	Kočnica -bezbjednosni zahtjevi	1.1.1, 1.1.3	1.2, 2.4.2			
4.2.4.3.1	Kočnica - opšti funkcionalni zahtjevi	1.1.1, 2.4.1	2.4.2			
4.2.4.3.2 .1	Performansa kočnice - radna kočnica (za postepeno kočenje)	1.1.1, 1.1.2, 2.4.1	2.4.2			1.5
4.2.4.3.2.2	Performansa kočnice - pritvrdna kočnica	2.4.1				2.4.3

4.2.4.3.3	Kočnica - toplotni kapacitet	1.1.1, 1.1.3, 2.4.1				2.4.3
4.2.4.3.4	Kočnica - zaštita od proklizavanja točka (WSP)	2.4.1	2.4.2			
4.2.4.3.5.	Tarni element kočnice koji djeluje na gazeću površinu točka	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3, 2.4.1.				2.4.3
4.2.5	Uslovi okoline	1.1.1, 1.1.2				2.4.3
4.2.6.1	Protivpožarna zaštita	1.1.1, 1.1.4				
4.2.6.1.2 .1	Protivpožarne pregrade	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
4.2.6.1.2.2	Protivpožarni materijali	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
4.2.6.1.2.3	Protivpožarni kablovi	1.1.4, 1.1.5		1.3.2	1.4.2	
4.2.6.1.2 .4	Bezbjednost od požara - zapaljive tečnosti	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
4.2.6.2	Zaštita od opasnosti koje potiču od električne struje	1.1.5, 2.4.1				
4.2.6.3	Nosač za završne signale	1.1.1				

4. OPIS KARAKTERISTIKA PODSISTEMA

4.1. Uvod

Železnički sistem čiji dio čine teretna kola, predstavlja integrisani sistem čija konzistentnost se verifikuje. Ova konzistentnost se provjerava posebno u odnosu na specifikacije podsistema voznih sredstava i kompatibilnost sa mrežom (Odjeljak 4.2.), njegove interfejse u odnosu na druge sisteme u železničkom sistemu u koji se integriše, kao i početna pravila za rad i pravila održavanja (odjeljci 4.4 i 4.5.).

Tehnička dokumentacija mora posebno da sadrži projektovane vrijednosti koje se odnose na kompatibilnost sa mrežom (Odjeljak 4.8.).

4.2. Funkcionalne i tehničke specifikacije podsistema

4.2.1. Opšte

S obzirom na osnovne zahtjeve u Poglavlju 3, funkcionalne i tehničke specifikacije podsistema „vozna sredstva - teretna kola“ grupisane su i razvrstane u sledeće tačke ovog poglavlja:

- Konstrukcija i mehanički djelovi,
- Profili i interakcija između vozila i kolosjeka,
- Kočnica,
- Uslovi okoline,
- Zaštita sistema.

Osim kada je zaista neophodno radi interoperabilnosti željezničkog sistema i radi ispunjavanja odgovarajućih osnovnih zahtjeva, funkcionalne i tehničke specifikacije teretnih kola i njihovih interfejsa ne nameću korišćenje bilo kojih određenih tehničkih rešenja.

Kada funkcionalne i tehničke specifikacije, koje su neophodne da bi se postigla interoperabilnost i ispunili osnovni zahtjevi, još nisu razvijene vezano za određeni tehnički aspekt, taj aspekt se identifikuje kao otvoreno pitanje u odgovarajućoj tački. Sva otvorena pitanja su nabrojana su u Dodatku A.

U Dodatku C specificiran je set uslova. Usaglašenost sa ovim setom uslova je neobavezna. Ako se odabere ova mogućnost, usaglašenost ocjenjuje prijavljeno tijelo u okviru postupka verifikacije.

U mjeri u kojoj je to moguće, postupak ocjenjivanja za zahtjeve u Odjeljku 4.2, definisan je u Poglavlju 6. U takvim slučajevima, u tekstu Odjeljka 4.2. navode se upućivanja na odgovarajuće tačke i podtačke Poglavlja 6. Ako za neki određeni parametar nije izvodljivo razdvajanje zahtjeva i postupaka ocjenjivanja, ne navodi se nikakvo upućivanje.

4.2.2. *Konstrukcije i mehanički djelovi*

4.2.2.1. Mehaničke veze

4.2.2.1.1. *Krajnje kvačilo*

Krajnje kvačilo je mehanička veza između jedinica koje obrazuju voz.

Sistem kvačenja projektuje se tako da nije potrebno prisustvo čovjeka između jedinica koje treba da se priključuju/odvajaju dok je bar jedna jedinica u pokretu.

Krajnja kvačila treba da budu elastična i sposobna da podnesu sile u skladu sa definisanim projektovanim uslovima korišćenja jedinice.

4.2.2.1.2. *Unutrašnje kvačilo*

Unutrašnje kvačilo je mehanički interfejs između elemenata koji obrazuju jedinicu.

Unutrašnje kvačilo treba da bude elastično i sposobno da podnese sile u skladu sa definisanim projektovanim uslovima korišćenja jedinice. Spoj između dva elementa koji imaju zajednički trčeći stroj, obuhvaćen je tačkom 4.2.2.2.

Podužna čvrstoća unutrašnjeg(ih) kvačila mora da bude jednaka ili veća od one koju ima(ju) krajnje(a) kvačilo(a).

4.2.2.2. *Čvrstoća jedinice*

Konstrukcija sanduka jedinice, svi djelovi za pričvršćivanje opreme i tačke za podizanje i podupiranje moraju da budu projektovane tako da u slučajevima opterećenja definisanim u Poglavlju 5. standarda EN 12663-2:2010 (MEST EN 12663-2:2012) ne dođe do pojave nikakvih naprslina, nikakvih značajnih trajnih deformacija ili pukotina. Smatra se da su tehnike povezivanja obuhvaćene dokazivanjem usaglašenosti u skladu sa tačkom 6.2.2.1.

Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.2.2.1.

Na jedinici moraju da budu označeni položaji za dizanje. Označavanje mora da bude u skladu sa tačkom 4.5.13 standarda EN 15877-1:2010 (MEST EN 15877-1:2013).

4.2.2.3. *Cjelovitost jedinice*

Jedinica mora da bude projektovana tako da se spriječi nenamjerno kretanje svih pokretnih djelova namjenjenih zatvaranju i pokrivanju (pristupna vrata, cerade, poklopci, vratašca itd.).

Uređaji za zatvaranje moraju da prikažu svoj status (otvoreno/zatvoreno) i moraju da budu vidljivi izvan jedinice.

4.2.3. *Profili i interakcija vozila sa kolosjekom*

4.2.3.1. Profil vozila

Ova tačka se odnosi na pravila za izračunavanje, namjenjena za određivanje dimenzija voznog sredstva za vožnju na jednoj ili na više mreža bez rizika ometanja.

Usklađenost jedinice sa predviđenim referentnim profilom, uključujući referentni profil za donji dio, utvrđuje se jednom od metoda određenom u standardu EN 15273-2:2009 (MEST EN 15273-2:2015).

Kinematska metoda, kako je opisana u standardu EN 15273-2:2009 (MEST EN 15273-2:2009), koji se koristi za utvrđivanje usaglašenosti, ako je ima, između referentnog profila utvrđenog za jedinicu i odgovarajućih ciljnih referentnih profila G1, GA, GB i GC, uključujući one koji se koriste za donji dio GIC1 i GIC2.

4.2.3.2. Kompatibilnost sa kapacitetom nosivosti pruge

Da bi se provjerila kompatibilnost sa kapacitetom nosivosti pruge, određuju se karakteristike vertikalnog opterećenja jedinice.

Dozvoljena korisna nosivost (neto opterećenje) koju jedinica može da prevozi, za osovinsko opterećenje manje ili jednako 25 t, određuje se primjenom klauzula 6.1. i 6.2. standarda EN 15528:2008 (MEST EN 15528:2017).

4.2.3.3. Kompatibilnost sa sistemima za detekciju voza

Ako je jedinica namjenjena da bude kompatibilna sa jednim ili više sledećih sistema za detekciju voza, ta kompatibilnost se utvrđuje u skladu sa odredbama TSI Kontrola upravljanje i signalizacija (TSI CCS):

a) sistemi detekcije voza koji se zasnivaju na šinskim strujnim kolima;
b) sistemi detekcije voza koji se zasnivaju na brojačima osovina;
c) sistemi detekcije voza koji se zasnivaju na opremi sa sistemom zatvorene petlje.

4.2.3.4. Nadzor stanja ležišta osovinskog sklopa

Mora da postoji mogućnost za nadzor stanja osovinskog sklopa ili sa:
- pružnom opremom za detekciju ili
- opremom u vozu.

Ako je jedinica namjenjena za vršenje nadzora pružnom opremom na mreži širine kolosjeka od 1.435 mm, tada jedinica mora da bude u skladu sa klauzulama 5.1. i 5.2. standarda EN 15437-1:2009 (MEST EN 15437-1:2013) da bi se obezbjedila dovoljna vidljivost.

Za jedinice namjenjene da saobraćaju na mrežama sa širinama kolosjeka od 1.524 mm, 1.600 mm, 1.668 mm, primjenjuju se odgovarajuće vrijednosti u Tabeli 2, pozivajući se na parametre standarda EN 15437-1:2009 (MEST EN 15437-1:2013).

Tabela 2

Ciljna i zaštitna zona za jedinice predviđene da saobraćaju na određenim mrežama

	Y_{TA} [mm]	W_{TA} [mm]	L_{TA}[mm]	Y_{PZ} [mm]	W_{PZ} [mm]	L_{PZ} [mm]
1.524 mm (relevantna	1.080 ± 35	≥ 50	≥ 200	1.080 ± 5	≥ 140	≥ 500

su oba područja)	894 ± 2	≥ 14	≥ 200	894 ± 2	≥ 28	≥ 500
1.600 mm	1.110 ± 2	≥ 70	≥ 180	1.110 ± 2	≥ 125	≥ 500
1.668 mm	1.176 ± 10	≥ 55	≥ 100	1.176 ± 10	≥ 110	≥ 500

Specifikacije projekta i ocjena usaglašenosti opreme na vozu je otvoreno pitanje u ovoj TSI.

4.2.3.5. Bezbjednost vožnje

Dinamičko ponašanje vozila ima velik uticaj na bezbjednost od iskliznuća, bezbjednost vožnje i opterećenje kolosjeka.

4.2.3.5.1. *Zaštita od iskliznuća pri vožnji na zakrivljenom kolosjeku*

Jedinica mora da bude projektovana tako da omogući bezbjednu vožnju na zakrivljenom kolosjeku, posebno uzimajući u obzir prelaznu fazu između kolosjeka sa nadvišenjem i kolosjeka u nivou, kao i odstupanja od poprečnog nivoa.

Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.2.2.2.

4.2.3.5.2. *Dinamičko ponašanje u vožnji*

Jedinica mora da bude projektovana tako da omogući bezbjedno kretanje sve do maksimalne projektovane brzine.

Dinamičko ponašanje u vožnji jedinice dokazuje se ili:

- u skladu sa postupkom utvrđenim u Poglavlju 5. standarda EN 14363:2005 (MEST EN 14363:2017) ili
- izvođenjem simulacija korišćenjem potvrđenog modela.

Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.2.2.3.

Dozvoljeno je da se dinamičko ponašanje u vožnji ocjenjuje na nivou činilaca interoperabilnosti u skladu sa tačkom 6.1.2.1. U tom slučaju posebno ispitivanje ili simulacija na nivou podsistema nije potrebna.

4.2.3.6. *Trčeći stroj*

Trčeći stroj garantuje bezbjedno kretanje jedinice, kao i prenošenje sila kočenja kada je to potrebno.

4.2.3.6.1. *Konstrukcija obrtnog postolja*

Cjelovitost konstrukcije obrtnog postolja, ukupne priključene opreme i spoja između sanduka i obrtnog postolja, mora da se dokazuje na osnovu metoda kako je utvrđeno u tački 6.2. standarda EN 13749:2011 (MEST EN 13749:2013).

Dozvoljeno je da se cjelovitost okvira obrtnog postolja ocjenjuje na nivou činilaca interoperabilnosti u skladu sa tačkom 6.1.2.1. U tom slučaju posebno ispitivanje ili simulacija na nivou podsistema nisu potrebni.

4.2.3.6.2. *Karakteristike osovinskih sklopova*

Osovinski sklop mora da bude sposoban da prenese sile i obrtni momenat između pričvršćenih djelova u skladu sa područjem primjene.

Geometrijske dimenzije osovinskih sklopova, kako je definisano na slici 1, moraju da budu u skladu sa graničnim vrijednostima specificiranim u Tabeli 3. Ove granične vrijednosti smatraju se projektovanim vrijednostima i navode se kao radne granične vrijednosti u dokumentaciji za održavanje, opisanoj u Odjeljku 4.5.

Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.1.2.2.

Slika 1

Simboli za osovinske sklopove, korišćeni u Tabeli 3

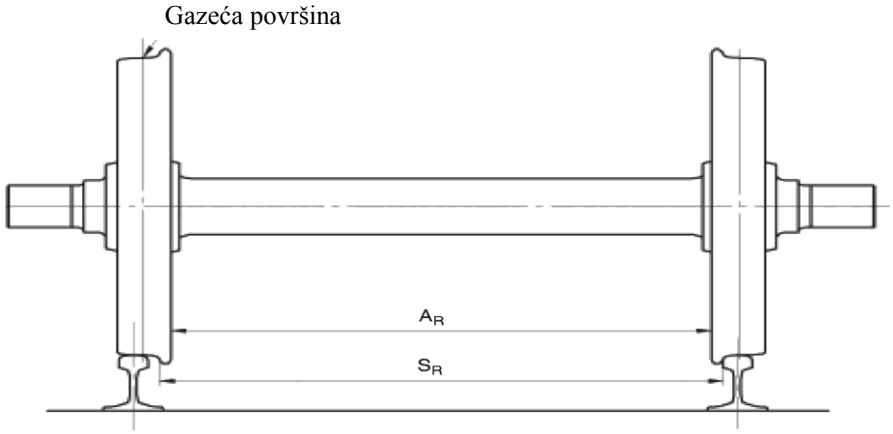


Tabela 3

Granične vrijednosti koje se koriste za geometrijske dimenzije osovinskih sklopova

	Označavanje	Prečnik točka D [mm]	Minimalna vrijednost [mm]	Maksimalna vrijednost [mm]
1.435 mm	Razmak vijenca (S_R) $S_R = A_R + S_{d,lijevo} + S_{d,desno}$	$330 \leq D \leq 760$	1.415	1.426
		$760 < D \leq 840$	1.412	1.426
		$D > 840$	1.410	1.426
	Razmak točkova (A_R)	$330 \leq D \leq 760$	1.359	1.363
		$760 < D \leq 840$	1.358	1.363
		$D > 840$	1.357	1.363
1.524 mm	Razmak vijenca (S_R) $S_R = A_R + S_{d,lijevo} + S_{d,desno}$	$400 \leq D < 840$	1.492	1.514
		$D \geq 840$	1.487	1.514
	Razmak točkova (A_R)	$400 \leq D < 840$	1.444	1.448
		$D \geq 840$	1.442	1.448

1.600 mm	Razmak vijenca (S_R) $S_R = A_R + S_{d,lijevo} + S_{d,desno}$	690 ≤ D ≤ 1.016	1.573	1.592
	Razmak točkova (A_R)	690 ≤ D ≤ 1.016	1.521	1.526
1.668 mm	Razmak venca (S_R) $S_R = A_R + S_{d,lijevo} + S_{d,desno}$	330 ≤ D < 840	1.648 ([1])	1.659
		840 ≤ D ≤ 1.250	1.643 ([1])	1.659
	Razmak točkova (A_R)	330 ≤ D < 840	1.592	1.596
		840 ≤ D ≤ 1.250	1.590	1.596

([1]) Za dvoosovinske vagone sa osovinskim opterećenjem do 22,5 t uzima se da je vrijednost 1.651 mm.

4.2.3.6.3. *Karakteristike točkova*

Geometrijske dimenzije točkova, kako je definisano na slici 2, moraju da budu u skladu sa graničnim vrijednostima specificiranim u Tabeli 4.

Tabela 4

Granične geometrijske vrijednosti točkova

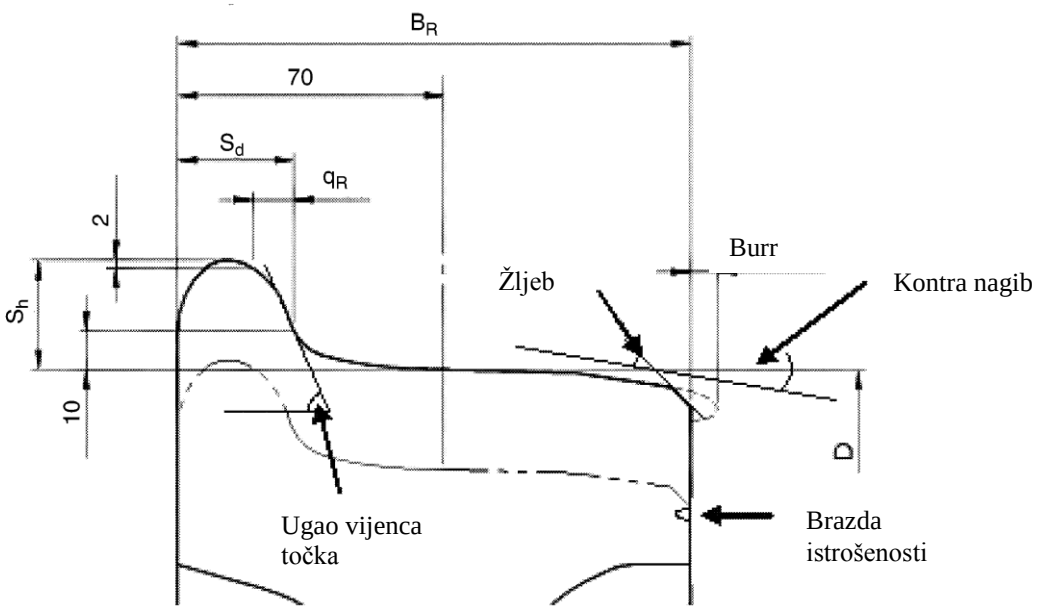
	Označavanje	**Prečnik točka D [mm]**	**Minimalna vrijednost [mm]**	**Maksimalna vrijednost [mm]**
1.435 mm	Širina obruča točka (B_R) (sa maksimalnim BURR od 5 mm)	D ≥ 330	133	140
	Debljina vijenca (S_d)	330 ≤ D ≤ 760	27,5	33
		760 < D ≤ 840	25	33
		D > 840	22	33
	Visina vijenca (S_h)	330 ≤ D ≤ 630	31,5	36
		630 < D ≤ 760	29,5	36
		D > 760	27,5	36
	Oblik vijenca (q_R)	D ≥ 330	6,5	-
	Širina obruča točka (B_R) (sa maksimalnim BURR od 5 mm)	D ≥ 400	134	140

1524 mm	Debljina vijenca (S_d)	$400 \leq D < 760$	27,5	33
		$760 \leq D < 840$	25	33
		$D \geq 840$	22	33
	Visina vijenca (S_h)	$400 \leq D < 630$	31,5	36
		$630 \leq D < 760$	29,5	36
		$D \geq 760$	27,5	36
	Oblik vijenca (q_R)	$D \leq 400$	6,5	-
1.600 mm	Širina obruča točka (B_R) (sa maksimalnim BURR od 5 mm)	$690 \leq D \leq 1.016$	137	139
	Debljina vijenca (S_d)	$690 \leq D \leq 1.016$	26	33
	Visina vijenca (S_h)	$690 \leq D \leq 1.016$	28	38
	Oblik vijenca (q_R)	$690 \leq D \leq 1.016$	6,5	-
1.668 mm	Širina obruča točka (B_R) (sa maksimalnim BURR od 5 mm)	$D \geq 330$	133	140
	Debljina vijenca (S_d)	$330 \leq D \leq 840$	27,5	33
		$D > 840$	22 (PT); 25 (ES)	33
	Visina vijenca (S_h)	$330 \leq D \leq 630$	31,5	36
		$630 \leq D \leq 760$	29,5	36
		$D > 760$	27,5	36
	Oblik vijenca (q_R)	$D \geq 330$	6,5	-

Ove granične vrijednosti smatraju se projektovanim vrijednostima i navode se kao radne granične vrijednosti u dokumentaciji za održavanje, opisanoj u Odjeljku 4.5.

Slika 2

Simboli za točkove korišćeni u Tabeli 4



Mehaničke karakteristike točkova moraju da obezbjede prenos sila i obrtnog momenta, kao i otpornost na toplotno opterećenje kada se to zahtjeva, u skladu sa područjem korišćenja.

Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.1.2.3.

4.2.3.6.4. *Karakteristike osovina*

Karakteristike osovina moraju da obezbede prenos sila i obrtnog momenta u skladu sa područjem korišćenja.

Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.1.2.4.

Kod sledljivosti osovina uzimaju se u obzir nalazi Radne grupe ERA za održavanje teretnih kola („Završni izveštaj o aktivnostima Radne grupe za održavanje teretnih kola" https://www.era.europa.eu/sites/default/files/activities/docs/tsi_tf_fwm_final_report_en.pdf.)

4.2.3.6.5. *Kućišta osovinskih ležajeva/osovinski ležajevi*

Kućište osovinskog ležaja i valjčani ležaj moraju da se projektuju tako da se uzme u obzir mehanička otpornost i karakteristike zamora. Definišu se granične vrijednosti temperature, koje se dostižu pri radu, a koje su od značaja za otkrivanje pregrijevanja ležišta.

Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.2.2.4.

4.2.3.6.6. *Osovinski sklopovi sa promjenljivim razmakom točkova*

Ovaj zahtjev je primenljiv na jedinice sa osovinskim sklopovima sa promenljivim razmakom točkova, sa podešavanjem između dvije različite širine kolosjeka.

Mehanizam za podešavanje osovinskog sklopa mora da obezbjedi bezbjedno blokiranje:

- točkova i
- odgovarajuće kočne opreme,

u pravilnom predviđenom osovinskom položaju, imajući u vidu dinamičke uticaje u skladu sa projektovanim radnim stanjem jedinice.

Ocjena usaglašenosti sa zahtjevima precizicirana u ovoj tački je otvoreno pitanje.

4.2.3.6.7. *Trčeći stroj sa mogućnošću manuelne zamjene osovinskih sklopova*

Zahtjev se primjenjuje na jedinice pripremljene da saobraćaju na različitim širinama kolosjeka uz fizičku zamjenu osovinskog sklopa.

Jedinica mora da bude opremljena mehanizmom za blokiranje kako bi se obezbjedio

pravilan položaj njene kočne opreme u različitim konfiguracijama, imajući u vidu dinamičke uticaje u skladu sa projektovanim radnim stanjem jedinice.
Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.2.2.5.

4.2.4. *Kočnica*

4.2.4.1. O p š t e

Svrha sistema kočenja voza je da obezbjedi da:
- brzina voza može da se smanji;
- brzina voza može da se održava na nagibu;
- voz može da se zaustavi u okviru maksimalnog dozvoljenog zaustavnog puta;
- da voz može da se imobiliše.

Primarni faktori od uticaja na performanse kočenja i proces kočenja su:
- snaga kočenja;
- masa voza;
- brzina;
- dozvoljen zaustavni put;
- raspoloživa adhezija;
- nagib kolosjeka.

Performansa kočenja voza se sastoji od pojedinačne performanse kočenja svake jedinice u vozu.

4.2.4.2. B e z b j e d n o s n i z a h t j e v i

Kočni sistem doprinosi nivou bezbjednosti željezničkog sistema. Stoga projektovanje kočnog sistema jedinice mora da se podvrgne procjeni rizika imajući u vidu opasnost potpunog gubitka sposobnosti kočenja jedinice. Nivo ozbiljnosti smatra se „katastrofalnim" kada:
- utiče samo na jedinicu (kombinacija kvarova) ili
- utiče na sposobnost kočenja više od jedne jedinice (pojedinačni kvar).

Smatra se da postoji usaglašenost sa ovim zahtjevom kada su ispunjeni uslovi C.9 i C.14 iz Dodatka C.

4.2.4.3. F u n k c i o n a l n i i t e h n i č k i z a h t j e v i

4.2.4.3.1. *O p š t i f u n k c i o n a l n i z a h t j e v i*

Kočna oprema jedinice mora na osnovu prenijetog signala da obezbjedi funkcije kočenja, kao što su kočenje i otkočivanje. Kočnica mora da bude:
- neprekidna (signal za kočenje i otkočivanje prenosi se sa centralne upravljačke jedinice na cio voz preko glavnog voda);
- automatska (slučajni poremećaj na glavnom vodu mora da dovede do aktiviranja kočnice na svim jedinicama voza, dovodeći do zaustavljanja svake jedinice);
- ima mogućnost isključivanja, što omogućava njeno otkočivanje i izolovanje.

4.2.4.3.2. P e r f o r m a n s a k o č n i c e

4.2.4.3.2.1. Radna kočnica

Performansu kočenja voza ili jedinice predstavlja njena sposobnost smanjivanja brzine. To je rezultat sile kočenja, koja je na raspolaganju da smanji brzinu voza ili jedinice u okviru definisanih graničnih vrijednosti i svih faktora uključenih u pretvaranje i rasipanje energije, uključujući otpor voza.
Performansa kočnice neke jedinice mora da se izračunava u skladu sa jednim od sledećih dokumenata:
- EN 14531-6:2009 ili
- UIC 544-1:2013.

Proračun se potvrđuje ispitivanjima. Izračunavanje performanse kočnice u skladu sa UIC 544-1, mora da se potvrdi na način utvrđen u UIC 544-1:2013.

4.2.4.3.2.2. Parkirna kočnica

Parkirna kočnica je kočnica koja se koristi da se spreči pomeranje parkiranih voznih

sredstava u specifičnim uslovima, uzimajući u obzir mjesto, vjetar, nagib i stanje opterećenosti voznog sredstva, do namjernog otkočivanja.
Ako je jedinica opremljena parkirnom kočnicom, moraju da budu ispunjeni sledeći zahtjevi:

- imobilizacija mora da traje do namjernog otkočivanja;
- ako se stanje parkirne kočnice ne može identifikovati neposredno, sa obje strane na spoljnoj strani vozila mora da se obezbjedi indikator stanja;
- minimalna performansa parkirne kočnice, uz pretpostavku da nema vjetra, određuje se proračunom definisanim u klauzuli 6. standarda EN 14531-6:2009,
- minimalna performansa pritvrdne kočnice mora da se označi na jedinici. Označavanje mora da bude u skladu sa klauzulom 4.5.25 standarda EN 15877-1:2012 (MEST EN 15877-1:2013). Pritvrdna kočnica jedinice mora da se projektuje imajući u vidu faktor adhezije točak/šina (čelik/čelik) od najviše 0,12.

4.2.4.3.3. *Toplotni kapacitet*

Kočna oprema mora da bude sposobna da podnese jedno brzo kočenje za slučaj opasnosti bez ikakvih gubitaka performanse kočenja usled toplotnih ili mehaničkih dejstava.
Toplotno opterećenje koje jedinica može da podnese bez ikakvog gubitka performansi kočnice usled toplotnih ili mehaničkih dejstava, definiše se i izražava preko brzine, osovinskog opterećenja, nagiba i zaustavnog puta.
Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.2.2.6.
Nagib od 21 ‰ pri 70 km/h tokom 40 km može da se smatra referentnim slučajem za toplotni kapacitet koji kao rezultat daje snagu kočenja od 45 kW po točku tokom 34 minuta za nazivni prečnik točka od 920 mm i osovinsko opterećenje od 22,5 t.

4.2.4.3.4. *Zaštita od proklizavanja točka (WSP)*

Zaštita od proklizavanja točka *(*WSP*)* je sistem projektovan za korišćenje maksimalne raspoložive adhezije smanjivanjem, zadržavanjem ili povećavanjem sile kočenja da bi se sprečilo blokiranje i nekontrolisano klizanje osovinskih sklopova. Time se optimizuje zaustavni put.
Ako se koristi elektronska WSP kontrola, negativni uticaji prouzrokovani neispravnošću WSP treba da se umanje podesnim procesima pri projektovanju sistema i tehničkom konfiguracijom.
WSP ne smije da mijenja funkcionalne karakteristike kočnica. Vazdušna oprema vozila mora se tako dimenzionisati da vazduh koji troši WSP ne narušava performansu pneumatske kočnice. U procesu projektovanja WSP mora se voditi računa da WSP ne utiče štetno na sastavne djelove vozila (kočnu opremu, trčeću površinu točka, ležišta osovinskih sklopova itd.).

Sledeći tipovi jedinica su opremljeni sa WSP:
- tipovi jedinica opremljenih svim tipovima kočnih papuča osim kočnih papuča od kompozitnog materijala, za koje je maksimalno srednje iskorišćenje adhezije veće od 0,12;
- tipovi jedinica opremljenih samo disk kočnicama i/ili kočnim papučama od kompozitnog materijala, za koje je maksimalno srednje iskorišćenje adhezije veće od 0,11.

4.2.4.3.5. *Tarni elementi kočnice koji djeluju na gazeću površinu točka*

Tarni element kočnice koji djeluje na gazeću površinu točka (tj. kočna papuča) trenjem stvara sile kočenja kada djeluje na obruč točka.
Ako se koriste kočnice koje deluju na gazeću površinu točka, karakteristike tarnog

elementa pouzdano doprinose ostvarivanju planiranog učinka kočnica.
Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.1.2.5. ove TSI.

4.2.5. *Uslovi okoline*

Pri projektovanju jedinice, kao i sastavnih djelova, moraju da se uzmu u obzir uslovi okoline kojima će biti izloženo vozno sredstvo.
Parametri okoline opisani su u niže navedenim tačkama. Za svaki parametar okoline definisan je nazivni opseg, koji je najčešći u Evropi i koji je osnova za interoperabilnu jedinicu.
Za određene opsege parametara okoline definisani su zahtjevi koji se razlikuju od nominalnih. U tom slučaju odgovarajući opseg se bira kod projektovanja jedinice.
Za funkcije identifikovane u niže navedenim tačkama, u tehničkoj dokumentaciji moraju da se opišu odredbe za projektovanje i/ili ispitivanje, koje su primjenjene da se obezbjedi da vozno sredstvo ispuni zahtjeve TSI u tom opsegu.
U zavisnosti od odabranog opsega i primjenjenih odredbi (opisanih u tehničkoj dokumentaciji), mogu biti potrebna odgovarajuća pravila za rad, kada jedinica projektovana za nazivni opseg funcioniše na određenoj pruzi gdje je prekoračen nominalni opseg u određenim periodima godine.
Jedinica i njeni sastavni djelovi moraju da se projektuju imajući u vidu jedan ili nekoliko sledećih opsega spoljašnje temperature vazduha:
- T1: - 25 °C to + 40 °C (nominalna);
- T2: - 40 °C to + 35 °C;
- T3: - 25 °C to + 45 °C.

Jedinica mora da ispunjava zahtjeve ove TSI bez umanjivanja radnih performansi kod pojave snijega, leda i grada kako je definisano u klauzuli 4.7. standarda EN 50125-1:1999 (MEST EN 50125-1:2015),koji odgovara nominalnom opsegu.
Ako se odaberu oštriji uslovi vezani za „snijeg, led i grad“ od onih koji su pretpostavljeni u standardu, jedinica i njeni sastavni djelovi tada moraju da se projektuju tako da ispunjavaju zahtjeve TSI imajući u vidu kombinovani uticaj sa niskom temperaturom u skladu sa odabranim opsegom temperature.
U vezi sa temperaturnim opsegom T2 i oštrim uslovima za snijeg, led i grad, odabrane odredbe radi ispunjavanja zahtjeva TSI u ovim oštrim uslovima moraju da se identifikuju i verifikuju, posebno odredbe za projektovanje i/ili ispitivanje koje imaju u vidu sledeće funkcije:
- funkcija kvačenja, ograničena na elastičnost kvačila,
- funkcija kočenja, uključujući kočnu opremu.

Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.2.2.7.

4.2.6. *Zaštita sistema*

4.2.6.1. P r o t i v p o ž a r n a z a š t i t a

*4.2.6.*1.1. *O p š t e*

Svi značajni izvori požara (komponente visokog rizika) na jedinici moraju da se identifikuju. Bezbjednosni aspekti jedinice vezani za požar moraju da se projektuju sa ciljem da:
- sprečavaju pojavu požara,
- ograničavaju posledice u slučaju požara.

Roba koja se prevozi na jedinici nije dio jedinice i ne mora da se uzme u obzir pri ocjeni usaglašenosti.

4.2.6.1.2. *F u n k c i o n a l n a i t e h n i č k a s p e c i f i k a c i j a*

4.2.6.1.2.1. Protivpožarne pregrade

Da bi se ograničile posledice požara, protivpožarne pregrade postavljene između identifikovanih potencijalnih izvora požara (komponente visokog rizika) i robe koja se prevozi, moraju da ostanu neoštećene najmanje 15 minuta.

Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.2.2.8.1.

4.2.6.1.2.2. Materijali

Svi trajni materijali korišćeni na jedinici moraju da imaju osobine ograničene zapaljivosti i širenja plamena, osim:

- ako je materijal odvojen od potencijalnih rizika požara na jedinici protivpožarnom barijerom i ako je bezbjedna primjena podržana procjenom rizika ili
- komponenta ima masu < 400 g i smještena je unutar horizontalne udaljenosti ≥ 40 mm i vertikalne udaljenosti ≥ 400 mm od drugih neispitanih komponenti.

Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.2.2.8.2.

4.2.6.1.2.3. Kablovi

Pri izboru i postavljanju električnih kablova moraju da se uzmu u obzir njihove protivpožarne osobine.

Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.2.2.8.3.

4.2.6.1.2.4. Zapaljive tečnosti

Jedinica mora da bude opremljena mjerama koje sprečavaju pojavu i širenje požara usled izlivanja zapaljivih tečnosti ili gasova.

Dokazivanje usaglašenosti je opisano u tački 6.2.2.8.4.

4.2.6.2. Zaštita od opasnosti od električne struje

4.2.6.2.1. *Zaštitne mjere od indirektnog kontakta (zaštitno uzemljenje)*

Impedansa između sanduka vozila i vozne šine mora da bude dovoljno mala da spriječi opasne napone između njih.

Jedinice moraju da se uzemljuju u skladu sa odredbama kako je opisano u klauzuli 6.4 standarda EN 50153:2002 (MEST EN 50153:2015).

4.2.6.2.2. *Zaštitne mjere od direktnog kontakta*

Električne instalacije i oprema jedinice moraju da se projektuju tako da zaštite ljude od električnog udara.

Jedinica mora da se projektuje tako da je spriječen direktni kontakt u skladu sa odredbama utvrđenim u klauzuli 5. standarda EN 50153:2002 (MEST EN 50153:2015).

4.2.6.3. Nosači završnog signala

Na svim jedinicama projektovanim za postavljanje završnih signala, predviđena su dva uređaja na kraju jedinice za postavljanje dvije svetiljke ili dvije reflektujuće ploče, kako je utvrđeno u Dodatku E, na istoj visini iznad šine, a najviše do 2000 mm. Dimenzije i razmak između ovih priključnih uređaja moraju biti kao što je opisano u poglavlju 1. Tehničkog dokumenta Evropske železničke agencije ERA/TD/2012-04/INT, verzija 1.3. od 02.12.2014. godine,objavljen na veb sajtu Agencije:
https://www.era.europa.eu/sites/default/files/activities/docs/era_td_2012_04_int_en.pdf.

4. 3. Funkcionalne i tehničke specifikacije interfejsa

4.3.1. *Interfejs sa podsistemom „infrastruktura“*

Tabela 5

Interfejs sa podsistemom infrastruktura

Referenca u ovoj TSI	Referenca u TSI Infrastruktura
4.2.3.1. Gabarit	4.2.4.1. Najmanji tovarni profil 4.2.4.2. Razmak između osa kolosjeka 4.2.4.5. Minimalni poluprečnik vertikalne krivine
4.2.3.2. Kompatibilnost sa dozvoljenom nosivošću pruge	4.2.7.1 Otpornost kolosjeka na vertikalna opterećenja 4.2.7.3. Bočna otpornost kolosjeka 4.2.8.1. Otpornost novih mostova na saobraćajna opterećenja 4.2.8.2. Ekvivalentno vertikalno opterećenje za nove nasipe i dejstvo pritiska tla 4.2.8.4. Otpornost postojećih mostova i nasipa na saobraćajna opterećenja
4.2.3.5.2. Dinamičko ponašanje u vožnji	4.2.9. Kvalitet geometrije kolosjeka
4.2.3.6.2. Karakteristike osovinskih sklopova 4.2.3.6.3. Karakteristike točkova	4.2.5.1. Nominalna širina kolosjeka 4.2.5.6. Profil glave šine za prugu u pravcu 4.2.6.2. Geometrija skretnica i ukrštanja u eksploataciji

4.3.2. *Interfejs sa podsistemom „regulisanje i upravljanje saobraćajem“*

Tabela 6

Interfejs sa podsistemom regulisanje i upravljanje saobraćajem

Referenca u ovoj TSI	Referenca u TSI Regulisanje i upravljanje saobraćajem
4.2.2.2.Čvrstoća jedinice - podizanje i dizanje dizalicom	4.2.3.6.3. Rešavanje nepredviđenih slučajeva
4.2.3.1. Gabarit	4.2.2.5. Sastav voza
4.2.3.2. Kompatibilnost sa dozvoljenom nosivošću pruge	4.2.2.5.Sastav voza
4.2.4. Kočnica	4.2.2.6. Kočenje voza
4.2.6.3. Nosači za završni signal Dodatak E Završni signal	4.2.2.1.3.2. Kraj voza

4.3.3. *Interfejs sa podsistemom „kontrola, upravljanje i signalizacija“ (TSI CCS)*

Tabela 7

Interfejs sa podsistemom kontrola, upravljanje i signalizacija

Referenca u ovoj TSI	Upućivanje na TSI CCS, Aneks A, Tabela A2, indeks 77

4.2.3.3 a) Karakteristike voznog sredstva kompatibilne sa sistemom detekcije voza koji se zasniva na šinskim strujnim kolima	— razmak između osovina (3.1.2.1, 3.1.2.4, 3.1.2.5. i 3.1.2.6), — osovinsko opterećenje vozila (3.1.7.1), — impedansa između točkova (3.1.9), — upotreba kočnih papuča od kompozitnog materijala (3.1.6).
4.2.3.3.b) Karakteristike voznog sredstva kompatibilne sa sistemom detekcije voza koji se zasniva na brojačima osovina	— razmak između osovina (3.1.2.1, 3.1.2.2, 3.1.2.5. i 3.1.2.6), — geometrija točka (3.1.3.1– 3.1.3.4), — prostor između točkova bez metala / induktivnih komponenti (3.1.3.5) — materijal točka (3.1.3.6).
4.2.3.3.c) Karakteristike voznog sredstva kompatibilne sa sistemom detekcije voza zasnovanog na opremi sa sistemom zatvorene petlje	— metalna konstrukcija vozila (3.1.7.2)

4.4. **Operativna pravila**

Način eksploatacije se usavršava u okviru procedura opisanih u sistemu upravljanja bezbjednošću prevoznika u železničkom saobraćaju. Ovi načini uzimaju u obzir dokumentaciju o načinu rada, koja čini deo tehničke dokumentacije kako se zahtjeva članom 20 zakona kojim se uređuje bezbjednost i interoperabilnost u željezničkom saobraćaju.

Dokumentacija u vezi sa načinom eksploatacije opisuje karakteristike jedinice u odnosu na projektovano radno stanje, koje se mora imati u vidu da bi se definisao način eksploatacije u redovnom načinu rada i u različitim razumno predvidivim otežanim načinima eksploatacije.

Dokumentacija u vezi sa načinom eksploatacije sastoji se od:

- opisa načina eksploatacije u redovnim uslovima, uključujući eksploatacione karakeristike i ograničenja jedinice (npr. gabarit vozila, najveća projektovana brzina, osovinsko opterećenje, performanse kočenja, kompatibilnost sa sistemima za detekciju voza, dozvoljeni uslovi životne sredine);
- opisa načina eksploatacije u otežanim situacijama (kada na opremi ili u funkcijama opisanim u ovoj TSI ima kvarova koji utiču na bezbjednost) u mjeri u kojoj se mogu razumno predvidjeti, zajedno sa odgovarajućim prihvatljivim ograničenjima i radnim uslovima jedinice do kojih bi moglo doći.

Podnosilac zahtjeva sastavlja početnu verziju dokumentacije u vezi sa načinom eksploatacije. Ova dokumentacija može se kasnije izmjeniti u skladu sa važećim propisima, uzimajući u obzir postojeće uslove rada i održavanja jedinice. Prijavljeno tijelo verifikuje samo da je dokumentacija o načinu eksploatacije sastavljena.

4.5. **Pravila održavanja**

Održavanje je set aktivnosti namjenjenih da se funkcionalna jedinica održava ili vrati u stanje u kome može da izvodi svoju zahtjevanu funkciju.

Sledeći dokumenti, koji su dio tehničke dokumentacije koju kompletira prijavljeno tijelo u postupku verifikacije podsistema, neophodni su za obavljanje aktivnosti na održavanju jedinice:

- opšta dokumentacija (tačka 4.5.1),
- dokumentacija za obrazloženje koncepta održavanja (tačka 4.5.2) i
- dokumentacija koja sadrži opis održavanja (tačka 4.5.3).

Podnosilac zahtjeva dostavlja ova tri dokumenta opisana u 4.5.1, 4.5.2 i 4.5.3. Ova

dokumentacija može se kasnije izmjeniti u skladu sa odgovarajućim zakonodavstvom Evropske unije, uzimajući u obzir postojeće uslove rada i održavanja jedinice. Prijavljeno tijelo verifikuje samo da je dokumentacija o održavanju dostavljena.

4.5.1. *Opšta dokumentacija*

- Opšta dokumentacija sastoji se od:
- crteža i opisa jedinice i njenih komponenti;
- svih propisa koji se odnose na održavanje jedinice;
- crteža sistema (električne, pneumatske, hidrauličke šeme i šeme upravljačkih kola);
- dodatnih sistema na vozu (opis sistema, uključujući opis funkcionalnosti, specifikacije interfejsa i obrade podataka i protokola);
- konfiguracione datoteke za svako vozilo (spisak djelova i materijala) da bi se omogućila (posebno, ali ne samo) sledljivost tokom aktivnosti na održavanju.

4.5.2. *Dokumentacija za obrazloženje koncepta održavanja*

Dokumentacija za obrazloženje koncepta održavanja objašnjava kako su definisane i projektovane aktivnosti na održavanju da bi se obezbedilo da se karakteristike voznog sredstva održe u okviru dozvoljenih graničnih vrednosti za korišćenje tokom njegovog životnog veka. Dokumentacija pruža ulazne podatke da bi se odredili kriterijumi za kontrole i periodičnost aktivnosti na održavanju. Dokumentacija za obrazloženje koncepta održavanja sastoji se od:

- prethodnih iskustava, načela i metoda na kojima se zasniva održavanje jedinice;
- ograničenja za uobičajeno korišćenje jedinice (npr. km/mjesečno, klimatska ograničenja, predviđeni tipovi tereta itd.);
- relevantni podaci na kojima se zasniva koncept održavanja i porijeklo ovih podataka (povratna iskustva);
- ispitivanja, istraživanja i proračuni na kojima se zasniva koncept održavanja.

4.5.3. *Dokumentacija koja sadrži opis održavanja*

Dokumentacija koja sadrži opis održavanja opisuje kako se sprovode aktivnosti na održavanju. Aktivnosti na održavanju obuhvataju, između ostalog, kontrole, ispitivanja, mjerenja, zamjenu, podešavanja i popravke.

Aktivnosti na održavanju djele se na:

- preventivno održavanje (planirano i kontrolisano) i
- korektivno održavanje (opravke).

Dokumentacija koja sadrži opis održavanja obuhvata sledeće:

- hijerarhiju i funkcionalni opis komponenti, kojima se postavlja ograničenje u primjeni voznog sredstva, nabrajanjem svih djelova koje pripadaju strukturi proizvoda tog voznog sredstva korišćenjem odgovarajućeg broja zasebnih nivoa. Najniži dio u hijerarhiji je zamjenljiva komponenta;
- spisak djelova koji sadrži tehničke i funkcionalne opise rezervnih djelova (zamjenljive jedinice). Spisak uključuje sve djelove specificirane za zamjenu pod određenim uslovom, za koje može da postoji potreba da se zamjene nakon električnog ili mehaničkog kvara ili za koje se predviđa da treba da se zamjene nakon slučajnog oštećenja. Činioci interoperabilnosti se označavaju i za njih se navodi upućivanje na njihovu odgovarajuću izjavu o usaglašenosti;
- granične vrijednosti za komponente koje ne smiju da se prekorače tokom rada. Dozvoljeno je da se preciziraju ograničenja u eksploataciji u otežanom načinu radu (dostignuta granična vrijednost);
- spisak upućivanja na evropske propise, kojima podliježu komponente ili podsistemi;
- plan održavanja („Završni izveštaj o aktivnostima Radne grupe za održavanje teretnih kola” objavljen na sajtu ERA

https://www.era.europa.eu/sites/default/files/activities/docs/tsi_tf_fwm_final_report_en.pdf, t.j. strukturiran set zadataka za izvršenje održavanja, uključujući aktivnosti, postupke i sredstva. Opis ovog seta zadataka uključuje:

a) uputstva sa crtežima za demontažu/montažu, potrebna za ispravnu montažu/demontažu zamjenljivih djelova;
b) kriterijume za održavanje;
c) provjere i ispitivanja, posebno djelova koji imaju uticaja na bezbjednost; to uključuje vizuelni pregled i ispitivanja koja ne izazivaju oštećenja (po potrebi, npr. za otkrivanje nedostataka koji mogu da ugroze bezbjednost);
d) alat i materijal potreban da se zadatak obavi;
e) potrošni materijal potreban da se zadatak obavi;
f) zaštitne mjere i opremu za ličnu zaštitu;
g) neophodna ispitivanja i postupke, koji moraju da se preduzumu posle svakog održavanja prije ponovnog puštanja u rad voznog sredstva

4.6. **Stručna osposobljenost**

Stručna osposobljenost osoblja, potrebna za rad i održavanje jedinica, nije obuhvaćena ovom TSI.

4.7. **Uslovi za zaštitu zdravlja i bezbjednosti**

Odredbe vezane za uslove za zaštitu zdravlja i bezbjednosti osoblja, koje radi izvršne poslove i poslove na održavanju jedinica, obuhvaćene su osnovnim zahtjevima navedenim u tač. 1.5 i 3 st. 2 i tač.5.1 i 6.1 st. 3 člana 8 Zakona o bezbjednosti i interoperabilnosti u željezničkom saobraćaju.

Posebno, sledeće tačke Odeljka 4.2 preciziraju odredbe vezane za zdravlje i bezbednost osoblja:
tačka 4.2.2.1.1: Krajnje kvačilo;
tačka 4.2.6.1: Protivpožarna zaštita;
tačka 4.2.6.2: Zaštita od opasnosti koje potiču od električne struje.

Ako je jedinica opremljena manuelnim sistemom za kvačenje, mora da se predvidi slobodan prostor za manevriste tokom kvačenja i rastavljanja vagona.
Svi istureni djelovi koji se smatraju opasnim po radnike, moraju jasno da se označe i/ili opreme zaštitnim uređajima.
Jedinica mora da bude opremljena stepenicama i rukohvatima, osim u onim slučajevima kada nije predviđeno da se na njoj nalazi osoblje npr. prilikom manevrisanja.

4.8. **Parametri koji se zapisuju u tehničkoj dokumentaciji i Evropskom registru odobrenih tipova vozila**

Tehnička dokumentacija mora da sadrži najmanje sledeće parametre:
- tip, položaj i elastičnost krajnjeg kvačila;
- opterećenje usled dinamičkih vučnih sila i sila pritiska;
- referentne tovarne profile sa kojima je jedinica u skladu,
- usaglašenost, ako postoji, sa ciljnim referentnim tovarnim profilom(ima) G1, GA, GB i GC;
- usaglašenost, ako postoji, sa donjim referentnim profilom(ima) GIC1 i GIC2;
- masa po osovini (prazno i potpuno tovareno);
- položaj osovina duž jedinice i broj osovina;
- dužina jedinice;
- maksimalna projektovana brzina;
- širina(e) kolosjeka na kojima jedinica može da saobraća;

- kompatibilnost sa sistemima detekcije voza (strujna kola, brojači osovina, petlje);
- kompatibilnost sa sistemima za otkrivanje pregrijejanog ležišta osovinskog kućišta;
- opseg radne temperature ležajeva osovinskog sklopa pri radu;
- priroda signala koji kontroliše kočnicu (primjer: pneumatski glavni cjevni vod kočnice, električna kočnica tipa XXX itd.);
- karakteristike upravljačkog voda i njegovog povezivanja sa drugim jedinicama (prečnik glavnog voda za kočnice, presjek električnog kabla itd.);
- nominalni učinak kočne jedinice u zavisnosti od načina kočenja, ako se zavede kočenje (vrijeme odziva, kočna sila, zahtjevani nivo adhezije itd.);
- zaustavni put ili kočna masa u zavisnosti od načina kočenja, ako postoji;
- toplotno opterećenje komponenti kočnice izraženo preko brzine, osovinskog opterećenja, nagiba i zaustavnog puta;
- temperaturni opseg i nivo strogosti uslova za snijeg/led/grad;
- kočna masa i maksimalni nagib pritvrdne kočnice (ako je primenljivo);
- mogućnost/nemogućnost manevrisanja preko spuštalice;
- prisustvo stepenica i/ili rukohvata.
-

5. ČINIOCI INTEROPERABILNOSTI

5.1. **Opšte**

Činioci interoperabilnostinabrojani su u Odjeljku 5.3 zajedno sa:
- njihovim područjem primjene, koje obuhvata parametre podsistema i
- upućivanjem na odgovarajuće zahtjeve definisane u Odjeljku 4.2.

Kada je zahtjev identifikovan u Odjeljku 5.3 kao zahtjev koji se ocjenjuje na nivou činioca interoperabilnosti, ocjenjivanje za isti zahtjev na nivou podsistema nije potrebno.

5.2. **Inovativna rešenja**

Inovativna rešenja mogu iziskivati nove specifikacije i/ili nove metode ocjene. Takve specifikacije i metode ocjene se razvijaju koristeći proces opisan u tački 6.1.3. kada god je inovativno rešenje predviđeno za činioc interoperabilnosti.

5.3. **Specifikacije činilaca interoperabilnosti**

5.3.1. *Trčeći stroj*

Trčeći stroj se projektuje za jedan opseg primjene, područje primjene, kako je definisano sledećim parametrima:
- maksimalna brzina;
- maksimalan manjak nadvišenja;
- minimalna masa prazne jedinice;
- maksimalno osovinsko opterećenje;

- opseg udaljenosti između okretnih šolja obrtnih postolja ili razmaka osovinskih sklopova „dvo-osovinskih jedinica“;
- maksimalna visina težišta prazne jedinice;
- koeficijent visine težišta natovarene jedinice;
- minimalni koeficijent krutosti pri uvijanju sanduka vozila;
- maksimalni koeficijent raspodele mase za prazne jedinice sa:

$$\frac{1}{2a^2} \cdot \sqrt{\frac{I_{zz}}{m}}$$

pri čemu je:

I_{zz} - momenat inercije sanduka vozila u odnosu na vertikalnu osu kroz težište

sanduka vozila

m - masa sanduka vozila

2a* - razmak osovinskih sklopova

- minimalni nominalni prečnik točka;
- nagib kolosjeka.

Parametri brzine i osovinskog opterećenja mogu se razmatrati u kombinaciji, kako bi se definisalo odgovarajuće područje primjene (npr. maksimalna brzina i masa praznog vozila).

Trčeći stroj mora da ispunjava zahtjeve navedene u tačkama 4.2.3.5.2 i 4.2.3.6.1. Ovi zahtjevi se ocjenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.2. *Osovinski sklop*

Osovinski sklop se ocjenjuje i projektuje za područje primjene, kako je definisano sa:

- nominalnim prečnikom gazeće površine točka i
- maksimalnom vertikalnom statičkom silom.

Osovinski sklop mora da ispunjava zahtjeve za geometrijske i mehaničke parametre definisane u tački 4.2.3.6.2. Ovi zahtjevi se ocjenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.3. *Točak*

Točak se projektuje i ocjenjuje za područje primjene, kako je definisan sa:

- nominalnim prečnikom obruča točka;
- maksimalnom vertikalnom statičkom silom;
- maksimalnom brzinom i vijekom trajanja i
- maksimalnom energijom kočenja.

Točak mora da ispunjava zahtjeve za geometriske, mehaničke i termomehaničke parametre definisane u tački 4.2.3.6.3. Ovi zahtjevi se ocjenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.4. *Osovina*

Osovina se projektuje i ocjenjuje za područje primjene definisano sa:

- maksimalnom vertikalnom statičkom silom.

Osovina mora da ispunjava zahtjeve za mehaničke parametre definisane u tački 4.2.3.6.4. Ovi zahtjevi se ocjenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.4.a. *Tarni element kočnice koji djeluje na gazeću površinu točka*

Tarni element kočnice koje deluju na gazeću površinu točka se projektuje i procjenjuje za područje primjene određeno:

- dinamičkim koeficijentom trenja i njihovim rasponima tolerancije;
- minimalnim statičkim koeficijentom trenja;
- najvećim dozvoljenim silama kočenja koje djeluju na element;

- pogodnošću za detekciju voza korišćenjem sistema zasnovanih na šinskim strujnim kolima;
- pogodnošću za teške vremenske uslove.

Tarni element kočnice koji djeluje na gazeću površinu točka mora ispunjavati zahtjeve utvrđene u tački 4.2.4.3.5. Ti zahtjevi se procjenjuju na nivou činioca interoperabilnosti (IC).

5.3.5. *Završni signal*

Završni signal, kako je opisan u Dodatku E, predstavlja nezavisni činilac interoperabilnosti. U Odjeljku 4.2. nema zahtjeva koji se odnose na završni signal. Njegovo ocjenjivanje od strane prijavljenog tijela nije dio verifikacije podsistema.

6. OCJENA USAGLAŠENOSTI I PROVJERA

6.1. **Činilac interoperabilnosti**

6.1.1. *Moduli*

Ocjena usaglašenosti činioca interoperabilnosti mora da se izvede u skladu sa modulom(ima) opisanim u Tabeli 8.

Tabela 8

Moduli za ocjenu usaglašenosti činilaca interoperabilnosti

Modul CA1	Interna kontrola proizvodnje i verifikacija proizvoda pojedinačnim ispitivanjem
Modul CA2	Interna kontrola proizvodnje i verifikacija proizvoda u slučajnim intervalima
Modul CB	Ispitivanje tipa
Modul CD	Usaglašenost sa tipom koje se zasniva na sistemu upravljanja kvalitetom u proizvodnom procesu
Modul CF	Usaglašenost sa tipom koje se zasniva na verifikaciji proizvoda
Modul CH	Usaglašenost zasnovana na potpunom sistemu za upravljanje kvalitetom
Modul CH1	Usaglašenost zasnovana na potpunom sistemu za upravljanje kvalitetom plus ispitivanje projekta
Modul CV	Validacija tipa na osnovu ispitivanja u eksploataciji (pogodnost za upotrebu)

6.1.2. *Procedure za ocjenjivanje usaglašenosti*

Proizvođač ili njegov ovlašćeni predstavnik, treba da odabere jedan od modula ili kombinaciju modula navedenih u Tabeli 9. u skladu sa zahtjevanim činiocem interoperabilnosti.

Tabela 9

Moduli koje treba primjeniti za činioce interoperabilnosti

Tačka	**Činilac**	**Moduli**					
		CA1 ili CA2	**CB + CD**	**CB + CF**	**CH**	**CH1**	**CV**
4.2.3.6.1.	Trčeći stroj		X	X		X	
	Trčeći stroj - odobren	X			X		
4.2.3.6.2.	Osovinski sklop	X (*)	X	X	X (*)	X	
4.2.3.6.3.	Točak	X (*)	X	X	X (*)	X	
4.2.3.6.4.	Osovina	X (*)	X	X	X (*)	X	

4.2.4.3.5.	Tarni element kočnice koji djeluje na gazeću površinu točka	X (*)	X	X	X (*)	X	X (**)
5.3.5.	Završni signal	X			X		

(*) Moduli CA1, CA2 ili CH mogu da se koriste samo u slučaju kada su proizvodi pušteni u promet, pa stoga razvijeni, prije stupanja na snagu ove TSI, pod uslovom da proizvođač dokaže prijavljenom tijelu da su pregled projekta i ispitivanje tipa izvedeni za prethodne primjene u uporedivim uslovima, kao i da su u skladu sa zahtjevima ove TSI; ovo dokazivanje mora da se dokumentuje i smatra se da pruža isti nivo dokaza kao modul CB ili ispitivanje projekta u skladu sa CH1.

(**) Modul CV se koristi u slučaju da proizvođač tarnog elementa kočnice koje djeluju na obruč točka nema dovoljno povratnog iskustva (prema sopstvenoj procjeni) za predloženi projekat.

U okviru primjene odabranog modula ili kombinacije modula, činilac interoperabilnosti se ocjenjuje u odnosu na zahtjeve pomenute u Odjeljku 4.2. Po potrebi, u sledećim klauzulama dati su dodatni zahtjevi u vezi ocjene određenih činilaca interoperabilnosti.

6.1.2.1. T r č e ć i s t r o j

Dokazivanje usaglašenosti trčećeg sklopa utvrđeno je u poglavlju 2. Tehničkog dokumenta Evropske železničke agencije ERA/ TD/2013/01/INT, verzija 1.0. od 11. februara 2013. godine, objavljenog na veb sajtu Evropske železničke agencije: https://www.era.europa.eu/sites/default/files/activities/docs/era_td_2013_01_int_en.pdf.

Za jedinice opremljene odobrenim trčećim strojem, kao što je dolje nabrojano, pretpostavlja se da su u skladu sa odgovarajućim zahtjevom pod uslovom da ovi trčeći sklopovi saobraćaju unutar svog odobrenog područja korišćenja:

(a) Jednoosovinski trčeći stroj:
- Ogibljenje sa dvostrukom vezom;
- Niesky 2;
- Ogibljenje S 2000.

(b) Dvoosovinsko obrtno postolje:
- Tipa Y25;
- Dvoosovinsko upravljačko obrtno postolje.

(c) troosovinska obrtna postolja:
- tipovi troosovinskih obrtnih postolja sa vezom za ogibljenje.

Ocenjivanje čvrstoće rama obrtnog postolja zasniva se na tački 6.2 standarda EN 13749:2011 (MEST EN 13749:2013).

6.1.2.2. O s o v i n s k i s k l o p

Dokazivanje usaglašenosti za mehaničko ponašanje osovinskog sklopa izvodi se u skladu sa tačkom 3.2.1 standarda EN 13260:2009+A1:2010 (MEST EN 13260:2013), koji definiše granične vrijednosti za aksijalnu silu sklopa i pripradajuće verifikaciono ispitivanje.

Postupak ispitivanja mora se sprovesti u fazi sklapanja da bi se obezbjedilo da na bezbjednost ne mogu štetno da utiču nikakvi kvarovi usled bilo kakve promjene mehaničkih karakteristika djelova koji su ugrađeni u osovinu.

6.1.2.3. T o č a k

a) Kovani i valjani točkovi: Mehaničke karakteristike ispituju se sledećim postupkom, kako je specificirano u tački 7. standarda EN 13979-1:2003+A1:2009+A2:2011 (MEST EN 13979-1:2012).

Ako je točak namjenjen za korišćenje sa kočnim papučama koje djeluju na gazeću površinu točka, točak mora da se ispituje termomehanički uzimajući u obzir predviđenu maksimalnu energiju kočenja. Izvodi se ispitivanje tipa, kako je opisano u tački 6.2 standarda EN 13979-1:2003+A1:2009+A2:2011 (MEST EN 13979-1:2012), da bi se provjerilo da li su bočno pomjeranje obruča točka tokom kočenja i zaostalim naponima u okviru specificiranih dozvoljenih odstupanja.

Kriterijumi odlučivanja u vezi sa zaostalim naponima za kovane i valjane točkove utvrđeni su u standardu EN 13979- 1:2003+A1:2009+A2:2011 (MEST EN 13979-1:2012).

b) Ostali tipovi točkova: Ostali tipovi točkova su dozvoljeni za jedinice u nacionalnoj upotrebi. U tom slučaju kriterijumi odlučivanja i kriterijumi zamora usled naprezanja specificiraju se u nacionalnim željezničkim tehničkim propisima.

Postupak verifikacije postoji da bi se obezbjedilo da u proizvodnoj fazi nikakvi defekti nastali usled bilo koje promjene mehaničkih karakteristika točkova ne mogu negativno da utiču na bezbjednost. Verifikuju se zatezna čvrstoća materijala u točku, tvrdoća oboda točka, žilavost (samo za točkove sa kočnom papučom), otpornost na udarce, karakteristike materijala i čistoća materijala. Postupak verifikacije precizira uzorkovanje serija upotrebljenih za svaku karakteristiku koja se verifikuje.

6.1.2.4. O s o v i n a

Pored gore navedenog zahtjeva za osovinski sklop, dokazivanje usaglašenosti karakteristika mehaničke čvrstoće i karakteristika zamora materijala osovine zasniva se na tačkama 4, 5. i 6. standarda EN 13103:2009 + A2:2012 (MEST EN 13103:2013).

Kriterijumi odlučivanja za dozvoljeno naprezanje precizirani su u tački 7. standarda EN 13103:2009 + A2:2012 (MEST EN 13103:2013). Postupak verifikacije postoji da bi se obezbjedilo da u proizvodnoj fazi nikakvi defekti nastali usled bilo koje promjene mehaničkih karakteristika osovina ne mogu negativno da utiču na bezbjednost. Verifikuju se zatezna čvrstoća materijala u osovini, otpornost na udarce, cjelovitost površine, karakteristike materijala i čistoća materijala. Postupak verifikacije precizira uzorkovanje serija upotrebljenih za svaku karakteristiku koja se verifikuje.

6.1.2.5. T a r n i e l e m e n t k o č n i c e k o j i d j e l u j e n a g a z e ć u p o v r š i n u t o č k a

Dokazivanje usaglašenosti tarnog elementa kočnice koji djeluje na gazeću površinu točka vrši se utvrđivanjem sledećih svojstava tarnog elementa u skladu sa tehničkim dokumentom Evropske železničke agencije ERA/TD/2013-02/INT verzija 2.0 od 15.12.2014 objavljenim na veb sajtu ERA https://www.era.europa.eu/sites/default/files/activities/docs/era_td_2013_02_int_en.pdf:

- učinak dinamičkog trenja (poglavlje 4);
- statički koeficijent trenja (poglavlje 5);
- mehanička svojstva uključujući svojstva u pogledu ispitivanja čvrstoće na smicanje i ispitivanja čvrstoće na savijanje (poglavlje 6).

Dokazivanje sledećih pogodnosti se sprovodi u skladu sa poglavljima 7. i/ili 8. tehničkog dokumenta ERA/TD/2013-02/INT verzija 2.0, ako tarni element treba da bude pogodan za:

- detekciju voza korišćenjem sistema zasnovanih na šinskim strujnim kolima i/ili
- teške vremenske uslove.

Ako proizvođač nema dovoljno povratnog iskustva (prema sopstvenoj procjeni) za

predloženi projekat, potvrđivanje tipa na osnovu iskustva stečenog tokom korišćenja (modul CV) dio je postupka ocjenjivanja pogodnosti za upotrebu. Prije započinjanja ispitivanja tokom korišćenja, koristi se odgovarajući modul (CB ili CH1) za potvrdu projekta činioca interoperabilnosti.

Ispitivanja tokom korišćenja se organizuju na zahtjev proizvođača koji mora dobiti saglasnost željezničkog prevoznika koje će doprinijeti takvoj procjeni.

Pogodnost za detekciju voza korišćenjem sistema zasnovanih na šinskim strujnim kolima za tarne elemente namenjene korišćenju u podsistemima van oblasti primene utvrđene u poglavlju 7. tehničkog dokumenta ERA/TD/2013-02/INT verzija 2.0 može se dokazati koristeći postupak za inovativna rešenja opisan u tački 6.1.3. ove TSI.

Pogodnost za teške vremenske uslove na osnovu ispitivanja na dinamometru, kada je riječ o tarnim elementima namjenjenim korišćenju u podsistemima van oblasti primjene utvrđene u klauzuli 8.2.1. tehničkog dokumenta ERA/TD/2013-02/INT verzija 2.0, može se dokazati koristeći postupak za inovativna rešenja opisan u tački 6.1.3. ove TSI.

6.1.3. *Inovativna rešenja za činioce interoperabilnosti*

Ako se predloži inovativno rešenje, proizvođač ili njegov ovlašćeni zastupnik moraju izjaviti kako ono odstupa od relevantnih odredbi ove TSI ili kako ih dopunjuje i podnose ta odstupanja Evropskoj Komisiji na analizu.

Komisija daje mišljenje o predloženom inovativnom rešenju. Ako je to mišljenje pozitivno, izrađuju se odgovarajuće funkcionalne specifikacije i specifikacije interfejsa, kao i metod ocjene, koje TSI mora da sadrži kako bi se omogućilo korišćenje tog inovativnog rešenja, a naknadno se i integrišu u TSI tokom procesa revizije TSI. Ako je mišljenje negativno, predloženo inovativno rešenje se ne primjenjuje.

Dok se čeka preispitivanje TSI, pozitivno mišljenje koje je dala Komisija smatra se prihvatljivim načinom usaglašavanja sa osnovnim zahtjevima, te se stoga može koristiti za ocjenu podsistema.

6.2. **Podsistem**

6.2.1. *Moduli*

Provjera podsistema „Vozna sredstva - teretna kola“ mora da se izvede u skladu sa modulom(ima) opisanim u Tabeli 10.

Tabela 10

Moduli za provjeru podsistema

SB	Ispitivanje tipa
SD	Provjera na osnovu sistema za upravljanje kvalitetom proizvodnog procesa
SF	Provjera zasnovana na verifikaciji proizvoda
SH1	Provjera zasnovana na potpunom sistemu za upravljanje kvalitetom plus ispitivanje projekta

6.2.2. *Postupci za provjeru*

Podnosilac zahtjeva bira jednu od sledećih kombinacija modula ili modul za provjeru podsistema:

- (SB+SD) ili
- (SB+SF) ili
- (SH1).

U okviru primjene odabranog modula ili kombinacije modula, podsistem se

ocjenjuje u odnosu na zahtjeve pomenute u Odeljku 4.2. Ako je potrebno, u sledećim klauzulama dati su dodatni zahtjevi u vezi ocjene određenih činilaca.

6.2.2.1. Čvrstoća jedinice

Dokazivanje usaglašenosti je u skladu sa poglavljima 6. i 7. standarda EN 12663-2:2010 (MEST EN 12663-2:2012).

Kada se radi o spojevima, mora da postoji priznat postupak verifikacije da bi se u proizvodnoj fazi obezbjedilo da nikakav kvar ne može da umanji predviđene mehaničke karakteristike strukture.

6.2.2.2. Bezbjednost od iskliznuća pri vožnji na zakrivljenom kolosjeku

Dokazivanje usaglašenosti se izvodi bilo u skladu sa:

- postupkom definisanim u Odeljku 4.1. standarda EN 14363:2005 (MEST EN 14363:2017) ili
- metodom datom u Odeljku 4.2. standarda EN 15839:2012 (MEST EN 15839:2017) korišćenjem prethodnog proračuna za standardizovana rešenja.

6.2.2.3. Dinamičko ponašanje u vožnji

Ispitivanja na kolosjeku

Dokazivanje usaglašenosti se izvodi u skladu sa Poglavljem 5. standarda EN 14363:2005 (MEST EN 14363:2005).

Kao alternativa sprovođenju ispitivanja na šinama na dva različita nagiba pruge, kao što je utvrđeno u klauzuli 5.4.4.4. u standardu EN 14363:2005 (MEST EN 14363:2017), ispitivanja se mogu sprovesti na samo jednom nagibu pruge, ako se dokaže da ta ispitivanja obuhvataju niz uslova za kontakt kako je utvrđeno u odjeljku 1.1. tehničkog dokumenta ERA/TD/2013/01/INT verzija 1.0 od 11.2.2013. godine objavljenog na veb sajtu ERA: https://www.era.europa.eu/sites/default/files/activities/docs/era_td_2013_01_int_en.pdf.

Kada se zahtjeva ispitivanje na kolosjeku normalnom mjernom metodom, jedinica se ocjenjuje u odnosu na granične vrijednosti utvrđene u odjeljcima 1.2 i 1.3 Tehničkog dokumenta Evropske željezničke agencije ERA/TD/2013/01/INT.

Kombinacija najveće ekvivalentne koničnosti i brzine, za koje jedinica ispunjava kriterijum stabilnosti u klauzuli 5. standarda EN 14363:2005 (MEST EN 14363:2017), navodi se u izvještaju.

Zahtjevani ispitni uslovi za ispitivanja na kolosjeku, kako je utvrđeno u standardu EN 14363:2005 (MEST EN 14363:2017), ne mogu se uvjek ostvariti vezano za:

- geometrijski kvalitet kolosjeka i
- kombinaciju brzine, zakrivljenosti, manjka nadvišenja.

U slučajevima kada to nije u potpunosti moguće postići, dokazivanje usaglašenosti je otvoreno pitanje.

Simulacije

Alternativno, pod uslovima navedenim u Odjeljku 9.3 standarda EN 15827:2011 (MEST EN 15827:2012), gore navedena ispitivanja na kolosjeku može da zamjeni simulacija.

6.2.2.4. Kućišta osovinskih ležajeva/osovinski ležajevi

Dokazivanje usaglašenosti za karakteristike mehaničke otpornosti i zamora materijala valjčastog ležaja mora da bude u skladu sa klauzulom 6. standarda EN 12082:2007+A1:2010 (MEST EN 12082:2019)

6.2.2.5. Trčeći stroj sa mogućnošću ručne zamjene osovinskih sklopova

Zamjena između širina kolosjeka od 1435 mm i 1668 mm

Tehnička rešenja opisana na sledećim slikama u objavi UIC 430-1:2012 smatraju se usaglašenim sa zahtjevima iz tačke 4.2.3.6.7:
- za osovinske jedinice: Slike 9. i 10. Aneksa B.4. i slika 18. Aneksa H objave UIC 430-1:2012,
- za jedinice obrtnih postolja: Slika 18. Aneksa H objave UIC 430-1:2012.

Zamjena između širina kolosjeka 1435mm i1524mm

Tehničko rešenje opisano u Dodatku 7. UIC objave 430-1:2006 smatra se usaglašenim sa zahtjevima iz tačke 4.2.3.6.7.

6.2.2.6. Toplotni kapacitet

Proračuni, simulacije ili ispitivanja moraju da dokažu da temperatura kočne papuče, kočnog umetka ili kočnog diska ne prelazi njihov toplotni kapacitet. Pri tome se u obzir uzima sledeće:

a) u vezi sa primjenom kočnice u slučaju opasnosti: kritična kombinacija brzine i utovarene mase, na ravnom kolosjeku u pravcu, pri minimalnom vjetru i suvim šinama;
b) u vezi sa kontinualnom primjenom kočnice:

- dostizanje maksimalne snage kočenja;
- dostizanje maksimalne brzine i
- odgovarajuće vrijeme primjene kočnice.

6.2.2.7. Uslovi okoline

Za čelične materijale se smatra da ispunjavaju uslove za sve opsege navedene u tački 4.2.5 ako se osobine materijala određuju u uslovima do - 20 °C.

6.2.2.8. Protivpožarna zaštita

6.2.2.8.1. *Protivpožarne pregrade*

Protivpožarne pregrade ispituju se u skladu sa EN 1363-1:1999 (MEST EN 1363-1:2013). Smatra se da čelične ploče debljine najmanje 2 mm i aluminijumske ploče debljine 5 mm ispunjavaju zahtjeve za cjelovitost bez ispitivanja.

6.2.2.8.2. *Materijali*

Ispitivanje zapaljivosti materijala i njihovih osobina vezanih za širenje plamena mora da se izvodi u skladu sa ISO 5658-2:2006/Am1:2011 pri čemu je granična vrijednost CFE > 18 kW/m^2.

Za sledeće materijale i komponente se smatra da ispunjavaju zahtjeve protivpožarne zaštite u skladu sa zahtjevima za osobine zapaljivosti i širenje plamena:
- metali i legure sa neorganskom oblogom (kao što su između ostalog: galvanska obloga, anodna obloga, hromatski film, fosfatni konverzioni premaz);
- metali i legure sa organskim premazom nominalne debljine manje od 0,3 mm (kao što su između ostalog, boje, plastični premaz, asfaltni premaz);
- metali i legure sa kombinovanom neorganskim i organskom premazom, gdje je nominalna debljina organskog sloja manja od 0,3 mm;
- stakleni, glineni i proizvodi od keramike i prirodnog kamena;
- materijali koji ispunjavaju zahtjeve kategorije C-s3, *d2* ili više u skladu sa standardom EN 13501- 1:2007+A1:2009 (MEST EN 13501- 1:2011)

6.2.2.8.3. *Kablovi*

Električni kablovi moraju da se biraju i postavljaju u skladu sa standardima EN 50355:2003 MEST EN 50355:2014) i EN 50343:2003 (MEST EN 50343:2015).

6.2.2.8.4. *Zapaljive tečnosti*

Mjere koje se preduzimaju moraju da budu u skladu sa standardom TS 45545-7:2009

.

6.2.3. *Inovativna rešenja*

Ako se predlaže inovativno rešenje podsistem „vozna sredstva - teretna kola“, proizvođač ili njegov ovlašćeni zastupnik moraju izjaviti kako ono odstupa od relevantnih odredbi ove TSI ili kako ih dopunjuje i podnose ta odstupanja Komisiji na analizu.

Komisija daje mišljenje o predloženom inovativnom rešenju. Ako je to mišljenje pozitivno, izrađuju se odgovarajuće funkcionalne specifikacije i specifikacije interfejsa, kao i metod ocjene, koje TSI mora da sadrži kako bi se omogućilo korišćenje tog inovativnog rešenja, a naknadno se i integrišu u TSI tokom procesa revizije TSI. Ako je mišljenje negativno, predloženo inovativno rešenje se ne primjenjuje.

Dok se čeka preispitivanje TSI, pozitivno mišljenje koje je dala Komisija smatra se prihvatljivim načinom usaglašavanja sa osnovnim zahtjevima, te se stoga može koristiti za ocjenu podsistema.

6.3. **Podsistem koji sadrži komponente koje odgovaraju činiocima interoperabilnosti bez EZ deklaracije o usaglašenosti**

Prijavljeno tijelo može da izda sertifikat o provjeri podsistema, čak i kada jedna ili više komponenti, koje odgovarajaju činiocima interoperabilnosti ugrađenim u podsistem, nisu obuhvaćene odgovarajućom deklaracijom o usaglašenosti u skladu sa ovom TSI (nesertifikovani činioci interoperabilnosti), ako je činilac proizveden prije stupanja na snagu ove TSI, a tip činioca je bio:

- korišćen u već odobrenom podsistemu i
- stavljen je u upotrebu u najmanje jednoj državi prije stupanja na snagu ove TSI.

Provjeru podsistema mora da izvede prijavljeno tijelo u odnosu na zahtjeve iz Poglavlja 4. primenjujući odgovarajuće zahtjeve koji se odnose na ocjenjivanje u Poglavlju 6. zajedno sa Poglavljem 7, osim za posebne slučajeve. Za ovu provjeru primjenjuju se moduli podsistema utvrđeni u tački 6.2.2.

Za komponente ocjenjene na ovaj način ne mora da se sastavlja deklaracija o usaglašenosti ili deklaracija o podobnosti za upotrebu.

6.4. **Projektne faze u kojima se zahtjeva ocjenjivanje**

Ocjenjivanje obuhvata sledeće dve faze, kako su identifikovane sa „X“ u Tabeli F.1 Dodatka F u ovoj TSI. Posebno, kada se radi o ispitivanju tipa, moraju se imati u vidu uslovi i zahtjevi iz Odjeljka 4.2.

(a) Faza projektovanja i razvoja:
- pregled projekta i/ili ispitivanje projekta
- ispitivanje tipa: ispitivanje radi potvrđivanja projekta, ako i kada je definisano u Odjeljku 4.2.

b) Faza proizvodnje:
- rutinsko ispitivanje radi potvrđivanja usaglašenosti proizvodnje. Subjekt zadužen za ocjenjivanje rutinskih ispitivanja određuje se u skladu sa odabranim modulom za ocjenu.

Dodatak F je struktuiran u skladu sa Odjeljkom 4.2. Po potrebi, daje se upućivanje na tačke iz Odjeljka 6.1. i 6.2.

6.5. **Činioci koji imaju deklaraciju o usaglašenosti**

Kada je činilac identifikovan kao činilac interoperabilnosti i ako je imao deklaraciju o usaglašenosti prije stupanja na snagu ove TSI, njegov tretman u odnosu na ovu TSI utvrđuje se kako slijedi:

a) u slučaju da ovaj činilac nije prepoznat kao činilac interoperabilnosti u ovoj TSI, ni sertifikat kao ni deklaracija ne važe za postupak provjere u odnosu na ovu TSI;

b) sertifikati o usaglašenosti, sertifikati o ispitivanju tipa i sertifikati o ispitivanju projekta za sledeće činioce interoperabilnosti važe i dalje prema ovoj TSI do isteka njihovog važenja:

- osovinski sklop;
- točak;
- osovina.

7. SPROVOĐENJE

7.1. **Dozvola za korišćenje**

Ova TSI se primjenjuje na podsistem „vozna sredstva - teretna kola“ u okviru oblasti primjene utvrđene u odjeljcima 1.1. i 1.2. i Poglavlju 2, koji se pušta u rad posle datuma početka primjene ove TSI.

7.1.1. *Dozvola za korišćenje novog vozila u skladu sa prethodnom TSI za teretna kola*

Deklaracije o provjeri i/ili o usaglašenosti sa tipom za novo vozilo izdate i skladu sa prethodnom TSI za teretna kola važe do kraja isteka prelaznog perioda od tri godine posle stupanja na snagu ove TSI.

7.1.2. *Uzajamno priznavanje prve dozvole za korišćenje*

U skladu sa članom 28 stav 1 zakona kojim se uređuje bezbjednost i interoperabilnost u željezničkom saobraćaju, sledeći spisak nabraja uslove pod kojima jedinica, čije je puštanje u rad bilo odobreno u jednoj državi, ne podliježe nikakvom dodatnom odobravanju za puštanje u rad. Ove uslove treba smatrati kao dopunske uz zahtjeve navedene u Odjeljku 4.2. Sledeći uslovi moraju da se ispune u potpunosti:

a) Dinamičko ponašanje jedinice tokom vožnje moralo je biti ocjenjeno za cio opseg geometrijskog kvaliteta kolosjeka i sve kombinacije brzine, zakrivljenosti, manjka nadvišenja, utvrđenih u standardu EN 14363:2005 (tačka 4.2.3.5.2) (MEST EN 14363:2017). Alternativno, jedinica mora da bude opremljena trćećim strojem, ili sertifikovanim ili potvrđenim, u skladu sa tačkom 6.1.2.1;

b) Mora da postoji mogućnost nadzora stanja osovinskih ležajeva pomoću pružne opreme za detekciju na mreži na kojoj je predviđeno da jedinica saobraća, imajući u vidu uslove u klauzuli 4.2.3.4;

c) Jedinica ne smije da bude opremljena osovinskim sklopovima za različite širine kolosjeka (tačka 4.2..3.6.6);

d) Jedinica mora biti opremljena kovanim i valjanim točkovima ocjenjenim u skladu sa tačkom 6.1.2.3, podtačka a);

e) U tehničkoj dokumentaciji mora da se navede usaglašenost/neusaglašenost sa zahtjevima koji se odnose na nadzor stanja osovinskih ležajeva pomoću pružne opreme, kako je utvrđeno u tački 7.3.2.2. podtačka a);

f) Jedinice predviđene da saobraćaju na mreži sa širinom kolosjeka od 1.668 mm, moraju da ispunjavaju zahtjeve koji se odnose na nadzor stanja osovinskih ležajeva pomoću pružne opreme, kako je utvrđeno u tački 7.3.2.2. podtačka b);

g) Referentni gabarit, utvrđen za jedinicu prema tački 4.2.3.1, mora da se dodjeli jednom od ciljnih referentnih profila G1, GA, GB i GC, uključujući one koji se koriste za donji dio GIC1 i GIC2;

h) Jedinica mora da bude kompatibilna sa sistemima za detekciju voza koji se zasnivaju na strujnim kolima, na brojačima osovina i na opremi sa sistemom zatvorene petlje, kako je specificirano u klauzulama 4.2.3.3 a), 4.2.3.3 b) i 4.2.3.3 c);

i) Jedinica mora da bude opremljena sa manuelnim sistemom kvačenja u skladu sa propisima utvrđenim u Dodatku C, Odjeljak 1. uključujući ispunjavanje Odjeljka 8, ili sa nekim poluautomatskim ili automatstkim standardizovanim sistemom kvačenja;

j) Kada se primjenjuje referentni slučaj utvrđen u tački 4.2.4.2., kočni sistem mora

da bude u skladu sa uslovima iz Dodatka C, odjeljci 9, 14 i 15;

k) Jedinica mora da bude označena svim zahtjevanim oznakama u skladu sa standardom EN 15877-1:2012 (MEST EN 15877-1:2013), a posebno sa oznakama o:
(i) dodjeljenom interoperabilnom profilu,
(ii) masi praznog vozila,
(iii) tabelom opterećenja vozila,
(iv) dužinom preko odbojnika,
(v) intervalima održavanja,
(vi) oznakama za podizanje i vraćanje na kolosjek,
(vii) rastojanju između dvije krajnje osovine na jedinici,
(viii) rastojanju između centara obrtnih postolja,

(ix) kočnoj težini i

(x) širini(ama) kolosjeka sa kojim(a) je jedinica kompatibilna i za koje je ocijenjena;

7.2. **Zamjena, obnova i unapređenje**

Ovaj odjeljak se odnosi na:

- zamjene činilaca kako je navedeno u članu 4 tačka 29) zakona kojim se uređuje bezbjednost i interoperabilnost u željezničkom saobraćaju i
- obnovu i unapređenje teretnih kola, uključujući zamenu elemenata unutar jedinice, u skladu sa uslovima utvrđenim u članu 34 zakona kojim se uređuje bezbjednost i interoperabilnost u željezničkom saobraćaju.

Kod zamjene koja se odnosi na činioce, moraju da se imaju u vidu sledeće kategorije:

- Sertifikovani činioci interoperabilnosti: komponente koje odgovaraju nekom činiocu interoperabilnosti iz Poglavlja 5. i koje imaju sertifikat o usaglašenosti.
- Ostale komponente: komponente koje ne odgovaraju nekom činiocu interoperabilnosti iz Poglavlja 5.
- Nesertifikovani činioci interoperabilnosti: komponente koje odgovaraju nekom činiocu interoperabilnosti iz Poglavlja 5. i koje imaju sertifikat o usaglašenosti, a koje su proizvedene prije isteka prelaznog perioda navedenog u Odjeljku 6.3.

Tabela 11 prikazuje moguće zamjene.

Tabela 11

Tabela zamjene djelova

	... zamenjuje se sa ...		
	... sertifikovani činioci interoperabilnosti	... ostale komponente	... nesertifikovani činioci interoperabilnosti
sertifikovani činioci interoperabilnosti ...	provjera	nije moguće	provjera
ostale komponente ...	nije moguće	provjera	nije moguće
nesertifikovani činioci interoperabilnosti ...	provera	nije moguće	provjera

Reč „provjera“ u Tabeli 11. označava da lice zaduženo za održavanje (ECM) može na svoju odgovornost da zamjeni jednu komponentu drugom, koja ima istu funkciju i performansu u skladu sa zahtjevima iz odgovarajuće TSI, imajući u vidu da su te

komponente:
- podesne, t.j. usaglašene sa odgovarajućom(im) TSI,
- da se koriste u okviru svog područja primjene,
- da omogućavaju interoperabilnost,
- za ispunjavaju osnovne zahtjeve i
- da su u skladu sa eventualnim ograničenjima navedenim u tehničkoj dokumentaciji.

Kada obim radova dovede do drugačije funkcije ili performanse, ili u slučaju zamjene nekog elementa u jedinici, ugovorni subjekat ili proizvođač mora da dostavi Upravi za željeznice dokumentaciju koja opisuje projekat kako je utvrđeno u članu 34 zakona kojim se uređuje bezbjednost i interoperabilnosti u željezničkom saobraćaju, odnosno u članu 20 Direktive 2008/57/EZ (Direktive o interoperabilnosti). Uprava za željeznice odlučuje da li je potrebna nova dozvola za korišćenje

Dodatak A

Otvorena pitanja

Određeni tehnički aspekti, koji odgovaraju osnovnim zahtjevima, a koji nisu izričito obuhvaćeni specifikacijama, predstavljaju otvorena pitanja. One su utvrđene u odjeljcima 4.2 i 6.2, a nabrojane su u Tabeli A.1.

Tabela A.1

Spisak otvorenih pitanja

Element podsistema vozna sredstva	**Tačka**	**Tehnički aspekt koji nije obuhvaćen ovom TSI**	**Veza sa drugim podsistemima da bi pokrila otvorena pitanja**
Nadzor stanja osovinskih ležajeva	4.2.3.4	Opcija za opremu u vozu	Oprema nije obavezna
Uslovi ispitivanja na kolosjeku, kako je utvrđeno u EN 14363: 2005 (MEST EN 14363: 2017) ne mogu se uvijek potpuno ostvariti	6.2.2.3 (4.2.3.5.2)	Geometrijski kvalitet kolosjeka i kombinacije brzine, zakrivljenosti, manjka nadvišenja (tačka 5.4.2 standarda EN 14363 (MEST EN 14363)).	
Osovinski sklopovi sa promjenljivim razmakom točkova	4.2.3.6.6	Ocjenjivanje koje se odnosi na sledeći zahtjev: Mehanizam za podešavanje osovinskog sklopa sa promjenljivim razmakom točkova mora da obezbjedi bezbjedno blokiranje u pravilno predviđenom aksijalnom položaju točka i bilo koje spojene kočne opreme.	

Dodatak B

Ne koristi se

Dodatak C

Dodatni uslovi čije ispunjavanje nije obavezno

Usaglašavanje sa sledećim setom uslova C.1 do C.18 je neobavezno. Ako podnosilac zahtjeva odabere ovu opciju, prijavljeno tijelo mora da ocjeni usaglašenost u okviru postupka verifikacije.

1. **Ručni sistem kvačenja**

Ručni sistem kvačenja mora da ispunjava sledeće zahteve:

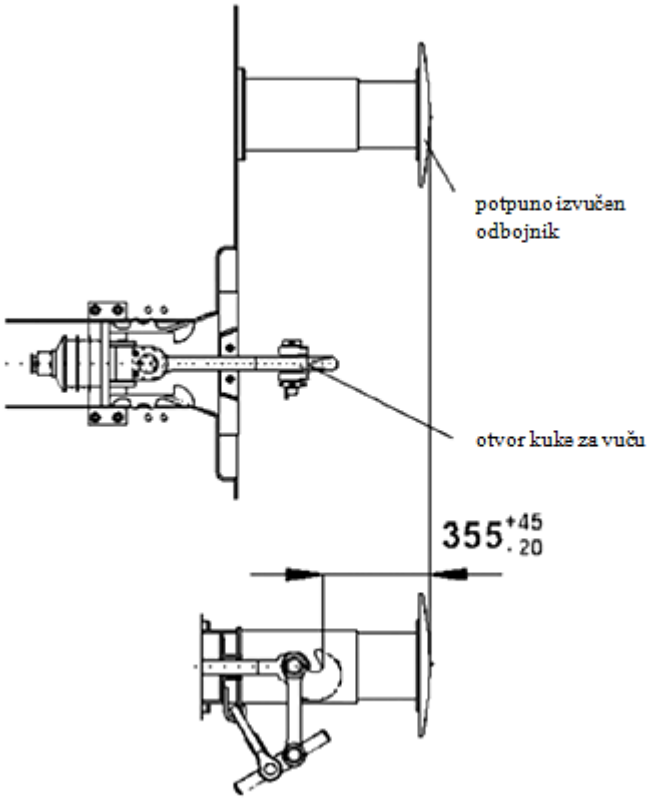
- ručni sistem kvačenja, osim za tegljeničku kuku, mora da ispunjava zahtjeve koji se odnose na teretne vagone u standardu EN 15566:2009+A1:2010 (MEST EN 15566:2018), osim klauzule 4.4;
- kuka za vuču mora da ispunjava zahtjeve koji se odnose na teretne vagone u standardu EN 15566:2009+A1:2010 (MEST EN 15566:2018), osim klauzule 4.4. i osim dimenzije „a“ u Aneksu A, slika A.1 koju treba smatrati informativnom;
- kuka za vuču mora da bude postavljena na visini između 920 i 1.045 mm iznad nivoa šina u svim uslovima opterećenja i istrošenosti;
- osa kuke za vuču mora da bude postavljena u opsegu od 0 do 20 mm ispod centra odbojnika;
- prostor za kuku za vuču mora da bude u skladu sa poglavljem 2. Tehničkog dokumenta Evropske železničke agencije ERA/TD/2012-04/INT verzija 1.3, objavljenom na veb sajtu ERA https://www.era.europa.eu/sites/default/files/activities/docs/era_td_2012_04_int_en.pdf;
- odbojnik mora da ispunjava zahtjeve koji se odnose na teretne vagone u standardu EN 15566:2009+A1:2010 (MEST EN 15566:2018);
- osa odbojnika mora da bude postavljena na visini između 940 i 1.065 mm iznad nivoa šina u svim uslovima opterećenja i istrošenosti;
- unutar rastojanja od 40 mm od vertikalne površine smještene na kraju potpuno pritisnutih odbojnika ne smije biti nikakvih fiksnih djelova;
- prostor za rad manevarskog osoblja mora da bude u skladu sa Poglavljem 3. Tehničkog dokumenta Evropske železničke agencije ERA/TD/2012-04/INT verzija 1.3;
- kada je ugrađena kombinacija automatskog i zavojnog kvačila, dozvoljeno je da glava automatskog kvačila kada ono nije u upotrebi uđe u gore specificirani prostor za manevarsko osoblje na lijevoj strani, i koristi se zavojno kvačilo. U tom slučaju obavezno je označavanje sa Slike 75 standarda EN 15877-1:2012 (MEST EN 15877-1:2013).

Interakcija odbojnika i uređaja za vuču

- Karakteristike odbojnika i uređaja za vuču moraju da se projektuju tako da omogućavaju siguran prelazak krivina na kolosjeku poluprečnika 150 m. Dvije jedinice sa obrtnim postoljima, povezane na koloseku u pravcu, čiji se odbojnici dodiruju, ne smiju da generišu pritisne sile veće od 250 kN u krivini poluprečnika 150 m. Za dvoosovinske jedinice nisu specificirani nikakvi zahtjevi.
- Rastojanje između prednje ivice otvora kuke za vuču i prednje strane potpuno izvučenih odbojnika mora biti 355 mm + 45/- 20 mm kada su novi, kako je prikazano na slici C.1.

Slika C.1

Konfiguracija odbojnika i uređaja za vuču



Jedinice projektovane za mrežu(e) širine kolosjeka 1.435 mm i 1.520 mm ili 1.435 mm i 1.524 mm ili 1.435 mm i 1.668 mm, opremljene ručnim kvačilom i „UIC“ kočnim pneumatskim moraju da sistemom, budu kompatibilne sa:

- zahtjevima za interfejs za „krajnje kvačilo“ navedenim u ovom odjeljku i
- posebnim rasporedom odbojnika, koji se odnosi na mreže širokog kolosjeka.

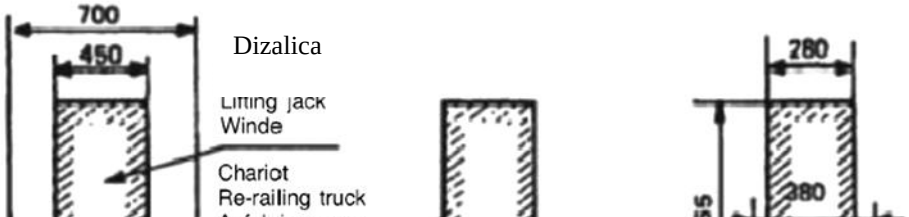
Da bi se predvidela ova potpuna kompatibilnost, dozvoljeno je da postoji različita vrednost rastojanja između osa odbojnika, i to 1.790 mm (Finska) i 1.850 mm (Porugalija i Španija) uzimajući u obzir klauzulu 6.2.3.1 standarda EN 15551:2009+A1:2010 (MEST EN 15551:2013).

2. **Stepenice i rukohvati prema UIC**
   Jedinica je opremljena stepenicama i rukohvatima u skladu sa poglavljem 4. Tehničkog dokumenta Evropske železničke agencije ERA/TD/2012-04/INT, verzija 1.2. od 18. 01. 2013, objavljenog na veb sajtu Agencije (http://www.era.europa.eu).
3. **Mogućnost manevrisanja preko spuštalice**

   Pored zahtjeva iz tačke 4.2.2.2 jedinica mora da se ocjenjuje u skladu sa tačkom 8. standarda EN 12663-2:2010 (MEST EN 12663-2:2012) i klasifikuje u kategoriju F-I u skladu sa tačkom 5.1 standarda EN 12663-2:2010 (MEST EN 12663-2:2012) sa sledećim izuzetkom: za jedinice projektovne za prevoz motornih vozila ili jedinica kombinovanog transporta bez prigušivača udara sa dugim hodom, može se koristiti kategorija F-II. Za ispitivanje odbojnika primjenjuju se zahtjevi iz klauzule 8.2.5.1 standarda EN 12663-2:2010 (MEST EN 12663-2:2012).
4. **Slobodan prostor ispod tačaka za podizanje**
   Jedinica mora da ispunjava uslove za slobodan prostor ispod mjesta za ponovno postavljanje na kolosjek u skladu sa slikom C.2:

Slika C.2

Slobodan prostor ispod mjesta za ponovno postavljanje na kolosjek



Podloga za
vraćanje na šine

5. **Označavanje jedini** Pomjerljivi bočni nosač
Gdje je primenljivo : standarda EN 15877-1:2012 (MEST EN 15877-1:2013). Sledeće oznake prımjenjuju se uvjek:
- 4.5.2. Oznaka za širinu kolosjeka;
- 4.5.3 Masa praznog vozila;
- 4.5.4 Tabela nosivosti vozila;
- 4.5.5 Oznaka za dužinu preko odbojnika;
- 4.5.12 Tabela rokova za održavanje;
- 4.5.14 Oznake za podizanje i vraćanje na kolosjek;
- 4.5.23 Rastojanja između krajnjih osovina i centara obrtnih postolja;
- 4.5.29 Kočna masa.

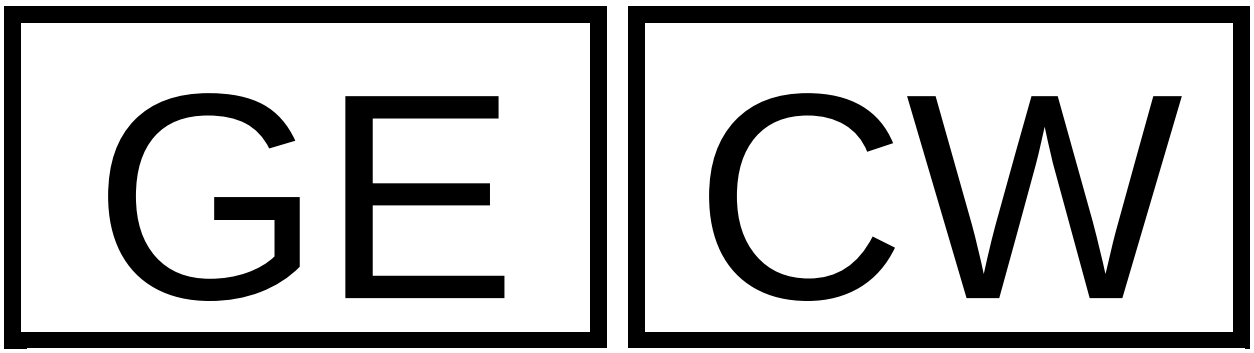
Jedinice koje su u skladu sa svim zahtjevima utvrđenim u Odjeljku 4.2. i ispunjavaju sve uslove utvrđene u Dodatku C, mogu da dobiju oznaku „GE“.

Jedinice koje su u skladu sa svim zahtevima utvrđenim u Odjeljku 4.2. i ispunjavaju sve uslove utvrđene u tački 7.1.2 i uslove utvrđene u Dodatku C izuzev odjeljaka 3 i/ili 6 i/ili 7.b, mogu da dobiju oznaku „CW“.

Ako se koriste ove dodatne oznake, one se ispisuju na jedinici kako je prikazano na slici C.3.

Slika C.3

Dodatne oznake „GE“ i „CW“



Slova moraju da budu napisana istim tipom fonta kao oznaka TEN. Slova moraju da budu visoka najmanje 100 mm. Spoljne mjere okvira moraju da budu najmanje širine 275 mm i visine 140 mm, a debljina okvira mora da bude najmanje 7 mm.

Oznake se postavljaju sa desne strane od površine na kojoj je prikazan evropski broj vozila i oznaka TEN.

6. **Profil G1**

Referentni profil sa kojim jedinica mora da bude u skladu je G1 i GIC1, određen kako je definisano u tački 4.2.3.1.

7. **Kompatibilnost sa sistemima detekcije voza**

a) Jedinica mora da bude kompatibilna sa sistemima za detekciju voza koji se zasnivaju na strujnim kolima, na brojačima osovina i na opremi sa sistemom zatvorene petlje, kako je specificirano u tačkama 4.2.3.3 a), 4.2.3.3 b) i 4.2.3.3 c).
b) Rastojanje između dvije susjedne osovine jedinice ne smije biti veće od 17.500 mm.

8. **Ispitivanja u vezi sa uzdužnim silama pritiska**

Verifikacija sigurnosti vožnje pod uzdužnim silama pritiska mora da bude u skladu sa EN 15839:2012 (MEST EN 15839:2017).

9. **UIC kočnica**

Kočni sistem mora da bude kompatibilan sa vozilima opremljenim kočnim sistemima koje je odobrio UIC. Kočni sistem jedinice je kompatibilan sa UIC kočnim sistemom ako ispunjava sledeće zahtjeve:

a) jedinica mora da bude opremljena sa pneumatskim kočionim vodom čiji je unutrašnji prečnik 32 mm;

b) režimi kočenja imaju različita vremena kočenja i otkočivanja kočnice i određeni procenat kočne mase;

c) svaka jedinica mora da bude opremljena kočnim sistemom koji ima najmanje režim kočenja G i P. Načini kočenja G i P ocenjuju se u skladu sa objavom UIC 540:2006;

d) minimalna kočna performansa za režim kočenja G i P mora da bude u skladu sa tabelom C.3;

e) ako je jedinica opremljena kočnim sistemom koji ima i dodatne načine kočenja, postupak ocjenjivanja, kako je opisano u tački 4.2.4.3.2.1, mora da se izvede za ove dodatne načine kočenja. Vrijeme primjene kočnice kod režima kočenja P u skladu sa objavom UIC 540:2006, važi i za dodatne načine kočenja;

f) skladištenje energije mora da se projektuje na takav način da posle kočenja sa maksimalnim pritiskom kočnog cilindra i maksimalnim hodom klipa kočnog cilindra određenog za jedinicu, pri bilo kom stanju opterećenja, pritisak u pomoćnom rezervoaru mora da bude najmanje 0,3 bara viši od pritiska kočnog cilindra bez dodavanja neke dodatne energije. Pojedinosti za standardizovane rezervoare vazduha utvrđene su u EN 286-3:1994 (MEST EN 286-3:2008) (čelik) i EN 286-4:1994 (MEST EN 286-4:2008) (aluminijum);

g) pneumatska energija kočnog sistema ne smije da se koristi za druge primjene, koje nisu povezane sa kočenjem;

h) rasporednik i izolacioni uređaj rasporednika moraju da budu u skladu sa EN 15355:2008+A1:2010 (MEST EN 15355:2013). Najmanje jedan rasporednik mora da bude postavljen na svakih 31 m dužine jedinice;

i) pneumatska kočnička spojnica:

   (i) interfejs glavnog voda mora da bude u skladu sa EN 15807:2011 (MEST EN 15807:2012),

   (ii) otvaranje glave spojnice automatske vazdučne kočnice mora da bude sa lijeve strane kada se gleda prema kraju vozila,

   (iii) otvaranje glave spojnice glavnog rezervoara mora da bude okrenut na desno kada se gleda sa kraja jedinice;

   (iv) čeone slavine moraju da budu u skladu sa standardom EN 14601:2005 +A1:2010 (MEST EN 14601:2013);

j) uređaj za promjenu režima kočenja mora da bude u skladu sa objavom UIC 541-1:2010 Dodatak E.

k) držači kočnih papuča moraju da budu u skladu sa objavom UIC 542:2010;

l) ako kočni sistem zahtjeva činioc interoperabilnost „tarni element kočnice koji deluje na gazeću površinu točka“, činilac interoperabilnosti mora, osim sa zahtjevima iz tačke 6.1.2.5, biti u skladu i sa objavom UIC 541-4:2010. Proizvođač tarnog elementa kočnice koji djeluje na gazeću površinu točka ili njegov ovlašćeni zastupnik, u tom slučaju moraju dobiti odobrenje UIC;

m) regulatori kočnog polužja moraju da budu u skladu sa Tehničkim dokumentom Evropske železničke agencije ERA/TD/2012-05/INT verzija 1.0 od 4.6.2012, objavljenom na veb sajtu ERA:
https://www.era.europa.eu/sites/default/files/activities/docs/wagon_tsi_technical_documen

t-05_en.pdf;

n) ako je jedinica opremljena zaštitnim sistemom protiv proklizavanja točka (WSP), on mora da bude u skladu sa EN 15595:2009+A1:2011 (MEST EN 15595:2013).

Tabela C.3

Minimalna performansa kočenja za režim kočenja *G* i *P*

Režim kočenja	Upravljačka oprema	Tip jedinice	Status tovarenja	Zahtjev za brzinu vožnje od 100 km/h		Zahtjev za brzinu vožnje od 120 km/h	
				Maksimalni zaustavni put	**Minimalni zaustavni put**	**Maksimalni zaustavni put**	**Minimalni zaustavni put**
Režim kočenja „P“	Mjenjač sile kočenja ([9])	“S1” ([2])	Prazno	S_{max} = 700m λ_{min} = 65 % a_{min} = 0,60m/s^2	S_{min} = 390m, λ_{max}= 125 %, (130 %) (*), a_{max}= 1,15 m/s^2	S_{max} = 700 m λ_{min} = 100 % a_{min} = 0,88 m/s^2	S_{min} = 580 m, λ_{max}= 125 %, (130 %) (*), a_{max}= 1,08 m/s^2
			Srednje tovareno	S_{max} = 810 m λ_{min} = 55 % a_{min} = 0,51 m/s^2	S_{min} = 390 m, λ_{max} = 125 %, a_{max} = 1,15 m/s^2		
			Tovareno	S_{max} = 700m λ_{min} = 65 % a_{min} = 0,60m/s^2	S min = Max [(S = 480 m, λ max =100 %, a max = 0,91 m/s^2), (S ostvareno sa srednjom silom usporavanja od 16,5 kN po osovini)] ([5]).		
	Rele za promjenljivo opterećenje ([10])	“SS”, “S2”	Prazno	S_{max} = 480 m λ_{min} = 100 % ([1]) a_{min} = 0,91 m/s^2 ([1])	S_{min} = 390m λ_{max} = 125 %, (130 %)(*) a_{max} = 1,15m/s^2	S_{max} = 700 m λ_{min} = 100 % a_{min} = 0,88 m/s2	S min = 580 m λ max = 125 %, (130 %) (*) a max = 1,08 m/s 2
		“S2” ([3])	Tovareno	S max = 700 m λ min = 65 % a min = 0,60 m/s^2	S min = Max [(S = 480 m, λ max =100 %, a max = 0,91 m/s^2) (S ostvareno sa srednjom silom usporavanja od 16,5 kN po osovini)] ([6]).		
		“SS” ([4])	Tovareno 18 t (po osovini za kočne papuče)			S_{max} ([8]) = Max [S = 700 m, λ_{max} = 100 %, a_{max} = 0,88 m/s^2) (S ostvareno sa srednjom silom usporavanja od 16,5 kN po osovini)] ([7])	
Režim kočenja „G“					Ne obavlja se posebno ocjenjivanje performanse kočenja jedinica u položaju G. Kočna masa jedinice u položaju G je rezultat kočne mase u položaju P (vidi UIC 544-1:2013)		

(*) Samo za kočnice sa dvostepenim opterećenjem (komanda za promjenu) i P10 (papuče od livenog gvožđa sa 10 ‰ fosfora) ili LL kočne papuče.

([1]) „a“ = (((brzina (km/h))/3,6)^2)/(2 x (S-((Te) x (brzina (km/h)/3,6)))), pri čemu je Te = 2 8. Izračunavanje rastojanja po EN 14531-1:2005 (MEST EN 14531-1:2017), Odjeljak 5.11.

([2]) Jedinica „S1“ je jedinica sa uređajem za prebacivanje prazno/tovareno. Maksimalno opterećenje po osovini je 22,5 t.

([3]) Jedinica „S2“ je jedinica sa releom za promenljivo opterećenje. Maksimalno opterećenje po osovini je 22,5 t.

([4]) Jedinica „SS“ je jedinica sa releom za promjenljivo opterećenje. Maksimalno opterećenje po osovini je 22,5 t.

([5]) Maksimalna dozvoljena srednja sila usporavanja (za brzinu vožnje od 100 km/h) je 18 x 0,91 = 16,5 kN/osovini. Ova vrijednost proizilazi iz maksimalne ulazne energije kočenja, dozvoljene na točku kočenom sa dvostrukim papučama, nominalnog novog prečnika u opsegu od [920 mm; 1 000 mm] tokom kočenja (kočna masa mora da bude ograničena na 18 tona/osovini).

([6]) Maksimalna dozvoljena srednja sila usporavanja (za brzinu vožnje od 100 km/h) je 18 x 0,91 = 16,5 kN/osovini. Ova vrijednost proizilazi iz maksimalne ulazne energije kočenja, dozvoljene na točku kočenom sa dvostrukim papučama, nominalnog novog prečnika u opsegu od [920 mm; 1 000 mm] tokom kočenja (kočna masa mora da bude ograničena na 18 tona/osovini). Obično je jedinica sa V max = 100 km/h i opremljena sa releom za promjenljivo opterećenje, projektovana tako da se postiže λ = 100 % do 14,5 t/osovini.

([7]) Maksimalna dozvoljena srednja sila usporavanja (za brzinu vožnje od 120 km/h) je 18 x 0,88 = 16 kN/osovini. Ova vrijednost proizilazi iz maksimalne ulazne energije kočenja, dozvoljene na točku kočenom sa dvostrukim papučama, nominalnog novog prečnika u opsegu od [920 mm; 1 000 mm] tokom kočenja (kočna masa mora da bude ograničena na 18 tona/osovini). Odnos masa/osovina ograničen je na 20 t/osovina i odgovarajuće λ je 90 %. Ako se zahtjeva λ > 100 % sa odnosom masa/osovina > 18 *t*, tada je neophodno uzeti u razmatranje drugu vrstu kočnice.

([8]) λ ne smije da prekorači 125 %, uzimajući u obzir samo kočenje na točkovima (kočne papuče), maksimalna dozvoljena srednja sila usporavanja je 16 kN/osovina (za brzinu vožnje od 120 m/h).

([9]) Mjenjač sile kočenja u skladu sa standardom EN 15624:2008+A1:2010 (MEST EN 15624:2013).

([10]) Rele za promjenljivo opterećenje u skladu sa standardom EN 15611:2008+A1:2010 (MEST EN 15611:2013) u kombinaciji sa senzorom promjenljivog opterećenja u skladu sa standardom EN 15625:2008+A1:2010 (MEST EN 15625:2013).

10. **Mjesto ručice pritvrdne kočnice**

Ako je jedinica opremljena pritvrdnom kočnicom, mjesto gdje se nalazi njena ručica ili točak za rukovanje mora da bude:

- sa obje strane jedinice ako se njome upravlja sa tla, ili
- na platformi kojoj se može pristupiti sa obje strane jedinice.

Upravljanje sa tla obavlja se pomoću točka.

11. **Temperaturni opsezi za vazdušne rezervoare, crijeva i maziva**

Smatra se da su sledeći zahtjevi u skladu sa opsegom T1 navedenom u tački 4.2.5:

- vazdušni rezervoari se projektuju za temperaturni opseg od - 40 °C do + 100 °C;
- kočni cilindri i kočničke spojnice se projektuju za temperaturni opseg od - 40 °C do + 70 °C;
- crijeva za vazdušne kočnice i dovod vazduha se projektuju za temperaturni opseg od - 40 °C do + 70 °C;
- maziva za podmazivanje valjčanih ležajeva treba da su specificirana za temperaturu okoline do - 20 °C.

12. **Zavarivanje**

Zavarivanje se izvodi u skladu sa standardom EN 15085-1-5:2007 (MEST EN 15085-1-5:2013).

13. **Širina kolosjeka**

Jedinica mora da bude kompatibilna sa širinom kolosjeka 1.435 mm.

14. **Specifični toplotni kapacitet kočnice**
    Kočni sistem mora da bude otporan na toplotno opterećenje ekvivalentno predloženom referentnom slučaju u tački 4.2.4.3.3.

    U pogledu upotrebe sistema kočnica koje djeluju na gazeću površinu točka, smatra se da je taj uslov ispunjen ako je činilac interoperabilnosti „tarni element kočnice koji djeluje na gazeću površinu točka“, osim sa zahtjevima iz tačke 6.1.2.5, usklađen i sa objavom UIC-a 541-4:2010 i ako je točak:

    - ocjenjen u skladu sa tačkom 6.1.2.3 i
    - ispunjava uslove iz Odjeljka 15. Dodatka C.”

15. **Specifične karakteristike koje se odnose na točak**
    Točkovi moraju da budu u skladu sa standardom EN 13262:2004+A1:2008+A2:2011 (MEST EN 13262:2013) i EN 13979-1:2003+A1:2009+A2:2011 (MEST EN 13979-1:2012). Termomehaničko ispitivanje tipa, koje se zahtjeva u tački 6.1.2.3, mora da se izvede u skladu sa Tabelom C.4 kada cio kočni sistem neposredno djeluje na gazeću površinu točka.

Tabela C.4

Uslovi za termomehaničko ispitivanje tipa

Opseg prečnika točka [mm]	**1000-920**	**920-840**	**840-760**	**760-680**
Standardna vrijednost snage	50 kW	50 kW	42,5 kW	38 kW
Vrijeme primjene	45 min	45 min	45 min	45 min
Brzina vožnje	60 km/h	60 km/h	60 km/h	60 km/h

16. **Vučne kuke**
    Jedinica mora biti opremljena vučnim kukama, od kojih je svaka pričvršćena na strani šasije jedinice u skladu sa klauzulom 1.4 objave UIC 535-2:2006.

17. **Zaštitni elementi za isturene djelove**
    U cilju bezbjednosti osoblja, istureni (npr. uglasti ili šiljasti) djelovi jedinice, smješteni do 2 m iznad nivoa šina ili iznad prolaza za putnike, radnih površina ili vučnih kuka, koji mogu da prouzrokuju nesreće, moraju da budu opremljeni zaštitnim elementima kako je opisno u tački 1.3 objave UIC 535-2:2006.

18. **Držači oznaka i nosači za završne signale**
    Sve jedinice moraju da budu opremljene držačem oznaka u skladu sa tačkom 1. objave UIC 575:1995, a na oba kraja sa nosačima za završne signale kako je utvrđeno u tački 4.2.6.3

Dodatak D

Standardi ili normativni dokumenti navedeni u ovoj TSI

TSI		Standard	
Karakteristike koje se ocjenjuju		Upućivanja na obavezni standard	Klauzule
Konstrukcija i mehanički djelovi	**4.2.2**		
Čvrstoća jedinice	4.2.2.2 4.2.2.2	EN 12663-2:2010 (MEST EN 12663-2:2012)	5
		EN 15877-1:2012 (MEST EN 15877-1:2013)	4.5.13
	6.2.2.1	EN 12663-2:2010 (MEST EN 12663-2:2012)	6, 7
Interakcija između vozila i kolosjeka i određivanje profila	**4.2.3**		
Profil	4.2.3.1	EN 15273-2:2009 (MEST EN 15273-2:2015)	sve
Kompatibilnost sa nosivošću pruge	4.2.3.2	EN 15528:2008 (MEST EN 15528:2017)	6.1, 6.2
Nadzor stanja osovinskih ležajeva	4.2.3.4	EN 15437-1:2009 (MEST EN 15437-1:2013)	5.1, 5.2
Zaštita od iskliznuća pri vožnji na zakrivljenom kolosjeku	4.2.3.5.1	-	-
	6.2.2.2	EN 14363:2005 (MEST EN 14363:2017)	4.1
		EN 15839:2012 (MEST EN 15839:2017)	4.2
Dinamičko ponašanje u vožnji	4.2.3.5.2	EN 14363:2005 (MEST EN 14363:2017)	5
	6.2.2.3 6.1.2.2.1	EN 14363:2005 (MEST EN 14363:2017)	5
		EN 15687:2010	5.3.2.2
		EN 15827:2011(MEST EN 15827:2012)	9.3
	6.1.2.1	ERA tehnički dokument ERA/TD/2013/01/INT, verzija 1.0 od 11.02. 2013	sve
Trčeći stroj	4.2.3.6	-	-
	6.1.2.1	EN 13749:2011 (MEST EN 13749:2013)	6.2
		ERA tehnički dokument ERA/TD/2013/01/INT, verzija 1.0 od 11.02. 2013	sve

TSI		Standard	
Karakteristike koje se ocjenjuju		**Upućivanja na obavezni standard**	**Klauzule**
Konstrukcija obrtnog postolja	4.2.3.6.1	EN 13749:2011 (MEST EN 13749:2013)	6.2
	6.1.2.1	EN 13749:2011 (MEST EN 13749:2013)	6.2
Karakteristike osovinskih sklopova	4.2.3.6.2	-	-
	6.1.2.2	EN 13260:2009+A1:2010 (MEST EN 13260:2010)	3.2.1
Karakteristike točkova	4.2.3.6.2	-	-
	6.1.2.3	EN 13979-1:2003+A1: 2009 +A2:2011 (MEST EN 13979-1:2012)	7, 6.2
Karakteristike osovina	4.2.3.6.4	-	-
	6.1.2.4	EN 13103:2009+A2:2012 (MEST EN 13103:2013)	4, 5, 6, 7
Kućišta osovinskih ležajeva/ osovinski ležajevi	4.2.3.6.5	-	-
	6.2.2.4	EN 12082:2007+A1:2010 (MEST EN 12082:2019)	6
Trčeći sklop sa mogućnošću manualne promjene osovinskih sklopova	4.2.3.6.7	-	-
	6.2.2.5	UIC 430-1:2012	Aneks B, H
		UIC 430-3:1995	Aneks 7
Kočnica	**4.2.4**		
Radna kočnica	4.2.4.3.2.1	EN 14531-6:2009	sve
		UIC 544-1:2013	sve
Parkirna kočnica	4.2.4.3.2.2	EN 14531-6:2009	6
		EN 15877-1:2012 (MEST EN 15877-1:2013)	4.5.25
Tarni element kočnice koji djeluje na gazeću površinu točka	4.2.4.3.5.	-	-
	6.1.2.5.	ERAtehnički dokument ERA/TD/2013-02/INT verzija 2.0 od 15.12.2014	sve
Uslovi okoline	**4.2.5**		
Uslovi okoline	4.2.5	EN 50125-1:1999 (MEST EN 50125-1:2015)	4.7
	6.2.2.7	-	-
Zaštita sistema	**4.2.6**		
Protivpožarne pregrade	4.2.6.1.2.1	-	-
	6.2.2.8.1	EN 1363-1:1999 (MEST EN 1363-1:2013)	sve

TSI		Standard	
Karakteristike koje se ocjenjuju		**Upućivanja na obavezni standard**	**Klauzule**
Protivpožarni materijali	4.2.6.1.2.2	-	-
	6.2.2.8.2	ISO 5658-2:2006/ Am1:2011	sve
		EN 13501-1:2007+A1:2009 (MEST EN 13501-1:2011)	sve
Protivpožarni kablovi	6.2.2.8.3	EN 50355:2003 (MEST EN 50355:2014)	sve
		EN 50343:2003 (MEST EN 50343:2015)	sve
Protivpožarna zaštita	6.2.2.8.4	TS 45545-7:2009	sve
Zaštita od opasnosti od električne struje - indirektni kontakt	4.2.6.2.2.1	EN 50153:2002 (MEST EN 50153:2015)	6.4
Zaštita od opasnosti od električne struje - direktni kontakt	4.2.6.2.2.2	EN 50153:2002(MEST EN 50153:2015)	5
Nosači za završne signale	4.2.6.3	ERA tehnički dokument ERA/TD/2012-04/INT verzija 1.3 od 02.12.2014	Poglavlje 1
Dodatni neobavezni uslovi za jedinice	**Dodatak C**	**Standard/Objava UIC**	
Ručni sistem kvačenja	C.1.	EN 15566:2009+A1:2010 (MEST EN 15566: 2018)	sve
		EN 15551:2009+A1:2010 (MEST EN 15551:2013)	6.2, 6.3.2.1
		ERA tehnički dokument ERA/TD/2012-04/INT verzija 1.3 od 02.12.2014	Poglavlja 2 i 3
		EN 15877-1:2012 (MEST EN 15877-1:2013)	Slika 75
Stepenice i rukohvati prema UIC	C.2	ERA tehnički dokument ERA/TD/2012-04/INT verzija 1.3 od 02.12.2014	Poglavlje 4
Mogućnost manevrisanja preko spuštalice	C.3.	EN 12663-2:2010 (MEST EN 12663-2:2012)	5, 8
Označavanje jedinica (RIV)	C.5.	EN 15877-1:2012 (MEST EN 15877-1:2013)	sve
Ispitivanja u vezi sa uzdužnim silama pritiska	C.8.	EN 15839:2012 (MEST EN 15839:2017)	sve
UIC kočnica	C.9.	EN 15355:2008+A1:2010 (MEST EN 15355:2013)	sve
		EN 15611:2008+A1:2010 (MEST EN 15611:2013)	sve
		UIC 540:2006	sve
		EN 14531-1:2005 (MEST EN 14531-1:2017)	5.11

TSI		Standard	
Karakteristike koje se ocjenjuju		**Upućivanja na obavezni standard**	**Klauzule**
		EN 15624:2008+A1:2010 (MEST EN 15624:2013)	sve
		EN 15625:2008+A1:2010 (MEST EN 15625:2013)	sve
		EN 286-3:1994 (MEST EN 286-3:2008)	sve
		EN 286-4:1994 (MEST EN 286-4:2008)	sve
		EN 15807:2011 (MEST EN 15807:2012)	sve
		EN 14601:2005+A1:2010 (MEST EN 14601:2013)	sve
		UIC 541-1:2010	Aneks E
		UIC 542:2010	sve
		UIC 541-4:2010	sve
		ERA tehnički dokument ERA/TD/2012-05/INT verzija 1.0 od 04.06.2012	sve
		EN 15595:2009+A1:2011 (MEST EN 15595:2013)	sve
Zavarivanje	C.12.	EN 15085-1-5:2007 (MEST EN 15085-1-5:2013)	sve
Specifične karakteristike koje se odnose na točak	C.15	EN 13262:2004 +A1:2008+A2:2011 (MEST EN 13262:2013)	sve
		EN 13979-1:2003 +A1:2009+A2:2011 (MEST EN 13979-1:2012)	sve
Vučne kuke	C.16	UIC 535-2:2006	1.4
Zaštitni elementi za isturene djelove	C.17.	UIC 535-2:2006	1.3
Držači oznaka i nosači završnih signala	C.18.	UIC 575:1995	1

Dodatak E

Završni signal voza

1. **Svjetiljka**

Boja završne svetiljke mora da bude u skladu sa klauzulom 5.5.3 standarda EN 15153-1:2013 (MEST EN 15153-1:2014).

Svjetiljka mora da prikazuje svjetleću površinu od najmanje 170 mm u prečniku. Reflektorski sistem mora da se projektuje tako da prikaže svjetlosnu jačinu od najmanje 15 kandela crvenog svjetla duž ose svjetleće površine za ugao otvaranja od 15° horizontalno i 5° vertikalno. Intenzitet mora da bude najmanje 7,5 kandela crvene svjetlosti.

Svjetiljka mora da bude podesna za pričvršćivanje na jedinice koje ispunjavaju zahtjeve za nosače i razmak utvrđen u tački 4.2.6.3. Svjetiljka mora biti opremljena sa:

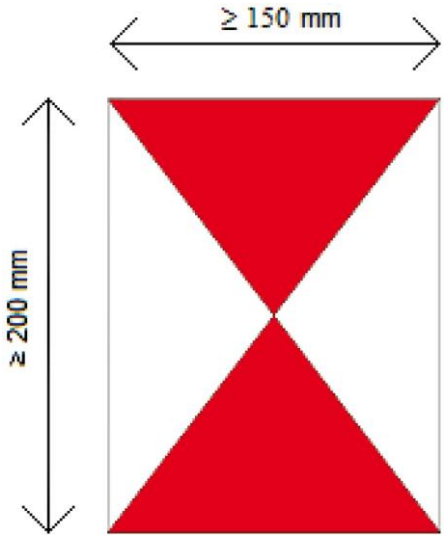
- prekidačem (uključenje/isključenje),
- pokazivačem stanja baterije.

2. **Reflektujuće ploče**

Reflektujuće ploče moraju da budu podesne za pričvršćivanje na jedinice koje ispunjavaju zahtjeve za nosače i razmak utvrđen u tački 4.2.6.3. Reflektujući dio ploče mora da bude najmanje 150 sa najmanje 200 mm kako je prikazano na slici E.1. Bočni trouglovi moraju da budu bijeli, a gornji i donji trouglovi crveni. Ploča mora da bude retro-reflektujuća klase 2 u skladu sa EN 12899-1:2007 (MEST EN 12899-1:2009).

Slika E.1

Reflektujuća ploča



Dodatak F

Ocjenjivanje proizvodnih faza

Tabela F.1

Ocjenjivanje proizvodnih faza

Karakteristike koje se ocjenjuju, kako je specificirano u Odjeljku 4.2		**Faza projektovanja i razvoja**		**Faza proizvo-dnje**	**Poseban postupak ocjenjivanja**
		Pregled projekta	**Ispitiva-nje tipa**	**Rutinsko ispitivanje**	
Element podsistema vozna sredstava	**Tačka**				**Tačka**

Konstrukcija i mehanički dio	**4.2.2**				
Krajnje kvačilo	4.2.2.1.1	X	n.p.	n.p.	-
Unutrašnje kvačilo	4.2.2.1.2	X	n.p.	n.p.	-
Čvrstoća jedinice	4.2.2.2	X	X	n.p.	6.2.2.1
Cjelovitost jedinice	4.2.2.3	X	n.p.	n.p.	-
Interakcija između vozila i kolosjeka i gabarit vozila	**4.2.3**				
Profil vozila	4.2.3.1	X	n.p.	n.p.	-
Kompatibilnost sa kapacitetom nosivosti pruge	4.2.3.2	X	X	n.p.	-
Kompatibilnost sa sistemima detekcije voza	4.2.3.3	X	X	n.p.	-
Nadzor stanja ležišta osovinskog sklopa	4.2.3.4	X	X	n.p.	-
Zaštita od iskliznuća pri vožnji na zakrivljenom kolosjeku	4.2.3.5.1	X	X	n.p.	6.2.2.2
Dinamičko ponašanje u vožnji	4.2.3.5.2	X	X	n.p.	6.1.2.1/6.2.2.3
Konstrukcija obrtnog postolja	4.2.3.6.1	X	X	n.p.	6.1.2.1
Karakteristike osovinskih sklopova	4.2.3.6.2	X	X	X	6.1.2.2
Karakteristike točkova	4.2.3.6.3	X	X	X	6.1.2.3
Karakteristike osovina	4.2.3.6.4	X	X	X	6.1.2.4

Karakteristike koje se ocjenjuju, kako je specificirano u Odjeljku 4.2		**Faza projektovanja i razvoja**		**Faza proizvo-dnje**	**Poseban postupak ocjenjivanja**
		Pregled projekta	**Ispitiva-nje tipa**	**Rutinsko ispitivanje**	
Element podsistema vozna sredstava	**Tačka**				**Tačka**
Kućišta osovinskih ležajeva/ležajevi	4.2.3.6.5	X	X	X	6.2.2.4
Osovinski sklopovi sa promjenljivim razmakom točkova	4.2.3.6.6	o.p.	o.p.	o.p.	o.p.

Trčeći stroj sa mogućnošću manuelne zamjene osovinskih sklopova	4.2.3.6.7	X	X	n.p.	6.2.2.5
Kočnica	**4.2.4**				
Bezbjednosni zahtjevi	4.2.4.2	X	n.p.	n.p.	-
Funkcionalni i tehnički zahtjevi	4.2.4.3	X	X	n.p.	-
Radna kočnica	4.2.4.3.2.1	X	X	n.p.	-
Parkirna kočnica	4.2.4.3.2.2	X	n.p.	n.p.	-
Toplotni kapacitet	4.2.4.3.3	X	X	n.p.	6.2.2.6
Zaštita od proklizavanja točka (WSP)	4.2.4.3.4	X	X	n.p.	-
Tarni element kočnice koji djeluje na gazeću površinu točka	4.2.4.3.5	X	X	X	6.1.2.5
Uslovi okoline	**4.2.5**				
Uslovi okoline	4.2.5	X	n.p./X([1])	n.p.	6.2.2.7
Zaštita sistema	**4.2.6**				
Protivpožarna zaštita	4.2.6.1	X	X	n.p.	6.2.2.8
Zaštita od opasnosti od električne struje	4.2.6.2	X	X	n.p.	-
Nosači za završne signale	4.2.6.3	X	X	n.p.	-

([1]) - Ispitivanje tipa ako i kako definiše podnosilac zahtjeva.
n.p. - Ne primenjuje se
o.p – Otvoreno pitanje

Dodatak G

Spisak odobrenih kočnih papuča od kompozitnog materijala u međunarodnom saobraćaju

Ovaj Dodatak je objavljen na veb sajtu ERA:
https://www.era.europa.eu/sites/default/files/activities/docs/era-td-2009-02-int.pdf

1689.

Na osnovu člana 18 stav 2 Zakona o bezbjednosti, organizaciji i efikasnosti željezničkog prevoza ("Službeni list CG", broj 1/14), Ministarstvo saobraćaja i pomorstva donijelo je

PRAVILNIK
O TEHNIČKOJ SPECIFIKACIJI INTEROPERABILNOSTI PODSISTEMA VOZILA – LOKOMOTIVE I PUTNIČKA VOZILA

Član 1

Podsistem ili dio podsistema vozila – lokomotive i putnička vozila, treba da ispunjava tehničke specifikacije interoperabilnosti propisane ovim pravilnikom.

Član 2

Tehničke specifikacije interoperabilnosti iz člana 1 ovog pravilnika date su u Prilogu 1 koji čini sastavni dio ovog pravilnika.

Prilog iz stava 1 ovog člana objaviće se samo u elektronskom izdanju "Službenog lista Crne Gore".

Član 3

Ovaj pravilnik stupa na snagu osmog dana od dana objavljivanja u "Službenom listu Crne Gore".

Broj: 02-334/20-8103/2
Podgorica, 1. decembra 2020. godine

Ministar,
Osman Nurković, s.r.

PRILOG 1

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE INTEROPERABILNOSTI PODSISTEMA VOZILA – LOKOMOTIVE I PUTNIČKA VOZILA

1. UVOD

1.1. Tehnička oblast primjene

Ova tehnička specifikacija interoperabilnosti (TSI) predstavlja specifikaciju koja se odnosi na određeni podsistem da bi se ispunili osnovni zahtjevi i obezbedila interoperabilnost željezničkog sistema.

Podsistem na koji se TSI odnosi je podsistem vozila željezničkog sistema. Ova TSI se primjenjuje na vozila:

— koja se koriste (ili su namenjena da se koriste) na željezničkoj mreži određenoj u odjeljku 1.2. „Geografska oblast primjene" ove TSI,

i

— koja pripadaju jednom od sljedećih tipova:

— dizel-motorni ili elektro vozovi,

— vučna vozila sa dizel motorom ili vučna vozila sa elektro motorom,

— putnička kola,

— pokretna oprema za izgradnju i održavanje željezničke infrastrukture.

Sljedeći tipovi vozila isključeni su iz oblasti primjene ove TSI:

— metro, tramvaji i druga vozila lake željeznice,

— vozila za pružanje putničkih usluga u lokalnom, gradskom ili prigradskom saobraćaju na mrežama koje su funkcionalno odvojene od ostatka željezničkog sistema,

— vozila koja se isključivo koriste na privatnoj željezničkoj infrastrukturi koju koristi samo njen vlasnik za prevoz sopstvenog tereta,

— vozila predviđena isključivo za lokalnu, istorijsku ili turističku upotrebu.

Detaljne definicije vozila iz oblasti primjene ove TSI date su u Poglavlju 2.

1.2. Geografska oblast primjene

Geografska oblast primjene ove TSI jeste mreža cjelokupnog žejlezničkog sistema koja se sastoji od:

— transevropskog konvencionalnog željezničkog sistema,

— transevropskog željezničkog sistema velikih brzina,

— drugih djelova mreže cjelokupnog željezničkog sistema, nakon proširenja oblasti primjene,

i isključuje sljedeće slučajeve:

— metro, tramvaj i druge sisteme lake željeznice,

— mreže funkcionalno odvojene od ostatka željezničkog sistema i željezničke prevoznike koji saobraćaju isključivo po ovim mrežama,

— infrastrukturu i vozila željeznica u privatnom vlasništvu,

— infrastrukturu i vozila predviđena isključivo za lokalnu, muzejsku ili turističku upotrebu.

1.3. Sadržaj ove TSI

Ova TSI:

a) navodi predviđenu oblast primjene (Poglavlje 2);

b) utvrđuje osnovne zahtjeve za podsistem vozila „Lokomotive i putnička vozila" i njegove interfejse s obzirom na druge podsisteme (Poglavlje 3);

c) uspostavlja funkcionalne i tehničke specifikacije koje podsistem i njegovi interfejsi treba da ispune s obzirom na druge podsisteme (Poglavlje 4);

d) utvrđuje činioce interoperabilnosti i interfejse koji moraju biti obuhvaćeni evropskim specifikacijama, uključujući i evropske standarde, neophodne za postizanje interoperabilnosti u okviru železničkog sistema (Poglavlje 5);
e) navodi, za svaki razmatrani slučaj, postupke koje treba koristiti za ocjenu usaglašenosti ili pogodnosti za upotrebu činilaca interoperabilnosti, s jedne strane, ili „EZ" verifikaciju podsistema, s druge strane (Poglavlje 6);
f) utvrđuje strategiju za sprovođenje ove TSI (Poglavlje 7);
g) utvrđuje, za dato osoblje, stručne kvalifikacije i uslove u pogledu bezbjednosti i zdravlja na radu koji se zahtjevaju za rad i održavanje podsistema, kao i za sprovođenje ove TSI (Poglavlje 4).
Moguće je predvideti odredbe za specifične slučajeve svake TSI; takvi specifični slučajevi navedeni su u Poglavlju 7.

2. PODSISTEM VOZILA I FUNKCIJE

2.1. Podsistem vozila kao dio željezničkog sistema

Železnički sistem podijeljen je na sljedeće podsisteme:
a) Strukturna područja:
— infrastruktura,
— energija,
— pružni sistem kontrole, upravljanja i signalizacije,
— sistem kontrole, upravljanja i signalizacije u vozilu,
— željezničkavozila;
b) Funkcionalna područja:
— regulisanje i upravljanje saobraćajem,
— održavanje,
— telematske aplikacije za prevoz putnika i robe.
S izuzetkom održavanja, svaki podsistem je obrađen u određenoj TSI.
Podsistem vozila na koji se odnosi ova TSI (kako je određeno u Odjeljku 1.1.) ima interfejse sa svim drugim pomenutim podsistemima železničkog sistema; ovi interfejsi se razmatraju u okviru integrisanog sistema koji je u skladu sa odgovarajućim TSI.
Pored toga, postoje dvije TSI koje opisuju specifične aspekte železničkog sistema i odnose se na nekoliko podsistema, od kojih je jedan podsistem vozila:
a) bezbjednost u železničkim tunelima (TSI SRT);
b) pristupačnost za lica sa smanjenom pokretljivošću (TSI PRM);
i dvije TSI koje se odnose na posebne aspekte podsistema vozila:
c) buka (TSI Buka);
d) teretna kola.
Zahtjevi koji se odnose na podsistem vozila iz te četiri TSI ne ponavljaju se u ovoj TSI. Ove četiri TSI primjenjuju se takođe na podsistem vozila prema njihovim oblastima primjene i pravilima za sprovođenje.

2.2. Definicije koje se odnose na vozila

Za svrhe ove TSI primenjuju se sljedeće definicije:

2.2.1. Sastav voza:

a) „Jedinica" je generički naziv kojim se označava vozilo koje podliježe primjeni ove TSI i samim tim podliježe postupku „EZ" verifikacije;
b) Jedinica se može sastojati od nekoliko „vozila". Imajući u vidu oblast primjene ove TSI, upotreba termina „vozilo" u njoj je ograničena na podsistem vozila kako je definisano u Poglavlju 1;
c) „Voz" je operativna formacija koji se sastoji od jedne ili više jedinica;
d) „Putnički voz" je operativna formacija pristupačna putnicima (voz sastavljen od putničkih vozila koji nije pristupačan putnicima ne smatra se putničkim vozom);

e) „Fiksni sastav” je sastav voza koji se može ponovo konfigurisati samo u radionici;
f) „Unaprijed definisani sastav” je sastav voza od nekoliko spojenih jedinica koji je definisan u fazi projektovanja i može se ponovo konfigurisati tokom korišćenja;
g) „Višestruko upravljanje”: je operativna formacija koja se sastoji od više od jedne jedinice:
— Garniture projektovane tako da se nekoliko njih (istog tipa koji se ocjenjuje) može međusobno spojiti kako bi saobraćale kao jedan voz kojim se upravlja iz jedne upravljačnice,
— Lokomotive koje su projektovane tako da se nekoliko njih (istog tipa koji se ocjenjuje) može uključiti u jedan voz kojim se upravlja iz jedne upravljačnice;
h) „Opšte saobraćanje”: jedinica je projektovana za opšte saobraćanje kada je predviđena za spajanje sa drugim jedinicama u sastavu voza koji nije definisan u fazi projektovanja.

2.2.2. Vozila:

Definicije u daljem tekstu razvrstane su u četiri grupe:
A) Dizel-motorni i/ili elektro vozovi:
a) „Garnitura” je fiksni sastav koji može saobraćati kao voz; ona po definiciji nije predviđena za ponovnu konfiguraciju, osim u radionici. Sastoji se samo od motorizovanih ili motorizovanih i nemotorizovanih vozila;
b) „Elektro i/ili dizel motorni voz” je garnitura u kojoj su sva vozila u stanju da prevoze korisni teret (putnike ili prtljag/poštu, odnosno teret);
c) „Motorna kola” su vozila koja su u stanju da saobraćaju samostalno i prevoze korisni teret (putnike ili prtljag/poštu, odnosno teret).
B) Vučna vozila sa dizel motorom i/ili vučna vozila sa elektro motorom:
„Lokomotiva” je vučno vozilo (ili kombinacija više vozila) koje nije predviđeno za prevoz korisnog tereta, a pri normalnom radu se može rastaviti od voza i saobraćati nezavisno.
„Manevarsko vozilo” je vučno vozilo projektovano samo za korišćenje na ranžirnim stanicama, stanicama i depoima.
Vuču voza može obavljati i pogonsko vozilo sa ili bez upravljačnice koje nije predviđeno za odvajanje u normalnom radu. Takvo vozilo se obično naziva „pogonska jedinica” (ili „pogonska kola”) ili „pogonsko čeono vozilo” ako je smješteno na jednom kraju garniture i opremljeno upravljačnicom.
C) Putnička kola i druga srodna vozila:
„Putnička kola” su vozila bez vuče u fiksnom ili promjenljivom sastavu koja su u stanju da prevoze putnike (u skladu sa proširenjem, smatra se da se zahtjevi iz ove TSI za koje je precizirano da se primenjuju na putnička kola takođe primenjuju na kola za ručavanje, kola za spavanje, kušet kola, itd.).
„Prtljažna kola” su vozilo bez vuče koje može da prevozi korisni teret osim putnika, npr. prtljag ili poštu, a namjenjeno je za uključivanje u fiksni ili promjenljivi sastav koji je predviđen za prevoz putnika.
„Prikolica sa upravljačnicom” je vozilo bez sopstvene vuče opremljeno upravljačnicom.
Putnička kola mogu biti opremljena upravljačnicom; takva putnička kola se onda nazivaju „putnička kola sa upravljačnicom”.
Prtljažna kola mogu biti opremljena upravljačnicom i kao takva su poznata pod nazivom „prtljažna kola sa upravljačnicom”.
„Kola za prevoz automobila” je vozilo bez sopstvene vuče koje može da prevozi putničke automobile bez njihovih putnika i koje je predviđeno za uključivanje u putnički voz.
„Fiksni sastav putničkih kola” je sastav od nekoliko putničkih kola koja su „polutrajno” spojena, odnosno koja se mogu ponovo konfigurisati samo kada su van upotrebe.
D) Pokretna oprema za izgradnju i održavanje željezničke infrastrukture
„Pružna vozila (OTM)” su vozila koja su posebno projektovana za izgradnju i održavanje pruge i infrastrukture. Pružna vozila se koriste u različitim režimima: radni režim, transportni režim kao vozilo na sopstveni pogon, transportni režim kao vučeno vozilo.

„Vozila za nadzor infrastrukture" koriste se za praćenje stanja infrastrukture. Saobraćaju na isti način kao teretni ili putnički vozovi, bez ikakve razlike između transportnog i radnog režima.

2.3. Vozila iz oblasti primjene ove TSI

2.3.1. Tipovi vozila

Oblast primjene ove TSI o vozilima podjeljena je u četiri grupe:

A) Dizel-motorni i/ili elektro-motorni vozovi:

Ovaj tip obuhvata sve vozove u fiksnom ili unapred definisanom sastavu koji se sastoji od vozila koja prevoze i/ili ne prevoze putnike.

U neka vozila voza ugrađena je vučna oprema sa dizel ili električnim motorima, a voz je opremljen upravljačnicom.

Izuzimanje iz oblasti primjene:

— Motorna kola ili električni i/ili dizel složeni motorni vozovi namjenjeni za vožnju isključivo na lokalnim, gradskim ili prigradskim mrežama koje su funkcionalno odvojene od ostatka željezničkog sistema ne spadaju u oblast primjene ove TSI.

— Vozila koja su prvenstveno projektovana za vožnju na gradskim podzemnim željeznicama, tramvaji i drugi sistemi lake željeznice ne spadaju u oblast primjene ove TSI.

Ovi tipovi vozila mogu dobiti dozvolu za korišćenje na određenim djelovima željezničke mreže koji su predviđeni za tu svrhu (zbog lokalne konfiguracije željezničke mreže) upućivanjem na Registar infrastrukture.

U tom slučaju, pod uslovom da nisu izričito izuzeti iz oblasti primjene ove TSI, primjenjuju se nacionalni tehnički propisi .

B) Vučna vozila sa dizel motorom i/ili sa elektro motorom:

Ovaj tip obuhvata vučna vozila koja ne mogu da prevoze korisni teret, kao što su lokomotive sa dizel motorima ili električne lokomotive odnosno pogonske jedinice.

Predmetna vučna vozila namenjena su za prevoz tereta i/ili putnika.

Izuzimanje iz oblasti primjene:

Manevarska vozila (kako je određeno u Odjeljku 2.2.) ne spadaju u oblast primjene ove TSI; kada su namjenjena za saobraćaj na željezničkoj mreži (kretanje između ranžirnih stanica, stanica i depoa), primjenjuju se nacionalni željeznički propisi.

C) Putnička kola i druga srodna vozila:

— Putnička kola:

Ovaj tip obuhvata vozila bez sopstvene vuče za prevoz putnika (putnička kola, kako je određeno u Odjeljku 2.2.) koja saobraćaju u promjenljivom sastavu sa prethodno navedenim vozilima iz kategorije „vučna vozila sa dizel motorom ili vučna vozila sa električnim motorom" koja obezbjeđuju funkciju vuče.

— Vozila koja nisu namjenjena za prevoz putnika uključena u putnički voz:

Ovaj tip obuhvata vozila bez vuče koja su uključena u putničke vozove (npr. kola za prevoz prtljaga ili pošte, kola za prevoz automobila, vozila za pružanje usluga, itd.); na njih se primjenjuje ova TSI kao na vozila povezana sa prevozom putnika.

Izuzimanje iz oblasti primjene ove TSI:

— Teretna kola ne spadaju u oblast primjene ove TSI; oni su obuhvaćeni oblašću primjene TSI „teretna kola" čak i kada su uključeni u putnički voz (kompozicija voza je u ovom slučaju operativno pitanje).

— Vozila namjenjena za prevoz drumskih motornih vozila (sa osobama u tim drumskim motornim vozilima) ne spadaju u oblast primjene ove TSI; kada su namjenjena za saobraćaj na željezničkoj mreži primjenjuju se nacionalni tehnički propisi.

D) Pokretna oprema za izgradnju i održavanje željezničke infrastrukture

Ovaj tip vozila spada u oblast primjene ove TSI samo:

— Kada se kreću na svojim točkovima i
— Kada su projektovana i namjenjena za otkrivanje od strane stacionarnog sistema detekcije voza za upravljanje saobraćajem i
— U slučaju pružnih vozila, kada se nalaze u konfiguraciji za transport (vožnju), na sopstveni pogon ili su vučena.
Izuzimanje iz oblasti primjene ove TSI:
U slučaju pružnih vozila, radna konfiguracija ne spada u oblast primjene ove TSI.

2.3.2. Širina kolosjeka

Ova TSI se primjenjuje na vozila koja su predviđena za rad na mrežama širine kolosjeka 1435 mm ili na jednoj od sljedećih nominalnih širina kolosjeka: 1520 mm, sistemi od 1524 mm, 1600 mm i 1668 mm.

2.3.3. Najveća brzina

Kad je u pitanju integrisani željeznički sistem koji se sastoji od nekoliko podsistema (naročito stabilnih postrojenja; vidjeti Odjeljak 2.1.), najveća konstruktivna brzina smatra se manjom od 350 km/h ili jednakom 350 km/h.
U slučaju kada je najveća konstruktivna brzina veća od 350 km/h, primjenjuje se ova tehnička specifikacija, ali ona mora da bude dopunjena za raspon brzine iznad 350 km/h (ili najveću brzinu koja se odnosi na odgovarajući parametar, ako je to precizirano u relevantnoj tački Odjeljka 4.2.) do najveće konstruktivne brzine, primjenom postupka za inovativna rešenja koji podrazumjeva razvoj nove specifikacije i/ili nove metode ocjenjivanja povezane s tim inovativnim rješenjima na koji je potrebno dobiti saglasnost od Komisije EU kako bi se omogućila primjena i integracija u ovu TSI.

3. OSNOVNI ZAHTJEVI

3.1. Elementi podsistema vozila koji odgovaraju osnovnim zahtjevima

Sljedeća tabela navodi osnovne zahtjeve, uzimajući u obzir specifikacije utvrđene u Poglavlju 4. ove TSI.

Elementi vozila koji odgovaraju osnovnim zahtjevima

Napomena: Navedene su samo tačke iz Odjeljka 4.2. koje sadrže zahtjeve.

Ref. tačka	**Element podsistema vozila**	**Bezbjednost**	**Pouzdanost-Dostupnost**	**Zdravlje**	**Zaštita životne sredine**	**Tehnička usklađenost**
4.2.2.2.2	Unutrašnje kvačilo	1.1.3 2.4.1				
4.2.2.2.3	Krajnje kvačilo	1.1.3 2.4.1				
4.2.2.2.4	Pomoćno kvačilo		2.4.2			2.5.3
4.2.2.2.5	Pristup osoblja za kvačenje i raskvačivanje	1.1.5		2.5.1		2.5.3
4.2.2.3	Prolazi	1.1.5				
4.2.2.4	Čvrstoća konstrukcije vozila	1.1.3 2.4.1				
4.2.2.5	Pasivna bezbjednost	2.4.1				
4.2.2.6	Podizanje i podizanje dizalicom					2.5.3
4.2.2.7	Ugradnja uređaja na konstrukciju sanduka vozila	1.1.3				

Ref. tačka	Element podsistema vozila	Bezbjednost	Pouzdanost-Dostupnost	Zdravlje	Zaštita životne sredine	Tehnička usklađenost
4.2.2.8	Vrata za ulazak osoblja i tereta	1.1.5 2.4.1				
4.2.2.9	Mehaničke karakteristike stakla	2.4.1				
4.2.2.10	Uslovi opterećenja i izvagana masa	1.1.3				
4.2.3.1	Tovarni profili					2.4.3
4.2.3.2.1	Parametar osovinskog opterećenja					2.4.3
4.2.3.2.2	Opterećenje točka	1.1.3				
4.2.3.3.1	Karakteristike vozila za usaglašenost sa sistemima detekcije voza	1.1.1				2.4.3 2.3.2
4.2.3.3.2	Nadzor stanja osovinskih ležajeva	1.1.1	1.2			
4.2.3.4.1	Zaštita od iskliznuća prilikom vožnje na zakrivljenom kolosjeku	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.2	Dinamičko ponašanje u vožnji	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.2.1	Granične vrijednosti bezbjednosti tokom vožnje	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.2.2	Granične vrednosti opterećenja kolosjeka					2.4.3
4.2.3.4.3	Ekvivalentna koničnost	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.3.1	Projektovane vrednosti za nove profile točkova	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.4.3.2	Radne vrednosti ekvivalentne koničnosti osovinskog sklopa	1.1.2	1.2			2.4.3
4.2.3.5.1	Konstrukcija rama obrtnog postolja	1.1.1 1.1.2				
4.2.3.5.2.1	Mehaničke i geometrijske karakteristike osovinskih sklopova	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.5.2.2	Mehaničke i	1.1.1				

Ref. tačka	Element podsistema vozila	Bezbjednost	Pouzdanost-Dostupnost	Zdravlje	Zaštita životne sredine	Tehnička usklađenost
	geometrijske karakteristike točkova	1.1.2				
4.2.3.5.2.3	Osovinski sklopovi sa promjenljivim razmakom točkova	1.1.1 1.1.2				
4.2.3.6	Najmanji poluprečnik krivine	1.1.1 1.1.2				2.4.3
4.2.3.7	Zaštitne ograde	1.1.1				
4.2.4.2.1	Kočenje — Funkcionalni zahtjevi	1.1.1 2.4.1	2.4.2			1.5
4.2.4.2.2	Kočenje — Bezbjednosni zahtjevi	1.1.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.3	Vrsta kočnog sistema					2.4.3
4.2.4.4.1	Komanda za kočenje u slučaju opasnosti	2.4.1				2.4.3
4.2.4.4.2	Komanda za radno kočenje					2.4.3
4.2.4.4.3	Komanda za direktno kočenje					2.4.3
4.2.4.4.4	Komanda za dinamičko kočenje	1.1.3				
4.2.4.4.5	Komanda za pritvrdno (ručno) kočenje					2.4.3
4.2.4.5.1	Performanse kočenja — Opšti zahtjevi	1.1.1 2.4.1	2.4.2			1.5
4.2.4.5.2	Kočenje u slučaju opasnosti	1.1.2 2.4.1				2.4.3
4.2.4.5.3	Radno kočenje					2.4.3
4.2.4.5.4	Proračuni koji se odnose na toplotni kapacitet	2.4.1				2.4.3
4.2.4.5.5	Pritvrdna (ručna) kočnica	2.4.1				2.4.3
4.2.4.6.1	Granične vrijednosti adhezije između profila točka i šine	2.4.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.6.2	Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova	2.4.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.7	Dinamička kočnica — Sistemi kočenja povezani sa	2.4.1	1.2 2.4.2			

Ref. tačka	Element podsistema vozila	Bezbjednost	Pouzdanost-Dostupnost	Zdravlje	Zaštita životne sredine	Tehnička usklađenost
	sistemom vuče					
4.2.4.8.1.	Sistem kočenja nezavisan od uslova adhezije — Opšte	2.4.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.8.2.	Magnetna kočnica					2.4.3
4.2.4.8.3	Šinska kočnica sa vrtložnim strujama					2.4.3
4.2.4.9	Pokazivač stanja i kvara na kočnici	1.1.1	1.2 2.4.2			
4.2.4.10	Zahtjevi kočenja za potrebe spašavanja		2.4.2			
4.2.5.1	Sanitarni sistemi				1.4.1	
4.2.5.2	Sistem za obavještavanje putnika	2.4.1				
4.2.5.3	Sistem za zvučnu komunikaciju	2.4.1				
4.2.5.4	Putnički alarm	2.4.1				
4.2.5.5	Komunikacioni uređaji za putnike	2.4.1				
4.2.5.6	Spoljna vrata: ulazak i izlazak iz željezničkih vozila	1.1.3 2.4.1				
4.2.5.7	Spoljna vrata: konstrukcija sistema	1.1.5				
4.2.5.8	Unutrašnja vrata			1.3.2		
4.2.5.9	Kvalitet vazduha u unutrašnjosti vozila	1.1.5				
4.2.6.1	Bočni prozori na konstrukciji		2.4.2			
4.2.6.2.1	Uslovi životne sredine	1.1.1		1.3.1		
4.2.6.2.2	Uticaji vazdušnih struja na putnike na peronu i pružne radnike					2.4.3
4.2.6.2.3	Impuls čeonog pritiska					2.4.3
4.2.6.2.4	Maksimalne promjene pritiska u tunelima	1.1.1				
4.2.6.2.5	Aerodinamički efekat na kolosjek sa zastorom	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.1	Čeona svetla					2.4.3
4.2.7.1.2	Poziciona svetla	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.3	Zadnja svetla	1.1.1				2.4.3
4.2.7.1.4	Kontrola sijalica					2.4.3

Ref. tačka	Element podsistema vozila	Bezbjednost	Pouzdanost-Dostupnost	Zdravlje	Zaštita životne sredine	Tehnička usklađenost
4.2.7.2.1	Sirena — Opšte	1.1.1				2.4.3 2.6.3
4.2.7.2.2	Nivoi zvučnog pritiska sirene za upozorenje	1.1.1		1.3.1		
4.2.7.2.3	Zaštita					2.4.3
4.2.7.2.4	Kontrola sirene	1.1.1				2.4.3
4.2.8.1	Performanse vuče					2.4.3 2.6.3
4.2.8.2. 4.2.8.2.1. do 4.2.8.2.9.	Napajanje strujom					1.5 2.4.3 2.2.3
4.2.8.2.10	Električna zaštita voza	2.4.1				
4.2.8.3	Sistem dizel ili druge vuče sa motorima sa unutrašnjim sagorevanjem	2.4.1				1.4.1
4.2.8.4	Zaštita od električnih opasnosti	2.4.1				
4.2.9.1.1	Upravljačnica - Opšte	—	—	—	—	—
4.2.9.1.2	Ulazak i izlazak	1.1.5				2.4.3
4.2.9.1.3	Spoljna vidljivost	1.1.1				2.4.3
4.2.9.1.4	Unutrašnji izgled	1.1.5				
4.2.9.1.5	Sjedište mašinovođe			1.3.1		
4.2.9.1.6	Upravljački pult — Ergonomija	1.1.5		1.3.1		
4.2.9.1.7	Kontrola klimatizacije i kvaliteta vazduha			1.3.1		
4.2.9.1.8	Unutrašnje osvjetljenje					2.6.3
4.2.9.2.1	Vjetrobransko staklo — Mehaničke karakteristike	2.4.1				
4.2.9.2.2	Vjetrobransko staklo— Optičke karakteristike					2.4.3
4.2.9.2.3	Vjetrobransko staklo— Oprema					2.4.3
4.2.9.3.1	Funkcija kontrole aktivnosti mašinovođe	1.1.1				2.6.3
4.2.9.3.2	Brzinomjer	1.1.5				

Ref. tačka	Element podsistema vozila	Bezbjednost	Pouzdanost-Dostupnost	Zdravlje	Zaštita životne sredine	Tehnička usklađenost
4.2.9.3.3	Pokazivač i ekrani u upravljačnici	1.1.5				
4.2.9.3.4	Kontrole i pokazivači	1.1.5				
4.2.9.3.5	Obilježavanje					2.6.3
4.2.9.3.6	Funkcija daljinskog upravljanja osoblja za manevrisanje	1.1.1				
4.2.9.4	Alat i prenosna oprema u vozilu	2.4.1				2.4.3 2.6.3
4.2.9.5	Prostor za odlaganje ličnih stvari osoblja	—	—	—	—	—
4.2.9.6	Registrujući uređaj					2.4.4
4.2.10.2	Protivpožarna zaštita — Mjere za sprečavanje požara	1.1.4		1.3.2	1.4.2	
4.2.10.3	Mjere za otkrivanje/kontrolu požara	1.1.4				
4.2.10.4	Zahtjevi koji se odnose na vanredne situacije	2.4.1				
4.2.10.5	Zahtjevi koji se odnose na evakuaciju	2.4.1				
4.2.11.2	Spoljašnje čišćenje voza					1.5
4.2.11.3	Priključak na sistem za pražnjenje rezervoara toaleta					1.5
4.2.11.4	Oprema za punjenje vodom			1.3.1		
4.2.11.5	Priključak za punjenje vodom					1.5
4.2.11.6	Posebni zahtjevi za gariranje vozova					1.5
4.2.11.7	Oprema za točenje goriva					1.5
4.2.11.8	Čišćenje unutrašnjosti voza — napajanje strujom					2.5.3
4.2.12.2	Opšta dokumentacija					1.5
4.2.12.3	Dokumentacija koja se odnosi na održavanje	1.1.1				2.5.1 2.5.2 2.6.1 2.6.2

Ref. tačka	Element podsistema vozila	Bezbjednost	Pouzdanost-Dostupnost	Zdravlje	Zaštita životne sredine	Tehnička usklađenost
4.2.12.4	Radna dokumentacija	1.1.1				2.4.2 2.6.1 2.6.2
4.2.12.5	Dijagram podizanja i uputstva					2.5.3
4.2.12.6	Opis postupaka u vezi sa spasavanjem		2.4.2			2.5.3

3.2. Osnovni zahtjevi koji nisu obuhvaćeni ovom TSI

Neki od osnovnih zahtjeva klasifikovanih kao „opšti zahtjevi" ili „specifični za druge podsisteme" imaju uticaj na podsistem vozila; oni koji nisu obuhvaćeni, ili su obuhvaćeni sa ograničenjima u okviru oblasti primjene ove TSI, označeni su u daljem tekstu.

3.2.1. Opšti zahtjevi, zahtjevi u pogledu održavanja i eksploatacije

Osnovni zahtjevi koji ne spadaju u oblast primene ove TSI su sljedeći:

1.4. Zaštita životne sredine

1.4.1. „Uticaj koji uspostavljanje i funkcionisanje željezničkog sistema ima na životnu sredinu mora se procjeniti i uzeti u obzir u fazi projektovanja sistema, u skladu sa važećim odredbama Zajednice(EU)".

Ovaj osnovni zahtjev je obuhvaćen relevantnim važećim evropskim odredbama.

1.4.3. „Železnička vozila i sistemi za napajanje energijom moraju se projektovati i proizvoditi na takav način da budu elektromagnetno kompatibilni sa postrojenjima, opremom i javnim i privatnim mrežama na koje bi mogli da utiču".

Ovaj osnovni zahtjev je obuhvaćen relevantnim važećim evropskim odredbama.

1.4.4. „Funkcionisanje željezničkog sistema mora da bude u skladu sa postojećim propisima o zagađenju bukom".

Ovaj osnovni zahtjev je obuhvaćen odgovarajućim važećim evropskim odredbama (naročito TSI Buka i TSI koja se odnosi na tehničku specifikaciju za interoperabilnost koja se odnosi na podsistem „vozna sredstva" sveevropski železnički sistem velike brzine (TSI HS RST 2008), sve dok su sva vozna sredstva obuhvaćena u okviru TSI Buka).

1.4.5. „Funkcionisanje željezničkog sistema ne smije da dovede do nedozvoljenog nivoa vibracija tla za aktivnosti i područja u blizini infrastrukture koja su u normalnom stanju održavanja".

Ovaj osnovni zahtjev je obuhvaćen oblašću primjene Infrastrukture.

2.5. Održavanje

Na osnovu Odjeljka 3.1. ove TSI, ovi osnovni zahtjevi relevantni su u okviru njene oblasti primjene samo za dokumentaciju o tehničkom održavanju koja se odnosi na podsistem vozila; oni ne spadaju u oblast primjene ove TSI u pogledu postrojenja za održavanje.

2.6. Rad

Na osnovu Odjeljka 3.1. ove TSI, ovi osnovni zahtjevi relevantni su u okviru njene oblasti primjene za radnu dokumentaciju koja se odnosi na podsistem vozila (osnovni zahtjevi 2.6.1. i 2.6.2.), kao i za tehničku usklađenost vozila sa načinom eksploatacije (osnovni zahtjevi 2.6.3.).

3.2.2. Zahtjevi specifični za druge podsisteme

Zahtjevi za druge relevantne podsisteme neophodni su radi ispunjavanja ovih osnovnih zahtjeva u cjelokupnom željezničkom sistemu.

Zahtjevi za podsistem vozila koji doprinose ispunjavanju ovih osnovnih zahtjeva navedeni su u Odjeljku 3.1. ove TSI.

Oblast primjene ove TSI ne obuhvata druge osnovne zahtjeve.

4. KARAKTERISTIKE PODSISTEMA VOZILA

4.1. Uvod

4.1.1. Opšte

(1) Železnički sistem čiji je dio podsistem vozila, predstavlja integrisani sistem čiju dosljednost treba provjeriti. Ta dosljednost se naročito mora provjeriti u pogledu specifikacija podsistema vozila, njegovih interfejsa sa drugim podsistemima železničkog sistema u koji je integrisan, kao i pravila o radu i održavanju.

2) Osnovni parametri podsistema vozila određeni su u Poglavlju 4. ove TSI.

(3) Osim ako to nije strogo neophodno za interoperabilnost železničkog sistema, funkcionalne i tehničke specifikacije podsistema i njegovih interfejsa opisane u odjeljcima 4.2. i 4.3. ne nameću upotrebu određenih tehnologija ili tehničkih rešenja.

(4) Neke od karakteristika vozila koje se moraju evidentirati u „Evropskom registru odobrenih tipova vozila" (na osnovu odgovarajuće odluke Komisije) opisane su u odjeljcima 4.2. i 6.2. ove TSI. Dodatno, te karakteristike se moraju navesti u tehničkoj dokumentaciji vozila koja je opisana u tački 4.2.12. ove TSI.

4.1.2. Opis vozila koja podliježu primjeni ove TSI

(1) Vozila koja podliježu primjeni ove TSI (određena kao jedinice u kontekstu ove TSI) opisuju se u „EZ" sertifikatu o verifikaciji korišćenjem jedne od sljedećih karakteristika:

— Garniture voza u fiksnom sastavu i, kada je to potrebno, u unaprijed definisanom sastavu nekoliko garnitura vozova tipa koji je u postupku ocjenjivanja za višestruko upravljanje,

— Jednog vozila ili fiksnog niza vozila namjenjenih za unaprijed definisane sastave.

— Jednog vozila ili fiksnog niza vozila namjenjenih za opšte saobraćanje i, kada je to potrebno, u unaprijed definisanom sistemu nekoliko vozila (lokomotiva) tipa koji je u postupku ocjenjivanja za višestruko upravljanje.

Napomena: Višestruko upravljanje jedinice koja je u postupku ocjenjivanja sa drugim tipovima vozila ne spada u oblast primjene ove TSI.

(2) Definicije koje se odnose na sastav voza i jedinice date su u Odjeljku 2.2. ove TSI.

(3) Kada se ocjenjuje jedinica namjenjena za upotrebu u fiksnim ili unaprijed definisanim sastavima, sastave za koje važi takvo ocjenjivanje utvrđuje strana koja traži ocjenjivanje i oni se navode u „EZ" sertifikatu o verifikaciji. Definicija svakog sastava obuhvata oznaku tipa svakog vozila (ili konstrukcije vozila i osovinskih sklopova u slučaju jedinice voza sa zajedničkim postoljem u fiksnom sastavu), kao i njihov raspored u sastavu. Dodatni detalji dati su u odredbama 6.2.8. i 9.

(4) Neke karakteristike ili neki postupci ocjenjivanja jedinice namjenjene za opšte saobraćanje zahtijevaće definisana ograničenja u vezi sa sastavima voza. Ta ograničenja su utvrđena u Odjeljku 4.2. i odredbi 6.2.7.

4.1.3. Glavna kategorizacija vozila za primjenu zahtjeva TSI

Sistem tehničke kategorizacija vozila koristi se u sljedećim odredbama ove TSI radi utvrđivanja relevantnih zahtjeva koji su važeći za voznu jedinicu.

(2) Tehničke kategorije koje su značajne za jedinicu na koju se primjenjuje ova TSI utvrđuje strana koja traži ocjenjivanje. Tu kategorizaciju koristi prijavljeno tijelo zaduženo za ocjenjivanje da bi ocijenilo važeće zahtjeve iz ove TSI i ona se navodi u „EZ" sertifikatu o verifikaciji.

(3) Tehničke kategorije vozila su sljedeće:

— Jedinica projektovana za prevoz putnika,

— Jedinica projektovana za prevoz putničkog tereta (prtljag, automobili, itd.),

— Jedinica projektovana za prevoz drugog korisnog tereta (pošta, teret, itd.) u vozovima na sopstveni pogon,

— Jedinica opremljena upravljačnicom,

— Jedinica opremljena vučnom opremom,
— Električna jedinica, definisana kao jedinica koja se snabdijeva električnom energijom pomoću sistema elektrifikacije koji su navedeni u TSI energije,
— Jedinica za vuču sa SUS motorima,
— Teretna lokomotiva: jedinica projektovana za vuču teretnih kola,
— Putnička lokomotiva: jedinica projektovana za vuču putničkih kola,
— Pružna vozila,
— Vozila za nadzor infrastrukture.
Jedinica može pripadati jednoj ili više navedenih kategorija.
(4) Osim ako nije drugačije predviđeno u odredbama Odjeljka 4.2, zahtjevi precizirani u ovoj TSI primjenjuju se na sve prethodno navedene tehničke kategorije vozila.
(5) Prilikom ocjenjivanja razmatra se takođe operativna konfiguracija jedinice; razlikuju se sljedeća vozila:
— Jedinica koja može da saobraća kao voz,
— Jedinica koja ne može da saobraća samostalno i mora da se spoji sa drugim jedinicama da bi saobraćala kao voz (videti takođe odredbe 4.1.2, 6.2.7. i 6.2.8).
(6) Najveću konstruktivnu brzinu jedinice na koju se primjenjuje ova TSI utvrđuje stranka koja traži ocjenjivanje; ona mora biti deljiva sa 5 km/h (videti takođe odredbu 4.2.8.1.2.) kada je njena vrijednost veća od 60 km/h; koristi je prijavljeno tijelo nadležno za ocjenjivanje da bi ocijenilo važeće zahtjeve iz ove TSI i ona se navodi u „EZ" sertifikatu o verifikaciji.

4.1.4. Kategorizacija vozila u odnosu na protivpožarnu zaštitu

(1) U pogledu zahtjeva za protivpožarnu zaštitu, u okviru TSI o bezbjednosti u željezničkim tunelima (SRT) precizirane su i navedene četiri kategorije vozila:
— Putnička vozila kategorije A (uključujući putničke lokomotive),
— Putnička vozila kategorije B (uključujući putničke lokomotive),
— Teretna lokomotiva i jedinica na sopstveni pogon projektovane za prevoz drugog korisnog tereta osim putnika (pošta, teret, vozilo za nadzor infrastrukture, itd.),
— Pružna vozila.
(2) Usklađenost između kategorije jedinice i njenog funkcionisanja u tunelima utvrđena je u TSI SRT.
(3) Za jedinice koje su projektovane za prevoz putnika ili vuču putničkih kola i na koje se primjenjuje ova TSI, kategorija A je minimalna kategorija koju stranka koja traži ocjenjivanje može izabrati; kriterijumi za izbor kategorije B dati su u TSI za tunele (SRT).
(4) Tu kategorizaciju koristi prijavljeno tijelo nadležno za ocjenjivanje da bi ocijenilo važeće zahtjeve iz odredbe 4.2.10. ove TSI i ona se navodi u „EZ" sertifikatu o verifikaciji.

4.2. Funkcionalna i tehnička specifikacija podsistema

4.2.1. Opšte

4.2.1.1. Podjela

(1) Funkcionalne i tehničke specifikacije podsistema vozila grupisane su i razvrstane u sljedeće tačke ovog odjeljka:
— Konstrukcije i mehanički djelovi,
— Interakcija kolosjeka i tovarnog profila,
— Kočenje,
— Stavke u vezi sa putnicima,
— Uslovi životne sredine,
— Spoljna svjetla i uređaji za vizuelno i zvučno upozorenje,
— Vučna i električna oprema,
— Upravljačnica i interfejs mašinovođa-vozilo,
— Protivpožarna zaštita i evakuacija,
— Servisiranje,

— Dokumentacija vezana za eksploataciju i održavanje,
(2) Za posebne tehničke aspekte navedene u poglavljima 4, 5. i 6. funkcionalna i tehnička specifikacija izričito upućuju na odredbu standarda EN ili drugi tehnički dokument; ova upućivanja su navedena u Dodatku I ove TSI.
(3) Informacije koje su neophodne u vozilu kako bi vozno osoblje bilo svjesno operativnog stanja voza (normalno stanje, oprema u kvaru, otežana situacija...) opisane su u odredbi koja se odnosi na relevantnu funkciju, kao i u odredbi 4.2.12. „dokumentacija za upotrebu i održavanje".

4.2.1.2. Otvorena pitanja

(1) Kada zbog određenog tehničkog aspekta nije još uvek razvijena funkcionalna i tehnička specifikacija neophodna za ispunjavanje osnovnih zahtjeva i stoga nije obuhvaćena ovom TSI, taj aspekt se u relevantnoj odredbi označava kao otvoreno pitanje; u Dodatku I ove TSI navode se sva otvorena pitanja.
U Dodatku I se takođe navodi da li se otvorena pitanja odnose na tehničku usklađenost sa mrežom; u tu svrhu Dodatak I podjeljen je na dva djela:
— Otvorena pitanja koja se odnose na tehničku usklađenost između vozila i mreže,
— Otvorena pitanja koja se ne odnose na tehničku usklađenost između vozila i mreže.
(2) Otvorena pitanja rešavaju se primjenom nacionalnih tehničkih propisa.

4.2.1.3. Bezbjednosni aspekti

(1) Funkcije koje su od suštinskog značaja za bezbjednost određene su u odjeljku 3.1. ove TSI njihovom vezom sa osnovnim zahtjevima „bezbjednost".
(2) Zahtjevi u pogledu bezbjednosti koji se odnose na te funkcije obuhvaćeni su tehničkim specifikacijama navedenim u odgovarajućoj odredbi Odjeljka 4.2. (npr. „pasivna bezbjednost", „točkovi", itd.).
(3) Ako te tehničke specifikacije moraju da se dopune zahtjevima navedenim u uslovima zahtjeva u pogledu bezbjednosti (nivo težine), one su takođe navedene u odgovarajućoj odredbi Odjeljka 4.2.
(4) Elektronski uređaji i softver koji se koriste za obavljanje funkcija koje su od suštinske važnosti za bezbjednost razvijaju se i ocjenjuju na osnovu odgovarajuće metodologije za bezbjednost elektronskih uređaja i softvera.

4.2.2. Konstrukcija i mehanički djelovi

4.2.2.1. Opšte

(1) Ovaj dio se odnosi na zahtjeve u vezi sa projektom konstrukcije vozila (čvrstoća konstrukcije vozila) i mehaničke veze (mehanički interfejsi) između vozila ili između jedinica.
(2) Većina ovih zahtjeva usmjereni su na obezbjeđivanje mehaničke cjelovitosti vozova prilikom rada i aktivnosti spasavanja, kao i zaštitu putničkih kabina i kabina za osoblje u slučaju sudara ili iskliznuća.

4.2.2.2. Mehanički interfejsi

4.2.2.2.1. Opšti dio i definicije

Da bi se sastavio voz (kako je utvrđeno u Odjeljku 2.2.) vozila se međusobno spajaju na način koji im omogućava zajedničko funkcionisanje. Kvačilo je mehanički interfejs kojim se to omogućava. Postoji nekoliko vrsta kvačila:
(1) „Unutrašnje" kvačilo (koje se takođe naziva „posredna" spojnica) jeste uređaj za spajanje vozila kojim se omogućava formiranje jedinice sastavljene od nekoliko vozila (npr. fiksni niz kola ili garnitura)
(2) „Krajnje kvačilo" („spoljna" spojnica) jedinica je uređaj koji se koristi za spajanje dvije (ili više) jedinice radi formiranja voza. Krajnje kvačilo može biti „automatsko", „poluautomatsko" ili „ručno". Krajnje kvačilo se može koristi u svrhe spasavanja (vidjeti odredbu 4.2.2.2.4.). U kontekstu ove TSI, „ručno" kvačilo je sistem krajnjeg kvačila koji

zahtjeva da (jedna ili više) osoba stoji između jedinica koje treba spojiti ili odvojiti zbog mehaničkog spajanja tih jedinica.
(3) „Pomoćno kvačilo" je uređaj za kvačenje koji omogućava pružanje pomoći jedinici pomoću pogonske jedinice za izvlačenje koja je opremljena „standardnim" ručnim kvačilom u skladu sa odredbom 4.2.2.2.3. ako je jedinica koja se spasava opremljena različitim sistemom za kvačenje ili nije opremljena nijednim sistemom za kvačenje.

4.2.2.2.2. Unutrašnje kvačilo

(1) Unutrašnje kvačilo između različitih vozila (koja su u potpunosti podržana sopstvenim točkovima) jedinice podrazumjeva sistem koji je sposoban da izdrži sile koje nastaju zbog predviđenih radnih uslova.
(2) Ako sistem unutrašnjeg kvačila između vozila ima manju uzdužnu čvrstoću od krajnjeg kvačila jedinice, potrebno je usvojiti odredbe za spasavanje jedinice u slučaju pucanja takvog unutrašnjeg kvačila; te odredbe se opisuju u tehničkoj dokumentaciji koja se zahtjeva u odredbi 4.2.12.6.
(3) U slučaju jedinica voza sa zajedničkim postoljem, spoj između dva vozila koja dijele isti trčeći sklop ispunjavaju zahtjeve specifikacije na koju se upućuje u Dodatku I-1, indeks 1.

4.2.2.2.3. Krajnje kvačilo

a) Opšti zahtjevi
a-1) Zahtjevi vezani za karakteristike krajnjeg kvačila
(1) Kada se krajnja kvačila nalaze na kraju jedinice, sljedeći zahtjevi se primjenjuju na sve vrste krajnjih kvačila (automatska, poluautomatska ili ručna):
— Krajnja kvačila obuhvataju fleksibilan sistem spojnica koji je sposoban da izdrži sile koje nastaju zbog predviđenih radnih uslova i uslova spasavanja,
— Vrsta mehaničkog krajnjeg kvačila zajedno sa njegovim nominalnim maksimalnim projektovanim vrijednostima vučnih i potisnih sila i visine njegove središnje linije iznad nivoa šina (jedinica u radnom stanju sa novim točkovima) evidentira se u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12.
(2) Ako na kraju jedinice ne postoji krajnje kvačilo, na tom kraju se postavlja uređaj kojim se omogućava postavljanje pomoćnog kvačila.
a-2) Zahtjevi u pogledu vrste krajnjih kvačila
(1) Jedinice ocjenjene u fiksnom ili unaprijed definisanom sastavu i sa najvećom konstruktivnom brzinom koja je veća ili jednaka 250 km/h na svakom kraju sastava opremljene su automatskim centralnim odbojnim kvačilom koje je geometrijski i funkcionalno kompatibilno sa „automatskim centralnim odbojnim kvačilom sa zatvaračem tipa 10" (kako je određeno u odredbi 5.3.1.); visina središnje linije kvačila iznad šina iznosi 1025 mm + 15 mm /– 5 mm (mjereno sa novim točkovima za uslov opterećenja „konstruktivna masa u radnom stanju").
(2) Jedinice projektovane i ocjenjene za opštu upotrebu i projektovane za vožnju isključivo na sistemu od 1520 mm opremljene su centralnim odbojnim kvačilom koje je geometrijski i funkcionalno kompatibilno sa „kvačilom SA3"; visina središnje linije kvačila iznad šina iznosi između 980 i 1080 mm (za sve uslove točka i opterećenja).
b) Zahtjevi u pogledu „ručnog" sistema za spajanje
b-1) Odredbe koje se primjenjuju na jedinice
(1) Sljedeće odredbe primjenjuju se posebno na jedinice opremljene „ručnim" sistemom za spajanje:
— Sistem za spajanje projektuje se tako da nije potrebno prisustvo ljudi između jedinica koje treba spojiti/odvojiti dok se jedna od njih kreće,
— Za jedinice projektovane i ocjenjene za „opštu upotrebu" ili u „unapred definisanom sastavu" i koje su opremljene ručnim sistemom za kvačenje, taj sistem mora biti tipa UIC (kako je određeno u odredbi 5.3.2.).

(2) Ove jedinice ispunjavaju dodatne zahtjeve iz odredbe b-2) u daljem tekstu.
b-2) Kompatibilnost između jedinica
Za jedinice opremljene ručnim sistemom za kvačenje tipa UIC (kako je opisano u odredbi 5.3.2.) i pneumatskim kočnim sistemom koji je kompatibilan sa tipom UIC (kako je opisano u odredbi 4.2.4.3.), primenjuju se sljedeći zahtjevi:
(1) Odbojnici i zavojna kvačila ugrađuju se na osnovu odredba A.1. –A.3. Dodatka A.
(2) Dimenzije i izgled kočnih vodova i vazdušnih vodova, kvačila i slavina ispunjavaju sljedeće zahtjeve:
— Interfejs kočnih vodova i voda glavnih rezervoara mora biti kako je utvrđeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 2,
— Otvor glave spojnice automatske vazdušne kočnice okrenut je prema lijevo kada se gleda prema kraju vozila,
— Otvor glave spojnice voda glavnih rezervoara okrenut je prema desno kada se gleda prema kraju jedinice,
— Čeone slavine u skladu su sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 3,
— Bočni raspored kočnih vodova i slavina u saglasnosti je sa zahtjevima specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 4.

4.2.2.2.4. Pomoćno kvačilo

(1) Potrebno je usvojiti odredbe kako bi se omogućilo ponovno korišćenje pruge u slučaju kvara pomoću vuče ili guranja jedinice koja se spasava.
(2) Ako je jedinica koja se spasava opremljena krajnjim kvačilom, spasavanje mora biti moguće posredstvom pogonske jedinice opremljene istom vrstom sistema krajnjeg kvačila (uključujući kompatibilnu visinu središnje linije iznad nivoa šina).
(3) Kad su u pitanju sve jedinice, spasavanje mora biti moguće posredstvom jedinice za izvlačenje tj. pogonske jedinice koja je opremljena u svrhe spasavanja na svakom od krajeva predviđenih za korišćenje :
a) Na sistemima od 1435 mm, 1524 mm, 1600 mm ili 1668 mm:
— Ručnim sistemom za kvačenje tipa UIC (kako je opisano u odredbama 4.2.2.2.3. i 5.3.2.) i pneumatskim kočnim sistemom tipa UIC (kako je opisano u odredbi 4.2.4.3.),
— Bočnim rasporedom kočnih vodova i slavina prema specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 5,
— Slobodnim prostorom od 395 mm iznad središnje linije kuke da bi se omogućila ugradnja adaptera za spasavanje kako je opisano u daljem tekstu.
b) Na sistemu od 1520 mm:
— Centralnim odbojnim kvačilom koje je geometrijski i funkcionalno kompatibilno sa „kvačilom SA3”; pri čemu je visina njegove središnje linije iznad šina između 980 i 1080 mm (za sve uslove točka i opterećenja).
To se postiže posredstvom trajno ugrađenog kompatibilnog sistema za spajanje ili pomoću uređaja za spasavanje (koji se takođe naziva adapter za spasavanje). U poslednjem slučaju, jedinica ocijenjena u odnosu na ovu TSI projektuje se tako da se omogućava prevoz uređaja za spasavanje u vozilu.
(4) Pomoćno kvačilo (kako je određeno u odredbi 5.3.3.) ispunjava sljedeće zahtjeve:
— Projektovan je da omogućava spasavanje pri brzini od najmanje 30 km/h,
— Pričvršćen je, nakon ugradnje na jedinicu za izvlačenje, na način koji spriječava njegovo skidanje tokom operacije spasavanja,
— Može da izdrži sile nastale usljed predviđenih uslova spasavanja,
— Projektovan je tako da ne zahtjeva prisustvo ljudi između jedinice za izvlačenje i jedinice koja se spasava dok se bilo koja od njih kreće,
— Ni pomoćno kvačilo niti bilo koji vazdušni vod kočnice ne ograničava bočno kretanje kuke kada je ugrađena na jedinicu za izvlačenje.

(5) Zahtjev za kočnice u svrhe spasavanja obuhvaćen je odredbom 4.2.4.10. ove TSI.

4.2.2.2.5. Pristup osoblja za kvačenje i raskvačivanje

(1) Jedinice i sistemi krajnjih kvačila projektuju se tako da osoblje nije izloženo prekomjernom riziku tokom aktivnosti kvačenja i otkvačivanja, odnosno spasavanja.

(2) Kako bi se postupalo u skladu sa ovim zahtjevom, jedinice opremljene ručnim sistemima za kvačenje tipa UIC u skladu sa odredbom 4.2.2.2.3. tačka b) moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve („Slobodni prostor za manevristu"):

— U jedinicama opremljenim zavojnim kvačilima i bočnim odbojnicima prostor za rad osoblja mora biti u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks.6,

— Ako su ugrađene kombinovana automatska i zavojna kvačila, dozvoljeno je da glava automatskog kvačila prodire u slobodni prostor za manevristu na lijevoj strani kada je u sklonjenom položaju i zavojno kvačilo u upotrebi,

— Ispod svakog odbojnika nalazi se rukohvat. Rukohvati podnose silu od 1,5 kN.

(3) Radna dokumentacija i dokumentacija u slučaju spasavanja navedene u odredbama 4.2.12.4. i 4.2.12.6. opisuju mjere koje su neophodne za ispunjavanje ovog zahtjeva. Države članice takođe mogu zahtjevati primjenu tih zahtjeva.

4.2.2.3. Prolazi

(1) Ako postoji prolaz koji omogućuje prolazak putnika iz jednog putničkih kola ili jedne garniture u drugu, on mora uzeti u obzir sva odnosna kretanja vozila za vrijeme normalnog rada bez izlaganja putnika prekomjernom riziku.

(2) Ako je predviđena vožnja sa prolazom koji nije pričvršćen, mora postojati mogućnost da se putnicima spriječi pristup prolazu.

(3) Zahtjevi koji se odnose na vrata prolaza kada se prolaz ne koristi precizirani su u odredbi 4.2.5.7. „Stavke u vezi sa putnicima — Vrata između jedinica".

(4) Dodatni zahtjevi navedeni su u TSI pristupačnosti (TSI PRM).

(5) Zahtjevi iz ove odredbe ne primjenjuju se na kraj vozila ako ta područja nisu predviđena za redovnu upotrebu putnika.

4.2.2.4. Čvrstoća konstrukcije vozila

(1) Ova odredba se primjenjuje na sve jedinice, osim na pružna vozila.

(2) Kad su u pitanju pružna vozila, alternativni zahtjevi u odnosu na one koji su navedeni u ovoj odredbi za statičko opterećenje, kategoriju i ubrzanje utvrđeni su u Dodatku C, odredba C.1.

(3) Statička i dinamička čvrstoća (zamor) sanduka vozila relevantne su za pružanje zahtjevane bezbjednosti za lica koja se nalaze u vozilu, kao i za strukturni integritet vozila u vozu i manevrisanje. Stoga, konstrukcija svakog vozila ispunjava zahtjeve specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 7. Kategorije vozila koje treba uzeti u obzir odgovaraju kategoriji L za lokomotive i vučne jedinice, kao i kategorijama PI ili PII za sve tipove vozila u okviru oblasti primjene ove TSI, kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 7. odredba 5.2.

(4) Dokaz čvrstoće sanduka vozila može se dokazati proračunima i/ili ispitivanjem, prema uslovima utvrđenim u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 7. odredba 9.2.

(5) U slučaju jedinice koja je projektovana za veće pritisne sile od onih iz kategorija (koje su prethodno navedene kao minimum) u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 7, ova specifikacija ne obuhvata predloženo tehničko rešenje; stoga je dozvoljeno korišćenje pritisnih sila iz drugih normativnih dokumenata koji su javno dostupni.

U tom slučaju, prijavljeno tijelo potvrđuje da alterantivni normativni dokumenti čine dio tehnički doslednog skupa pravila koja se primjenjuju na projekat, izgradnju i ispitivanje konstrukcije vozila.

Vrijednost pritisne sile evidentira se u tehničkoj dokumentaciji koja je određena u odredbi 4.2.12.

(6) Uslovi opterećenja koji se uzimaju u obzir moraju biti u skladu sa onim koji su utvrđeni u odredbi 4.2.2.10. ove TSI.
(7) Pretpostavke za aerodinamičko opterećenje jesu one koje su opisane u odredbi 4.2.6.2.2. ove TSI (prolazak 2 voza).
(8) Tehnike spajanja obuhvaćene su prethodno navedenim zahtjevima. Postupak provjere postoji kako bi se obezbjedilo da oštećenja koja mogu umanjiti mehaničke karakteristike konstrukcije u fazi proizvodnje budu kontrolisana.

4.2.2.5. Pasivna bezbjednost

(1) Zahtjevi precizirani u ovoj odredbi primjenjuju se na sve jedinice, osim na jedinice koje nisu predviđene za prevoz putnika ili osoblja za vrijeme rada i na pružna vozila.
(2) Za jedinice projektovane da rade na sistemu od 1520 mm, zahtjevi u pogledu pasivne bezbjednosti opisani u ovoj odredbi primjenjuju se na dobrovoljnoj osnovi. Ako podnosilac zahtjeva odabere da primjeni zahtjeve u pogledu pasivne bezbjednosti koji su opisani u ovoj odredbi, države članice to priznaju. Države članice takođe mogu zahtjevati primjenu tih zahtjeva.
(3) Za lokomotive projektovane da rade na sistemu od 1524 mm, zahtjevi u pogledu pasivne bezbjednosti opisani u ovoj odredbi primjenjuju se na dobrovoljnoj osnovi. Ako podnosilac zahtjeva odabere da primeni zahtjeve u pogledu pasivne bezbjednosti koji su opisani u ovoj odredbi, države članice to priznaju.
(4) Jedinice koje ne mogu saobraćati pri brzinama sudara određenim za svaki scenario koji je naveden u daljem tekstu izuzimaju se od odredaba koje se odnose na taj scenario sudara.
(5) Pasivna bezbjednost ima za cilj da dopunjuje aktivnu bezbjednost kada sve druge mjere zakažu. U tu svrhu mehanička konstrukcija vozila pruža zaštitu licima koja se u slučaju sudara nalaze u vozilu posredstvom:
— ograničenja u vezi sa usporavanjem,
— održavanja prostora za preživljavanje i strukturnog integriteta područja u kojima se nalaze putnici,
— smanjenja rizika od preopterećenja,
— smanjenja rizika od iskliznuća,
— ograničavanja posledica od udara u prepreku na pruzi.
Da bi se zadovoljili ovi funkcionalni zahtjevi jedinice moraju ispunjavati detaljne zahtjeve precizirane u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 8. koja se odnosi na kategoriju C-I sigurnosti pri sudaru (u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 8. Tabela 1. Odjeljak 4.), osim ako nije drugačije precizirano u daljem tekstu.
Razmatraju se sljedeća četiri scenarija sudara:
— scenario 1: frontalni sudar između dvije identične jedinice,
— scenario 2: frontalni sudar sa teretnim kolima,
— scenario 3: sudar jedinice sa velikim drumskim vozilom na putnom prelazu u nivou,
— scenario 4: udar jedinice u nisku prepreku (npr. automobil na putnom prelazu u nivou, životinja, stijena, itd.)
Ovi scenariji su opisani u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 8, Tabela 2. iz Odjeljka 5.
(6) U okviru oblasti primjene ove TSI „Tabela 2. pravila primjene" iz specifikacije na koju se upućuje u navedenoj tački (5), dopunjuje se sljedećim: primjena zahtjeva koji se odnose na scenarije 1. i 2. za lokomotive:
— opremljene automatskim centralnim odbojnim kvačilima,
— i sa sposobnošću vučne sile koja je veća od 300 kN
predstavlja otvoreno pitanje.
Napomena: Tako velika vučna sila je neophodna za teške teretne lokomotive.

(7) Zbog njihove specifične konstrukcije dozvoljeno je da lokomotive sa jednom „centralnom upravljačnicom" kao alternativni metod za dokazivanje usaglašenosti sa zahtjevima scenarija 3 dokazuju usaglašenost sa sljedećim kriterijumima:
— ram lokomotive projektovan je u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 8. kat. L (kako je već navedeno u odredbi 4.2.2.4. ove TSI),
— razmak između odbojnika i vjetrobranskog stakla upravljačnice iznosi najmanje 2.5 m.
(8) Ova TSI precizira zahtjeve u pogledu sigurnosti pri sudaru koji su važeći u okviru njene oblasti primjene; stoga se ne primjenjuje Aneks A specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 8. Zahtjevi specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 8, Odjeljak 6, primjenjuju se u odnosu na prethodno navedene referentne scenarije sudara.
(9) Da bi se ograničile posledice od udara u prepreku na pruzi, vodeći krajevi lokomotiva, pogonska čeona vozila, putnička kola sa upravljačnicom i garniture opremljeni su raonikom. Zahtjevi koje raonici moraju ispuniti određeni su u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 8, Tabela 3. iz odeljaka 5. i 6.5.

4.2.2.6. Podizanje i podizanje dizalicom

(1) Ova odredba se primenjuje na sve jedinice.
(2) Dodatne odredbe koje se odnose na podizanje i podizanje dizalicom pružnih vozila navedene su u Dodatku C, odredba C.2.
(3) Mora biti omogućeno bezbjedno podizanje ili podizanje dizalicom svakog vozila koje je sastavni dio jedinice u svrhe izvlačenja (nakon iskliznuća ili druge nesreće ili incidenta), kao i u svrhe održavanja. U tu svrhu treba obezbjediti pogodne interfejse na sanduku vozila (mjesta za podizanje/podizanje dizalicom) koji omogućavaju primjenu vertikalnih ili kvazi-vertikalnih sila. Vozilo se projektuje za potpuno podizanje ili podizanje dizalicom, uključujući trčeći sklop (npr. pričvršćivanjem/spajanjem obrtnih postolja na sanduk vozila). Takođe mora se omogućiti podizanje ili podizanje dizalicom svakog kraja vozila (uključujući njegov trčeći sklop) dok se drugi kraj oslanja na preostali trčeći sklop.
(4) Preporučuje se da se mjesta za podizanje dizalicom projektuju tako da se mogu koristiti kao mjesta za podizanje svih trčećih sklopova koji su povezani sa postoljem vozila.
(5) Mjesta za podizanje/podizanje dizalicom određuju se tako da omogućavaju bezbjedno i stabilno podizanje vozila; ispod i oko mjesta za podizanje treba ostaviti dovoljno prostora kako bi se omogućila jednostavna ugradnja uređaja za spasavanje. Mjesta za podizanje/podizanje dizalicom projektuju se tako da se osoblje ne izlaže prekomjernom riziku tokom normalnog rada ili prilikom korišćenja opreme za spasavanje.
(6) Kada donja konstrukcija sanduka ne omogućava ugradnju stalnih mesta za podizanje/podizanje dizalicom, na konstrukciji se moraju obezbediti spojnice koje omogućavaju pričvršćivanje prenosivih mjesta za podizanje/podizanje dizalicom tokom operacije vraćanja na šine.
(7) Geometrija stalno ugrađenih mjesta za podizanje/podizanje dizalicom u skladu je sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 9, odredba 5.3; geometrija prenosivih mjesta za podizanje/podizanje dizalicom u skladu je sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 9, odredba 5.4.
(8) Označavanje mjesta za podizanje vrši se pomoću znakova u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 10.
(9) Konstrukcija se projektuje tako da se uzimaju u obzir opterećenja navedena u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 11, odredbe 6.3.2. i 6.3.3; otpornost konstrukcije vozila može se dokazati proračunima ili ispitivanjima, u skladu sa uslovima utvrđenim u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 11, odredba 9.2.
Alternativni normativni dokumenti mogu se koristiti pod istim uslovima koji su određeni u navedenoj odredbi 4.2.2.4.

(10) Za svako vozilo jedinice, dijagram za podizanje i podizanje dizalicom i odgovarajuća uputstva navode se u dokumentaciji koja je opisana u odredbama 4.2.12.5. i 4.2.12.6. ove TSI. Uputstva se daju korišćenjem piktograma u mjeri u kojoj je to izvodljivo.

4.2.2.7. Ugradnja uređaja na konstrukciju sanduka vozila

(1) Ova odredba se primjenjuje na sve jedinice, osim na pružna vozila.

(2) Odredbe o otpornosti konstrukcije pružnih vozila navedene su u Dodatku C, odredba C.1.

(3) Ugrađeni uređaji, uključujući uređaje koji se nalaze u prostorima za putnike, pričvršćuju se na konstrukciju vozila na način kojim se spriječava da se olabave i da predstavljaju rizik od povreda putnika ili da dovedu do iskliznuća. U tom cilju, priključci za ove uređaje projektuju se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 12, imajući u vidu kategoriju L za lokomotive i kategoriju P-I ili P-II za putnička vozila.

Alternativni normativni dokumenti mogu se koristiti pod istim uslovima koji su određeni u navedenoj odredbi 4.2.2.4.

4.2.2.8. Vrata za ulazak osoblja i tereta

(1) Vrata koja koriste putnici obuhvaćena su odredbom 4.2.5. ove TSI: „Stavke u vezi sa putnicima". Vrata upravljačnice obuhvaćena su odredbom 4.2.9. ove TSI. Ova odredba se odnosi na vrata za ukrcavanje tereta i vrata koja koristi posada koja nisu vrata upravljačnice.

(2) Vozila opremljena odjeljkom za vozno osoblje ili teret opremaju se uređajem za zatvaranje i zaključavanje vrata. Vrata ostaju zatvorena i zaključana dok se ne namjerno ne otključaju.

4.2.2.9. Mehaničke karakteristike stakla (osim vjetrobranskog stakla)

(1) Kada se staklo koristi za zastakljivanje (uključujući ogledala), ono mora biti laminirano ili kaljeno staklo u skladu sa relevantnim javno dostupnim standardima koji su pogodni za primenu na željeznici u pogledu kvaliteta i oblasti primjene, čime se smanjuje rizik od povreda putnika i osoblja zbog razbijanja stakla.

4.2.2.10. Uslovi opterećenja i izvagana masa

(1) Utvrđuju se sljedeći uslovi opterećenja određeni u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 13, odredba 2.1:

— Konstruktivna masa pod izuzetnim korisnim teretom,

— Konstruktivna masa pod normalnim korisnim teretom,

— Konstruktivna masa u radnom stanju.

(2) Pretpostavke koje se uzimaju u obzir za navedene uslove opterećenja pravdaju se i dokumentuju u opštoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12.2. ove TSI.

Ove pretpostavke zasnivaju se na kategorizaciji vozila (vozovi za velike brzine i velike udaljenosti, ostalo) i na opisu korisnog tereta (putnici, koristan teret po m2 u prostorima za stajanje i službenim prostorima) u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 13; vrijednosti za različite parametre mogu odstupati od ovog standarda pod uslovom da su opravdani.

(3) Za pružna vozila se mogu koristiti različiti uslovi opterećenja (najmanja masa, najveća masa) kako bi se uzela u obzir dodatna neobavezna oprema za vozilo.

(4) Postupak ocjene usaglašenosti opisan je u odredbi 6.2.3.1. ove TSI.

(5) Za svaki prethodno navedeni uslov opterećenja u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12. navode se sljedeće informacije:

— Ukupna masa vozila (za svako vozilo u jedinici),

— Masa po osovini (za svaku osovinu),

— Masa po točku (za svaki točak).

Napomena: Za jedinice sa točkovima koji se nezavisno okreću „osovina" se tumači kao geometrijski pojam, a ne kao fizička komponenta; ovo važi za cijelu TSI, osim ako nije drugačije navedeno.

4.2.3. Interakcija kolosjeka i tovarnog profila

4.2.3.1. Tovarni profili

(1) Ova odredba se odnosi na pravila za proračun i provjeru veličine vozila koja mogu da saobraćaju na jednoj ili nekoliko infrastruktura bez rizika od smetnji.

Za jedinice koje su projektovane da saobraćaju na širinama kolosjeka koji nisu 1520 mm:

(2) Podnosilac zahtjeva bira namjeravani referentni profil uključujući referentni profil donjih djelova. Ovaj referentni profil evidentira se u tehničkoj dokumentaciji koja je određena u odredbi 4.2.12. ove TSI.

(3) Usklađenost jedinice sa njenim namjeravanim referentnim profilom utvrđuje se pomoću jedne od metoda koja je navedena u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 14.

Tokom prelaznog perioda koji se završava 3 godine od datuma primjene ove TSI, za potrebe tehničke usklađenosti sa postojećom nacionalnom mrežom dozvoljeno je da referentni profil jedinice alternativno bude utvrđen u skladu sa nacionalnim tehničkim propisima koji su prijavljeni u tu svrhu.

Ovo ne sprečava da vozila koja su u skladu sa ovom TSI pristupaju nacionalnoj mreži.

(4) Ako je navedeno da je jedinica usaglašena sa jednim ili više referentnih profila G1, GA, GB, GC ili DE3, uključujući one koji se odnose na donje delove GI1, GI2 ili GI3, kako je utvrđeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 14, usaglašenost se utvrđuje kinematičkom metodom kako je utvrđeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 14.

Usklađenost sa tim referentnim profilima evidentira se u tehničkoj dokumentaciji koja je određena u odredbi 4.2.12. ove TSI.

(5) Za električne jedinice, profil pantografa provjerava se proračunom na osnovu specifikacije iz Dodatka J-1, indeks 14, odredba A.3.12. kako bi se obezbjedilo da omot pantografa bude usaglašen sa mehaničkim kinematičkim profilom pantografa koji je sam utvrđen na osnovu Dodatka D TSI energija (TSI ENE) i zavisi od izbora geometrije glave pantografa: dvije dozvoljene mogućnosti određene su u odredbi 4.2.8.2.9.2. ove TSI.

Uzima se u obzir napon napajanja strujom u profilu infrastrukture kako bi se obezbjedili pravilni izolacioni razmaci između pantografa i stabilnih postrojenja.

(6) Njihanje pantografa kako je precizirano u odredbi 4.2.10. TSI ENE i koji se koristi za proračun mehaničko-kinematičkog profila opravdava se proračunima i mjerenjima kako je utvrđeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 14.

Za jedinice koje su projektovane da saobraćaju na širinama kolosjeka 1520 mm:

(7) Statički profil vozila treba da bude u okviru jedinstvenog „T" profila vozila; referentni profil za infrastrukturu jeste „S" profil. Ovaj profil je preciziran u Dodatku B.

(8) Za električne jedinice profil pantografa se provjerava proračunom kako bi se obezbjedilo da je omot pantografa usklađen sa mehaničko-statičkim profilom pantografa koji je određen u Dodatku D tehničkih specifikacija o interoperabilnosti za energiju (TSI ENE), uzima se u obzir izbor geometrije glave pantografa: dozvoljene mogućnosti utvrđene su u odredbi 4.2.8.2.9.2. ove TSI.

4.2.3.2. Osovinsko opterećenje i opterećenje točka

4.2.3.2.1. Parametar osovinskog opterećenja

(1) Osovinsko opterećenje predstavlja parametar interfejsa između jedinice i infrastrukture. Osovinsko opterećenje je parametar performanse infrastrukture preciziran u odredbi 4.2.1. TSI INF i zavisi od vrste saobraćaja na pruzi. Treba ga razmatrati zajedno sa osovinskim razmakom, dužinom voza i najvećom dopuštenom brzinom za jedinicu na datoj pruzi.

(2) Sljedeće karakteristike koje treba koristiti kao interfejs infrastrukture čine dio opšte dokumentacije koja se podnosi kada se jedinica ocjenjuje i koja je opisana u odredbi 4.2.12.2. ove TSI:

— Masa po osovini (za svaku osovinu) za tri uslova opterećenja (kako je određeno u odredbi 4.2.2.10. ove TSI kojom se zahtjeva da ona bude dio dokumentacije),
— Položaj osovina duž jedinice (osovinski razmak),
— Dužina jedinice,
— Najveća konstruktivna brzina (kako je zahtjevano da bude dio dokumentacije u odredbi 4.2.8.1.2. ove TSI).
(3) Korišćenje ovih informacija na operativnom nivou za provjeru usaglašenosti između vozila i infrastrukture (izvan oblasti primjene ove TSI):
Osovinsko opterećenje svake pojedinačne osovine jedinice koja se koristi kao parametar interfejsa infrastrukture treba da odredi željeznički prevoznik, kako je zahtjevano u odredbi 4.2.2.5. TSI regulisanje i upravljanje saobraćajem (TSI OPE), uzimajući u obzir očekivano opterećenje za predviđenu uslugu (nije određeno prilikom ocjenjivanja jedinice). Osovinsko opterećenje u uslovima opterećenja „konstruktivna masa pod izuzetnim korisnim teretom" predstavlja najveću moguću vrijednost pomenutog osovinskog opterećenja. Takođe treba uzeti u obzir najveće opterećenje predviđeno za projekat kočnog sistema koje je utvrđeno u odredbi 4.2.4.5.2.

4.2.3.2.2. Opterećenje točka

(1) Odnos razlike opterećenja točka po osovini Dqj = (Ql – Qr)/(Ql + Qr) procjenjuje se mjerenjem opterećenja točka, uzimajući u obzir uslov opterećenja „konstruktivna masa u radnom stanju". Razlika u opterećenju točka veća od 5% od osovinskog opterećenja za dati osovinski sklop dozvoljena je samo ako se pokaže prihvatljivom u pogledu ispitivanja bezbjednosti od iskliznuća na zakrivljenom kolosjeku koji je preciziran u odredbi 4.2.3.4.1.ove TSI.
(2) Postupak ocjene usaglašenosti opisan je u odredbi 6.2.3.2. ove TSI.
(3) Za jedinice sa osovinskim opterećenjem u konstruktivnoj masi pod normalnim korisnim teretom koji je manji od 22,5 tona ili jednak 22,5 tona i sa prečnikom istrošenog točka koji je veći od 470 mm ili je jednak 470 mm, opterećenje točka iznad prečnika točka (Q/D) mora da bude manje od 0,15 kN/mm ili jednako 0,15 kN/mm, mjereno kao prečnik najmanje istrošenog točka i konstruktivne mase pod normalnim korisnim teretom.

4.2.3.3. Parametri vozila koji utiču na stacionarne sisteme

4.2.3.3.1. Karakteristike vozila značajne za usaglašenost sa sistemima detekcije voza

(1) Za jedinice koje su projektovane da saobraćaju na širinama kolosjeka koji nisu 1520 mm, skup karakteristika željezničkih vozila za usaglašenost sa sistemima za detekciju vozova dat je u odredbama 4.2.3.3.1.1, 4.2.3.3.1.2. i 4.2.3.3.1.3.
Upućuje se na odredbe specifikacije koja je navedena u Dodatku J-2, indeks 1. ove TSI (takođe navedene u Aneksu A, Indeks 77. TSI za saobraćajno sihnalni i upravljački sistem (TSI CCS)).
(2) Skup karakteristika sa kojima su vozila u saglasnosti evidentira se u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12. ove TSI.
4.2.3.3.1.1. Karakteristike vozila značajne za usaglašenost sa sistemom detekcije voza na osnovu šinskih strujnih kola
— Geometrija vozila
(1) Najveći razmak između dvije uzastopne osovine preciziran je u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.1.2.1.(razmak a1 na Slici 1.).
(2) Najveći razmak između odbojnika i prve osovine preciziran je u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredbe 3.1.2.5. i 6. (razmak b1 na Slici 1.).
(3) Najmanji razmak između krajnjih osovina jedinice preciziran je u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.1.2.4.
— Projekat vozila

(4) Minimalno osovinsko opterećenje u svim uslovima opterećenja precizirano je u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.1.7.
(5) Električni otpor između voznih površina naspramnih točkova osovinskog sklopa preciziran je u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.1.9, kao i metoda mjerenja koja je navedena u istoj odredbi.
(6) Za električne jedinice opremljene pantografom, najmanja impedansa između pantografa i svakog točka voza precizirana je u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.2.2.1.
— Izolacione emisije
(7) Ograničenja u vezi sa korišćenjem opreme za pjeskarenje data su u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.1.4; „karakteristike pijeska" predstavljaju dio ove specifikacije.
U slučaju kada je obezbjeđena funkcija automatskog posipanja pijeskom, mora biti omogućeno da mašinovođa obustavi njenu upotrebu na određenim djelovima pruge koji su određenim načinom eksploatacije utvrđeni kao nekompatibilni sa posipanjem pijeskom.
(8) Ograničenja u vezi sa korišćenjem kompozitnih kočnih papuča data su u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.1.6.
— EMC (elektromagnetna kompatibilnost)
(9) Zahtjevi koji se odnose na elektromagnetnu kompatibilnost precizirani su u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredbe 3.2.1. i 3.2.2.
(10) Granični nivoi elektromagnetnih smetnji koje nastaju zbog struja vuče precizirani su u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.2.2.
4.2.3.3.1.2. Karakteristike željezničkih vozila značajne za usaglašenost sa sistemom detekcije voza na osnovu brojača osovina
— Geometrija vozila
(1) Najveći razmak između dvije uzastopne osovine preciziran je u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.1.2.1.
(2) Najmanji razmak između 2 uzastopne osovine voza preciziran je u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.1.2.2.
(3) Na kraju jedinice predviđene za spajanje najmanji razmak između krajnje i prve osovine iznosi polovinu vrijednosti koja je precizirana u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.1.2.2.
(4) Najveći razmak između krajnje i prve osovine preciziran je u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredbe 3.1.2.5. i 6. (razmak b1 na Slici 1.).
— Geometrija točka
(5) Geometrija točka je precizirana u odredbi 4.2.3.5.2.2. ove TSI.
(6) Minimalni prečnik točka (u zavisnosti od brzine) preciziran je u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.1.3.
— Projekat vozila
(7) Prostor oko točkova bez metala preciziran je u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.1.3.5.
(8) Karakteristike materijala za točkove u vezi sa magnetnim poljem precizirane su u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.1.3.6.
— EMC (elektromagnetnu kompatibilnost)
(9) Zahtjevi koji se odnose na elektromagnetnu kompatibilnost precizirani su u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredbe 3.2.1. i 3.2.2.
(10) Granični nivoi elektromagnetnih smetnji koje nastaju zbog korišćenja kočnica sa vrtložnim strujama ili magnetnih kočnica precizirani su u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 1, odredba 3.2.3.
4.2.3.3.1.3. Karakteristike vozila za usaglašenost sa opremom petlje

— Projekat vozila
(1) Metalna konstrukcija vozila precizirana je u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku I-2, indeks 1, tačka 3.1.7.2.

4.2.3.3.2. Nadzor stanja osovinskih ležajeva

(1) Cilj nadzora stanja osovinskih ležajeva je da se otkriju nedostaci na kućištu osovinskih ležajeva.
(2) Za jedinice sa najvećom konstruktivnom brzinom koja je jednaka ili veća od 250 km/h, potrebno je obezbjediti opremu za detekciju u vozilu.
(3) Za jedinice sa najvećom konstruktivnom brzinom koja je manja od 250 km/h i koje su projektovane da saobraćaju na drugim širinama kolosjeka koji nisu 1520 mm, nadzor stanja osovinskih ležajeva obezbjeđuje se i postiže uz pomoć opreme u vozilu (na osnovu specifikacije iz odredbe 4.2.3.3.2.1.) ili korišćenjem pružne opreme (na osnovu specifikacije iz odredbe 4.2.3.3.2.2.).
(4) Ugradnja sistema u vozilu i/ili usaglašenost sa pružnom opremom evidentira se u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12. ove TSI.

4.2.3.3.2.1. Zahtjevi koji se primenjuju na opremu za praćenje u vozilu

(1) Ova oprema mora da bude u stanju da otkrije propadanje svih kućišta osovinskih ležajeva jedinice.
(2) Stanje ležajeva ocjenjuje se praćenjem njihove temperature ili njihovih dinamičkih frekvencija, odnosno drugih odgovarajućih karakteristika stanja ležajeva.
(3) Sistem za otkrivanje u potpunosti se nalazi u vozilu i poruke o dijagnozi su dostupne u vozilu.
(4) Dobijene poruke o dijagnozi opisuju se i uzimaju u obzir u radnoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12.4. ove TSI, kao i u dokumentaciji o održavanju koja je opisana u odredbi 4.2.12.3. ove TSI.

4.2.3.3.2.2. Zahtjevi vozila značajni za usaglašenost sa pružnom opremom

(1) Za jedinice koje su projektovane da saobraćaju na kolosjek širine 1435 mm, zona koja je vidljiva za pružnu opremu vozila mora biti područje koje je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 15.
(2) Za jedinice projektovane da saobraćaju na drugim širinama kolosjeka po potrebi se objavljuje specifični slučaj (usaglašeno pravilo za odgovarajuću mrežu).

4.2.3.4. Dinamičko ponašanje željezničkih vozila

4.2.3.4.1. Zaštita od iskliznuća prilikom vožnje na zakrivljenom kolosjeku

(1) Jedinica je projektovana tako da obezbjeđuje bezbjednu vožnju na zakrivljenim kolosjecima, posebno uzimajući u obzir prelaznu fazu između nagnutog i ravnog kolosjeka i odstupanja na pružnim prelazima.
(2) Postupak ocjene usaglašenosti opisan je u odredbi 6.2.3.3. ove TSI.
Postupak ocjene usaglašenosti primjenjuje se na osovinska opterećenja u rasponu koji je naveden u odredbi 4.2.1. TSI INF i u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 16.
Ne primjenjuje se na vozila koja su konstruisana za veće osovinsko opterećenje, takvi slučajevi mogu biti obuhvaćeni nacionalnim propisima ili postupkom za inovativna rešenja koji je opisan u članu 10. i Poglavlju 6. ove TSI.

4.2.3.4.2. Dinamičko ponašanje u vožnji

(1) Ova odredba se primjenjuje na jedinice koje su projektovane za brzine veće od 60 km/h, osim pružnih vozila za koja su zahtjevi utvrđeni u Dodatku C, odredba C.3. i osim jedinica koje su projektovane za rad na širinama kolosjeka 1520 mm čiji se odgovarajući zahtjevi smatraju „otvorenim pitanjem”.

(2) Dinamičko ponašanje vozila ima veliki uticaj na bezbjednost tokom vožnje i opterećenje kolosjeka. To je funkcija od suštinske važnosti za bezbjednost koja je obuhvaćena zahtjevima iz ove odredbe.

a) Tehnički zahtjevi

(3) Jedinica bezbjedno saobraća i proizvodi prihvatljiv nivo opterećenja kolosjeka kada se njome upravlja u okviru ograničenja koja su određena kombinacijom brzine i manjkom nadvišenja spoljne šine u krivini pod referentnim uslovima utvrđenim u tehničkoj dokumentaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 2.

To se ocjenjuje proverom poštovanja graničnih vrijednosti koje su precizirane u daljem tekstu u odredbama 4.2.3.4.2.1. i 4.2.3.4.2.2. ove TSI; postupak ocjene usaglašenosti opisan je u odredbi 6.2.3.4. ove TSI.

(4) Granične vrijednosti i postupak ocjene usaglašenosti navedeni u tački 3. primjenjuju se na osovinska opterećenja u rasponu koji je naveden u odredbi 4.2.1. TSI INF i u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 16.

Ne primjenjuju se na vozila koja su projektovana za veće osovinsko opterećenje, jer nisu utvrđene usaglašene granične vrijednosti opterećenja kolosjeka; takvi slučajevi mogu biti obuhvaćeni nacionalnim propisima ili postupkom za inovativna rešenja koji je opisan u članu 10. i Poglavlju 6. ove TSI.

(5) Izvještaj o ispitivanju dinamičkog ponašanja u vožnji (uključujući ograničenja upotrebe i parametre opterećenja kolosjeka) navodi se u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12. ove TSI.

Parametri opterećenja kolosjeka koje treba evidentirati (uključujući dodatne parametre Y_{max}, B_{max} i B_{qst}, po potrebi) određeni su u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 16, sa izmjenama utvrđenim u tehničkoj dokumentaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 2.

b) Dodatni zahtjevi kada se koristi aktivni sistem

(6) Kada se koriste aktivni sistemi (na osnovu softvera ili aktuatora za kontrolu upravljača koji se mogu programirati), funkcionalni kvar ima tipični vjerodostojni potencijal da dovede direktno do „smrtnog ishoda” za oba navedena scenarija:

1. kvar u aktivnom sistemu koji dovodi do neusaglašenosti sa graničnim vrijednostima bezbjednosti tokom vožnje (određene u skladu sa odredbama 4.2.3.4.2.1. i 4.2.3.4.2.2.);

2. kvar u aktivnom sistemu koji dovodi do toga da vozilo bude izvan referentnog kinematičkog profila sanduka i pantografa zbog ugla nagiba (njihanje), što dovodi do neusaglašenosti sa pretpostavljenim vrijednostima koje su utvrđene u odredbi 4.2.3.1.

Uzimajući u obzir težinu posledica kvara, mora se dokazati da je rizik kontrolisan do prihvatljivog nivoa.

Dokazivanje usaglašenosti (postupak ocjene usaglašenosti) opisano je u odredbi 6.2.3.5. ove TSI.

c) Dodatni zahtjevi kada je postavljen sistem za detekciju nestabilnosti (neobavezno)

(7) Sistem za detekciju nestabilnosti pruža informacije u vezi sa potrebom preduzimanja operativnih mjera (kao što je smanjenje brzine, itd.) i opisuje se u tehničkoj dokumentaciji. Operativne mjere se opisuju u radnoj dokumentaciji koja je utvrđena u odredbi 4.2.12.4. ove TSI.

4.2.3.4.2.1. Granične vrijednosti bezbjednosti tokom vožnje

(1) Granične vrijednosti bezbjednosti tokom vožnje koje jedinica mora ispuniti precizirane su u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 17. i dodatno za vozove koji su predviđeni za vožnju sa manjkom nadvišenja spoljne šine u krivini > 165 mm u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 18, sa izmjenama utvrđenim u tehničkoj dokumentaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 2.

4.2.3.4.2.2. Granične vrijednosti opterećenja kolosjeka

(1) Granične vrijednosti opterećenja kolosjeka koje jedinica mora ispuniti (kada se ocjenjuje uobičajenom metodom) precizirane su u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 19, sa izmjenama utvrđenim u tehničkoj dokumentaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 2.
(2) Ako procjenjene vrednosti prelaze granične vrijednosti koje su prethodno izražene, način eksploatacije za vozila (npr. najveća brzina, manjak nadvišenja spoljne šine u krivini) mogu se prilagoditi uzimajući u obzir karakteristike kolosjeka (npr. poluprečnik krivine, poprečni presjek šina, razmak pragova, intervali održavanja kolosjeka).

4.2.3.4.3. Ekvivalentna koničnost

4.2.3.4.3.1. Projektovane vrijednosti za nove profile točkova
(1) Odredba 4.2.3.4.3. primjenjuje se na sve jedinice, osim na jedinice koje su projektovane da saobraćaju na širinama kolosjeka 1520 mm ili 1600 mm za koje odgovarajući zahtjevi predstavljaju otvoreno pitanje.
(2) Novi profil točka i razmak između aktivnih površina točkova provjeravaju se u pogledu ciljnih ekvivalentnih koničnosti pomoću scenarija proračuna koji su navedeni u odredbi 6.2.3.6. ove TSI kako bi se utvrdila pogodnost novog predloženog profila točka za infrastrukturu u skladu sa TSI INF.
(3) Jedinice opremljene točkovima koji se nezavisno okreću izuzete su od ovih zahtjeva.
4.2.3.4.3.2. Radne vrijednosti ekvivalentne koničnosti osovinskog sklopa
(1) Kombinovane ekvivalentne koničnosti za koje je vozilo projektovano, kako je potvrđeno dokazivanjem usaglašenosti dinamičkog ponašanja u vožnji iz tačke 6.2.3.4.ove TSI, određuju se za radne uslove u dokumentaciji o održavanju kako je utvrđeno u tački 4.2.12.3.2 uzimajući u obzir doprinose profila točka i šina.
(2) Ako se prijavi nestabilnost u vožnji, željeznički prevoznik i upravljač infrastrukture lokalizuju dio pruge u zajedničkoj istrazi.
(3) Željeznički prevoznik mjeri profile točkova i razmak između prednjih djelova (razmak aktivnih površina) datih osovinskih sklopova. Ekvivalentna koničnost se izračunava korišćenjem scenarija proračuna predviđenih u odredbi 6.2.3.6. kako bi se provjerilo da li je postignuta usaglašenost sa najvećom ekvivalentnom koničnosti za koju je vozilo projektovani i ispitano. Ako to nije slučaj, profili točkova se moraju ispraviti.
(4) Ako je koničnost osovinskog sklopa usaglašena sa najvećom ekvivalentnom koničnosti za koju je vozilo projektovano i ispitano, željeznički prevoznik i upravljač infrastrukture sprovode zajedničku istragu da bi se utvrdio karakterističan razlog za nestabilnost.
(5) Jedinice opremljene točkovima koji se nezavisno okreću izuzete su od ovih zahtjeva.

4.2.3.5. Trčeći sklop

4.2.3.5.1. Konstrukcija rama obrtnog postolja

(1) Za jedinice koje uključuju ram obrtnog postolja, integritet konstrukcije rama obrtnog postolja, osovinskog kućišta i sve prateće opreme dokazuje se na osnovu metoda koje su utvrđene u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 20.
(2) Spoj između sanduka vozila i obrtnog postolja ispunjava zahtjeve specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 21.
(3) Pretpostavka upotrebljena za procjenu opterećenja zbog pomjeranja obrtnog postolja (formule i koeficijenti), u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 20, pravda se i dokumentuje u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12. ove TSI.

4.2.3.5.2. Osovinski sklopovi

(1) Za svrhu ove TSI, osovinski sklopovi određuju se tako da obuhvate glavne djelove koji obezbjeđuju mehanički interfejs sa kolosjekom (točkovi i spojni elementi: npr. poprečna osovina, nezavisna osovina točka) i djelove pomoćne opreme (osovinski ležajevi, osovinska kućišta, mjenjački prenosnici i kočni diskovi).

(2) Osovinski sklopovi projektuju se i proizvode uz primjenu dosledne metodologije koja koristi skup slučajeva opterećenja usklađenih sa uslovima opterećenja određenim u odredbi 4.2.2.10. ove TSI.

4.2.3.5.2.1. Mehaničke i geometrijske karakteristike osovinskih sklopova

Mehaničko ponašanje osovinskih sklopova

(1) Mehaničke karakteristike osovinskih sklopova obezbjeđuju bezbedno kretanje vozila.

Mehaničke karakteristike obuhvataju:

— sklop,

— mehaničku otpornost i karakteristike zamora materijala.

Postupak ocjene usaglašenosti opisan je u odredbi 6.2.3.7. ove TSI.

Mehaničko ponašanje osovina

(2) Karakteristike osovine obezbeđuju prenos sila i obrtnog momenta.

Postupak ocjene usaglašenosti opisan je u odredbi 6.2.3.7. ove TSI.

Slučaj jedinica opremljenih točkovima koji se okreću nezavisno jedan od drugog

(3) Karakteristike kraja osovine (spoj između točka i trčećeg stroja) obezbjeđuje prenos sila i obrtnog momenta.

Postupak ocjene usaglašenosti mora biti u skladu sa tačkom (7) odredbe 6.2.3.7. ove TSI.

Mehaničko ponašanje osovinskih kućišta

(4) Osovinsko kućište projektuje se uz uvažavanje mehaničke otpornosti i karakteristika zamora materijala.

Postupak ocjene usaglašenosti opisan je u odredbi 6.2.3.7. ove TSI.

(5) Ograničenja temperature određuju se ispitivanjem i evidentiraju se u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12. ove TSI.

Nadzor stanja osovinskih ležajeva utvrđen je u odredbi 4.2.3.3.2. ove TSI.

Geometrijske dimenzije osovinskih sklopova

(6) Geometrijske dimenzije osovinskih sklopova (kako je određeno na slici 1.) usaglašene su sa graničnim vrijednostima preciziranim u Tabeli 1. za relevantnu širinu kolosjeka.

Ove granične vrijednosti uzimaju se kao projektovane vrijednosti (novi osovinski sklop) i radne granične vrijednosti (koje treba koristiti u svrhe održavanja; vidjeti takođe odredbu 4.5. ove TSI).

Tabela 1.

Radne granične vrijednosti geometrijskih dimenzija osovinskih sklopova

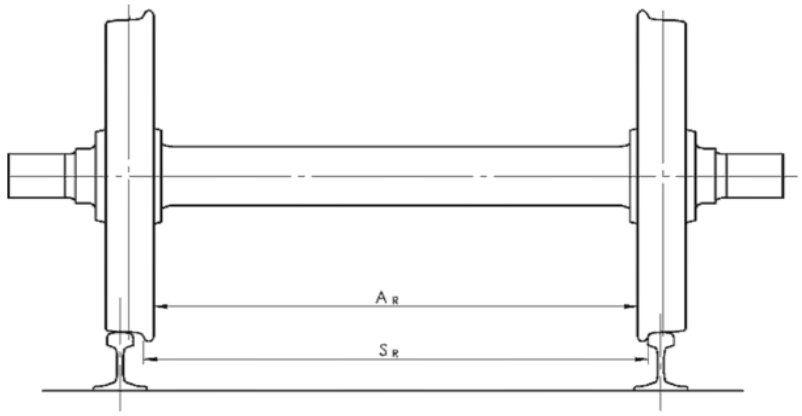
Oznaka		**Prečnik točka D (mm)**	**Najmanja vrijednost (mm)**	**Najveća vrijednost (mm)**
1435 mm	Razmak između prednjih djelova (S_R) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,\ right}$	$330 \leq D \leq 760$	1 415	1 426
		$760 < D \leq 840$	1 412	
		$D > 840$	1 410	
	Razmak između zadnjih djelova (A_R)	$330 \leq D \leq 760$	1 359	1 363
		$760 < D \leq 840$	1 358	
		$D > 840$	1 357	
1524 mm	Razmak između prednjih djelova (S_R) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,\ right}$	$400 \leq D < 725$	1 506	1 509
		$D \geq 725$	1 487	1 514
	Razmak između zadnjih djelova (A_R)	$400 \leq D < 725$	1 444	1 446
		$D \geq 725$	1 442	1 448
1520 mm	Razmak između prednjih djelova (S_R) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,\ right}$	$400 \leq D \leq 1220$	1 487	1 509
	Razmak između zadnjih	$400 \leq D \leq 1220$	1 437	1 443

	djelova (A_R)			
1600 mm	Razmak između prednjih djelova (S_R) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	$690 \leq D \leq 1016$	1 573	1 592
	Razmak između zadnjih djelova (A_R)	$690 \leq D \leq 1016$	1 521	1 526
1668 mm	Razmak između prednjih delova (S_R) $S_R = A_R + S_{d,left} + S_{d,right}$	$330 \leq D < 840$	1 648	1 659
		$840 \leq D \leq 1250$	1 643	1 659
	Razmak između zadnjih djelova (A_R)	$330 \leq D < 840$	1 592	1 596
		$840 \leq D \leq 1250$	1 590	1 596

Dimenzija A_R mjeri se na visini gornje ivice šine. Dimenzije A_R i S_R u skladu su sa uslovima težine vozila i tereta. Manja odstupanja u okviru prethodno navedenih ograničenja za radne vrijednosti može odrediti proizvođač u dokumentaciji za održavanje. Dimenzije S_R mjere se 10 mm iznad obruča točka (kako je prikazano na slici 2.).

Slika 1.

Simboli za osovinske sklopove



4.2.3.5.2.2. Mehaničke i geometrijske karakteristike točkova

Mehaničko ponašanje točkova

(1) Karakteristike točkova obezbjeđuju bezbedno kretanje vozila i doprinose vođenju vozila. Postupak ocjene usaglašenosti opisan je u odredbi 6.1.3.1. ove TSI.

Geometrijske dimenzije točkova

(2) Geometrijske dimenzije točkova (kako je određeno na slici 2.) usaglašene su sa graničnim vrijednostima koje su precizirane u tabeli 2. Ove granične vrijednosti uzimaju se kao projektovane vrijednosti (novi točak) i radne granične vrijednosti (koje treba koristiti u svrhe održavanja; vidjeti takođe odredbu 4.5.).

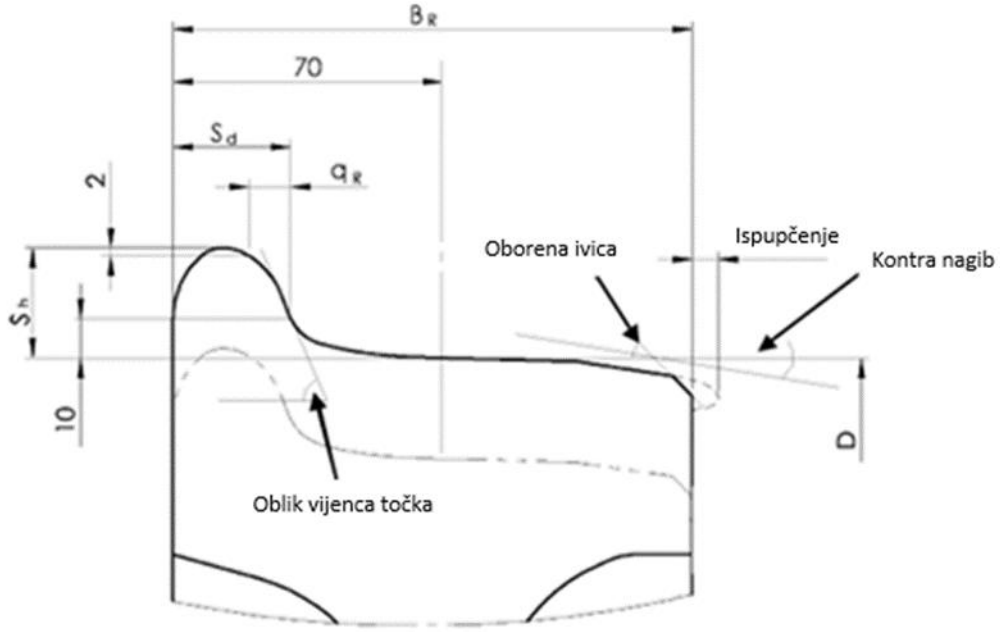
Tabela 2.

Radne granične vrijednosti geometrijskih dimenzija točka

Oznaka	Prečnik točka D (mm)	Najmanja vrednost (mm)	Najveća vrednost (mm)
Širina obruča točka (B_R + Burr)	$D \geq 330$	133	145
Debljina vijenca točka (S_d)	$D > 840$	22	33
	$760 < D \leq 840$	25	
	$330 \leq D \leq 760$	27,5	

Visina vijenca točka (S_d)	D > 760	27,5	36
	630 < D ≤ 760	29,5	
	330 ≤ D ≤ 630	31,5	
Čeona strana vijenca točka (q_R)	≥ 330	6,5	

Slika 2.
Simboli za točkove



Oborena ivica ispupčenje kontra nagib oblik vijenca točka

(3) Jedinice opremljene točkovima koji se nezavisno okreću, pored zahtjeva iz ove odredbe koji se odnose na točkove, moraju ispuniti zahtjeve iz ove TSI koji se odnose na geometrijske karakteristike osovinskih sklopova utvrđene u odredbi 4.2.3.5.2.1.

4.2.3.5.2.3. Osovinski sklopovi sa promjenljivim razmakom točkova

(1) Ovaj zahtjev se primjenjuje na jedinice opremljene osovinskim sklopovima sa promjenljivim razmakom točkova sa promjenljivom širinom kolosjeka koja se kreće između širine kolosjeka 1435 mm i druge širine kolosjeka u okviru oblasti primjene ove TSI.

(2) Promjenljivi mehanizam osovinskog sklopa obezbjeđuje bezbjedno blokiranje točka u pravilno predviđenom osovinskom položaju.

(3) Mora biti omogućena spoljašnja vizuelna provjera stanja sistema za blokiranje (blokiran ili odblokiran).

(4) Ako su osovinski sklopovi opremljeni kočnom opremom, obezbjeđuje se položaj i blokiranje ove opreme u pravilnom položaju.

(5) Postupak ocjene usaglašenosti zahtjeva utvrđenih u ovoj odredbi predstavlja otvoreno pitanje.

4.2.3.6. Najmanji poluprečnik krivine

(1) Najmanji poluprečnik krivine o kojem treba pregovarati iznosi 150 m za sve jedinice.

4.2.3.7. Zaštitne ograde

(1) Ovaj zahtjev se primjenjuje na jedinice opremljene upravljačnicom.

(2) Točkovi se štite od oštećenja koja mogu da prouzrokuju manji predmeti na kolosjeku. Ovaj zahtjev se može ispuniti pomoću zaštitnih ograda koje se nalaze ispred točkova vodeće osovine.

(3) Visina donjeg kraja ograde iznad vozne šine mora biti:

— najmanje 30 mm u svim uslovima,

— najviše 130 mm u svim uslovima,

uzimajući u obzir naročito istrošenost točka i sabijanje vešanja vozila.

(4) Ako se donja ivica raonika koji je preciziran u odredbi 4.2.2.5. nalazi na manje od 130 mm iznad vozne šine u svim uslovima, on ispunjava funkcionalni zahtjev zaštitne ograde i stoga je dozvoljeno da se zaštitne ograde ne ugrađuju.

(5) Zaštitna ograda projektuje se da izdrži najmanju uzdužnu statičku silu od 20 kN bez trajne deformacije. Ovaj zahtjev se provjerava proračunom.

(6) Zaštitna ograda projektuje se tako da tokom plastične deformacije ne oštećuje kolosjek ili trčeći sklop i da kontakt sa obručom točka, ako do njega dođe, ne predstavlja rizik od iskliznuća.

4.2.4. Kočenje

4.2.4.1. Opšte

(1) Svrha sistema kočenja voza sastoji se u tome da obezbjedi mogućnost smanjivanja ili održavanja brzine voza na nagibu, odnosno zaustavljanje voza u okviru maksimalno dozvoljenog puta kočenja. Kočenje takođe obezbjeđuje imobilizaciju voza.

(2) Osnovni faktori koji utiču na performanse kočenja jesu kočna snaga (stvaranje kočne sile), masa voza, otpor kotrljanja točka po šini, brzina, raspoloživa adhezija.

(3) Performanse pojedinačnih jedinica za vozne jedinice koje funkcionišu u različitim sastavima voza određene su tako da se može dobiti ukupna performansa kočenja voza.

(4) Performansa kočenja određuje se uz pomoć profila usporavanja (usporavanje = F(brzina) i ekvivalentno vreme odziva).

Mogu se takođe koristiti zaustavni put, procenat kočne mase (koji se takođe naziva „lambda”ili procenat kočne mase, kočna masa se takođe može koristiti i može se dobiti (direktno ili pomoću zaustavnog puta) iz profila usporavanja uz pomoć proračuna.

Performanse kočenja mogu se mijenjati u zavisnosti od mase voza ili vozila.

(5) Minimalna performansa kočenja voza potrebna za njegovo saobraćanje na pruzi pri predviđenoj brzini zavisi od karakteristika pruge (sistem signalizacije, najveća brzina, nagibi pruge, margina bezbjednosti pruge) i predstavlja karakteristiku infrastrukture.

Glavni podaci o vozu ili vozilu koji karakterišu performanse kočenja utvrđeni su u odredbi 4.2.3.5. ove TSI.

4.2.4.2. Glavni funkcionalni i bezbjednosni zahtjevi

4.2.4.2.1. Funkcionalni zahtjevi

Sljedeći zahtjevi se primjenjuju na sve jedinice.

Jedinice moraju biti opremljene:

(1) funkcijom glavne kočnice koja se koristi tokom vožnje za radno kočenje i kočenje u slučaju opasnosti.

(2) funkcijom pritvrdne (ručne) kočnice koja se okoristi kada je voz zaustavljen i omogućava primjenu kočne sile bez dostupne energije u vozilu u ograničenom vremenskom periodu.

Funkcija glavne kočnice voza je:

(3) stalna: signal za primjenu kočnice prenosi se sa centralne komande na cio voz preko glavnog voda.
(4) automatska: nenamjerni prekid glavnog voda (gubitak cjelovitosti, prekid napajanja voda, itd.) dovodi do aktivacije kočnica na svim vozilima voza.
(5) Dozvoljeno je da se funkcija glavne kočnice dopunjuje dopunskim kočnim sistemima opisanim u odredbi 4.2.4.7. (dinamička kočnica — sistem kočenja povezan sa sistemom vuče) i/ili odredbi 4.2.4.8. (sistem kočenja nezavisan od uslova adhezije).
(6) Rasipanje energije kočenja razmatra se kod projektovanja sistema kočenja i ne smije da uzrokuje štetu na komponentama sistema kočenja u uobičajenim radnim uslovima; to se provjerava proračunom koji je preciziran u odredbi 4.2.4.5.4. ove TSI:
Temperatura koja se postiže oko kočnih komponenti takođe se razmatra tokom projektovanja željezničkih vozila.
(7) Projekat kočnog sistema obuhvata sredstva za nadzor i ispitivanje kako je precizirano u odredbi 4.2.4.9. ove TSI.
Zahtjevi navedeni u daljem tekstu u ovoj odredbi 4.2.4.2.1. primjenjuju se na nivou voza na jedinice za koje se operativni sastav utvrđuje u fazi projektovanja (tj. jedinica koja se ocjenjuje u fiksnom sastavu, jedinica koja se ocjenjuje u unaprijed definisanom sastavu, lokomotiva koja saobraća sama).
(8) Performanse kočenja moraju biti u skladu sa bezbjednosnim zahtjevima koji su navedeni u odredbi 4.2.4.2.2. u slučaju nenamjernog prekida glavnog voda kočnice i u slučaju prekida napajanja energijom kočenja, kvara na sistemu napajanja odnosno kvara drugog izvora energije.
(9) U vozu mora naročito postojati dovoljno raspoložive energije za kočenje (uskladištena energija) koja se raspoređuje po vozu u skladu sa projektom kočnog sistema kako bi se obezbjedila primjena zahtjevanih kočnih sila.
(10) Uzastopna primjena i otpuštanje kočnice razmatra se prilikom projektovanja sistema kočenja (neiscrpnost).
(11) U slučaju nenamjernog odvajanja voza, dva dijela voza se moraju zaustaviti; performanse kočenja za ta dva dijela voza ne moraju biti identične sa performansama kočenja u normalnom režimu rada.
(12) U slučaju prekida napajanja energijom kočenja ili kvara na sistemu napajanja, mora biti omogućeno da jedinica sa najvećim opterećenjem kočenja ostane u stanju mirovanja (kako je utvrđeno u odredbi 4.2.4.5.2.) na nagibu od 40‰ isključivo pomoću kočnice sa trenjem glavnog kočnog sistema u trajanju od najmanje dva sata.
(13) Sistem za upravljanje kočenjem ima tri režima upravljanja:
— kočenje u slučaju opasnosti: primjena unapred određene kočne sile u unaprijed određenom najkraćem vremenu odziva da bi se voz zaustavio pomoću određenog nivoa performansi kočenja.
— radno kočenje: primjena prilagodljive kočne sile da bi se kontrolisala brzina voza, uključujući zaustavljanje i privremenu imobilizaciju.
— pritvrdno (ručno) kočenje: primjena kočne sile da bi se voz (ili vozila) održavao kao trajno imobilisan u stanju mirovanja, bez bilo koje raspoložive energije u vozu.
(14) Komanda za primjenu kočnice, bez obzira na režim upravljanja, mora imati kontrolu nad kočnim sistemom, čak i u slučaju komande otpuštanja aktivne kočnice; dozvoljeno je da se ovaj zahtjev ne primjeni kada mašinovođa namjerno zaustavi primjenu komande kočnice (npr. poništavanje putničkog alarma, odvajanje...).
(15) Za brzine veće od 5 km/h, najveći trzaj zbog korišćenja kočnica mora biti manji od 4 m/s^3. Ponašanje pri trzaju može se dobiti proračunom i procjenom ponašanja pri usporavanju koje je izmjereno prilikom ispitivanja kočnica (kako je opisano u odredbama 6.2.3.8. i 6.2.3.9.).

4.2.4.2.2. Bezbjednosni zahtjevi

(1) Sistem kočenja predstavlja sredstvo za zaustavljanje voza i stoga doprinosi bezbjednosnom nivou željezničkog sistema.

Funkcionalni zahtjevi navedeni u odredbi 4.2.4.2.1. doprinose bezbjednom funkcionisanju sistema kočenja; ipak, za procjenu performansi kočenja neophodna je analiza zasnovana na rizicima, s obzirom na to da su uključene mnoge komponente.

(2) Za scenarije opasnosti koji se razmatraju moraju se ispuniti odgovarajući bezbjednosni zahtjevi kako je određeno u Tabeli 3. u daljem tekstu.

Ako je težina navedena u ovoj tabeli, dokazuje se da je odgovarajući rizik kontrolisan do prihvatljivog nivoa, uzimajući u obzir funkcionalni kvar sa njegovim tipičnim vjerodostojnim potencijalom da dovede direktno do te težine koja je utvrđena u tabeli.

Tabela 3

Sistem kočenja — Bezbjednosni zahtjevi

		Bezbednosni zahtjevi koje treba ispuniti	
	Funkcionalni kvar sa njegovim scenarijem opasnosti	**Povezana težina/Posledica koju treba spriječiti**	**Najmanji dozvoljeni broj kombinacija kvarova**
br. 1	Primjenjuje se na jedinice opremljene upravljačnicom (upravljanje kočnicom)		
	Nakon aktivacije komande za kočenje u slučaju opanosti nema usporavanja voza zbog kvara u kočnom sistemu (potpuni i trajni gubitak kočne sile). *Napomena:* treba uzeti u obzir aktivaciju od strane mašinovođe ili kontrolno-komandnog i signalnog sistema. Aktivacija od strane putnika (alarm) nije relevantna za ovaj scenario.	Smrtni ishodi	2 (nijedan kvar nije prihvatljiv)
br. 2	Primjenjuje se na jedinice sa vučnom opremom		
	Nakon aktivacije komande za kočenje u slučaju opanosti nema usporavanja voza zbog kvara u sistemu vuče (Vučna sila ≥ Kočna sila).	Smrtni ishodi	2 (nijedan kvar nije prihvatljiv)
br. 3	Primjenjuje se na sve jedinice		
	Nakon aktivacije komande za kočenje u slučaju opasnosti zaustavni put je duži od zaustavnog puta u normalnom režimu rada zbog kvara na kočnom sistemu. *Napomena*: performanse u normalnom režimu rada utvrđene su u tački 4.2.4.5.2.	Nema podataka	Utvrđuju se pojedinačni kvarovi koji dovode do najdužeg izračunatog zaustavnog puta i određuje se povećanje zaustavnog puta u poređenju sa normalnim režimom rada (bez kvara).
br. 4	Primjenjuje se na sve jedinice		
	Nakon aktivacije komande za pritvrdnu (ručnu) kočnicu, ne primjenjuje se sila pritvrdne	Nema podataka	2 (nijedan kvar nije prihvatljiv)

	(ručne) kočnice (potpuni i trajni gubitak sile pritvrdne (ručne) kočnice).		

Dopunski kočni sistemi razmatraju se u studiji o bezbjednosti pod uslovima preciziranim u odredbama 4.2.4.7. i 4.2.4.8.

Dokazivanje usaglašenosti (postupak ocjene usaglašenosti) opisano je u odredbi 6.2.3.5. ove TSI.

4.2.4.3. Vrsta kočnog sistema

(1) Jedinice projektovane i ocjenjene za opštu upotrebu (razni sastavi vozila različitog porijekla; sastav voza nije utvrđen u fazi projektovanja) na drugim širinama kolosjeka koji nisu 1520 mm, opremljene su kočnim sistemom sa kočnim vodom koji je kompatibilan sa kočnim sistemom UIC. U tu svrhu, specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 22. „Zahtjevi za kočni sistem vozova koje vuče lokomotiva" preciziraju se načela koja treba primjeniti.

Ovaj zahtjev se postavlja kako bi se obezbjedila tehnička usklađenost funkcije kočnice između vozila različitog porijekla u istom vozu.

(2) Ne postoji zahtjev u vezi sa kočnim sistemom za jedinice (garniture ili vozila) koje su ocjenjene u fiksnom ili unaprijed definisanom sastavu.

4.2.4.4. Upravljanje kočnicom

4.2.4.4.1. Komanda za kočenje u slučaju opasnosti

(1) Ova tačka se primjenjuje na jedinice opremljene upravljačnicom.

(2) Moraju biti dostupna najmanje dva nezavisna upravljačka uređaja za kočnicu u slučaju opasnosti koji omogućuju aktivaciju te kočnice jednostavnom radnjom i jednom potezom ruke mašinovođe sa njegovog uobičajenog upravljačkog mjesta.

Uzastopna aktivacija ova dva uređaja može se uzeti u obzir prilikom dokazivanja usaglašenosti u odnosu na bezbjednosni zahtjev br. 1 iz Tabele 3. odredba 4.2.4.2.2.

Jedan od ovih uređaja jeste crveno dugme za pritiskanje (dugme za pritiskanje u obliku pečurke).

Kada su ova dva uređaja aktivirana, kočnica u slučaju opasnosti je u položaju samozaključavanja mehaničkim uređajem; otključavanje ovog položaja je moguće samo namjernom radnjom.

(3) Aktivacija kočnice u slučaju opasnosti takođe je moguća posredstvom sistema za kontrolu, upravljanje i signalizaciju u vozilu, kako je određeno u TSI signalno-komandnog i signalno-sigurnosnog sistema (TSI CCS).

(4) Osim ako je komanda otkazana, aktivacija kočnice u slučaju opasnosti trajno i automatski dovodi do sljedećih radnji:

— prenos komande za kočnicu u slučaju opasnosti duž voza preko glavnog voda kočnice,

— prekid svake vučne sile za manje od 2 sekunde; ovaj prekid nije moguće resetovati dok mašinovođa ne poništi komandu za vuču,

— onemogućavanje svih komandi ili radnji za „otpuštanje kočnice".

4.2.4.4.2. Komanda za radno kočenje

(1) Ova tačka se primjenjuje na jedinice opremljene upravljačnicom.

(2) Funkcija radne kočnice omogućava mašinovođi da prilagođava (kočenjem ili otkočivanjem) kočnu silu između najmanje i najveće vrijednosti u rasponu od najmanje 7 koraka (uključujući otpuštanje kočnice i najveću silu kočnice), kako bi upravljao brzinom voza.

(3) Upravljanje radnim kočenjem može se aktivirati samo sa jednog mjesta u vozu. Da bi se ispunio ovaj zahtjev, mora postojati mogućnost izolacije funkcije radnog kočenja od drugih komandi radnog kočenja jedinice u sastavu voza, kako je određeno za fiksne i unaprijed definisane sastave.

(4) Kada je brzina voza veća od 15 km/h, aktivacija radne kočnice od strane mašinovođe automatski dovodi do prekida svake vučne sile; taj prekid se ne može resetovati dok mašinovođa ne poništi komandu za vuču.
Napomene:
— ako se radnom kočnicom i vučom upravlja pomoću automatske regulacije brzine, nije potrebno da mašinovođa poništi prekid vuče.
— kočnica sa trenjem može se koristiti namjerno pri brzini većoj od 15 km/h u određene svrhe (odleđivanje, čišćenje kočnih komponenti…); ove posebne funkcionalnosti nije moguće koristiti kod aktivacije kočnice u slučaju opasnosti ili radne kočnice.

4.2.4.4.3. Komanda za direktno kočenje

(1) Lokomotive (jedinice projektovane za vuču teretnih kola ili putničkih kola) koje se ocenjuju za opšte saobraćanje opremljene su sistemom direktne kočnice.
(2) Sistem direktne kočnice omogućava primenu kočne sile na datoj jedinici nezavisno od komande glavne kočnice, pri čemu u drugim jedinicama voza nema kočenja.

4.2.4.4.4. Komanda za dinamičko kočenje

Ako je jedinica opremljena sistemom dinamičke kočnice:
(1) mora biti omogućeno da se spriječi upotreba rekuperativnog kočenja na električnim jedinicama tako da ne dođe do povratka energije na kontaktni vod tokom vožnje na pruzi koja to ne omogućava.
Vidjeti takođe tačku 4.2.8.2.3. za rekuperativnu kočnicu.
(2) Dozvoljena je upotreba dinamičke kočnice nezavisno od drugih kočnih sistema ili zajedno sa drugim kočnim sistemima (mješanje).
(3) Kada se u lokomotivama dinamička kočnica koristi nezavisno od drugih kočnih sistema, mora biti omogućeno da se ograniči njena najveća vrijednost i stopa varijacije sile dinamičke kočnice na unaprijed utvrđene vrijednosti.
Napomena: ovo ograničenje se odnosi na sile koje se prenose na kolosjek kada je lokomotiva ili više lokomotiva uključeno u voz. Može se primenjivati na operativnom nivou utvrđivanjem vrijednosti neophodnih za usaglašenost sa određenom prugom (npr. pruga sa velikim nagibom i malim poluprečnikom krivine).

4.2.4.4.5. Komanda za pritvrdno (ručno) kočenje

(1) Ova tačka se primjenjuje na sve jedinice.
(2) Komanda za pritvrdno (ručno) kočenje vodi do primjene određene kočne sile u neograničenom vremenskom periodu tokom kojeg može doći do nedostatka svake vrste energije u vozilu.
(3) Mora biti omogućeno otkočivanje pritvrdne (ručne) kočnice u stanju mirovanja, kao i u svrhe spasavanja.
(4) Za jedinice koje se ocjenjuju u fiksnim ili unapred definisanim sastavima i za lokomotive koje se ocjenjuju za opšte saobraćanje, komanda za pritvrdnu (ručnu) kočnicu aktivira se automatski kada je jedinica isključena. Za ostale jedinice komanda za pritvrdnu (ručnu) kočnicu aktivira se automatski ili ručno kada je jedinica isključena.
Napomena: Primjena pritvrdne (ručne) kočnice može zavisiti od statusa funkcije glavne kočnice; djelotvorna je kada se energija u vozilu za primjenu funkcije glavne kočnice izgubi ili poveća, odnosno smanji (nakon uključenja ili isključenja jedinice).

4.2.4.5. Performanse kočenja

4.2.4.5.1. Opšti zahtjevi

1) Performanse kočenja jedinice (garniture ili vozila) (usporavanje = F(brzina) i ekvivalentno vrijeme odziva) određuju se proračunom koji je određen u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 23, uzimajući u obzir ravnu prugu.

Svaki proračun se vrši za prečnike točkova koji odgovaraju novim, poluistrošenim i istrošenim točkovima i obuhvata proračun zahtjevanog nivoa adhezije između točka i šine (vidjeti odredbu 4.2.4.6.1.).
(2) Koeficijenti trenja koje koristi oprema kočnice sa trenjem i koji se uzimaju u obzir za proračun moraju se obrazložiti (vidjeti specifikaciju na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 24.).
(3) Proračun performansi kočenja vrši se za dva režima upravljanja: kočenje u slučaju opasnosti i maksimalno radno kočenje.
(4) Proračun performansi kočenja vrši se u fazi projektovanja, a revidira se (ispravka parametara) nakon fizičkih ispitivanja koji se zahtjevaju u odredbama 6.2.3.8. i 6.2.3.9, da bi se uskladio sa rezultatima ispitivanja.
Konačni proračun performansi kočenja (usklađen sa rezultatima ispitivanja) čini dio tehničke dokumentacije koja je precizirana u odredbi 4.2.12.
(5) Najveće prosječno usporavanje koje se razvija korišćenjem svih kočnica, uključujući kočnicu nezavisnu od adhezije točak/šina, mora biti manje od 2,5 m/s^2; ovaj zahtjev je povezan sa uzdužnim otporom šina.

4.2.4.5.2. Kočenje u slučaju opasnosti

Vrieme odziva:
**(1) Za jedinice koje se ocjenjuju u fiksnim sastavima ili unapred definisanim sastavima, ekvivalentno vreme odziva (*) i vreme kašnjenja (*), procjenjeno na ukupnoj kočnoj sili koja se razvija kod komande za kočnicu u slučaju opasnosti, moraju biti manji od sljedećih vrijednosti:
— Ekvivalentno vrijeme odziva:
— 3 sekunde za jedinice sa najvećom konstruktivnom brzinom koja je jednaka ili veća od 250 km/h,
— 5 sekundi za ostale jedinice.
— Vrijeme kašnjenja: 2 sekunde
(2) Za jedinice koje su projektovane i ocjenjene za opštu upotrebu, vrieme odziva jeste ono koje je utvrđeno za kočni sistem Međunarodne željezničke Unije - UIC (vidjeti takođe odredbu 4.2.4.3.: kočni sistem je u saglasnosti sa kočnim sistemom UIC).
Proračun usporavanja:
(3) Za sve jedinice, proračun performansi kočenja u slučaju opasnosti vrši se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 26; profil usporavanja i zaustavni

---

*(*) procjena treba da se izvrši na ukupnoj kočnoj sili ili na pritisku u kočnim cilindrima u slučaju pneumatskog kočnog sistema; definicija u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 25, odredba 5.3.3.

putevi određuju se pri sljedećim početnim brzinama (ako su manje od najveće konstruktivne brzine jedinice): 30 km/h; 100 km/h; 120 km/h; 140 km/h; 160 km/h; 200 km/h; 230 km/h; 300 km/h; najveća konstruktivna brzina jedinice.
(4) Za jedinice koje su projektovane i ocjenjene za opštu upotrebu takođe se određuje procenat kočne mase (lambda).
Specifikacija na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 25, odredba 5.12. precizira kako se iz proračuna usporavanja ili iz zaustavnog puta jedinice mogu dobiti ostali parametri (procenat kočne mase (lambda), kočna masa).
(5) Proračun performanse kočenja u slučaju opasnosti vrši se na kočnom sistemu u dva različita režima rada i uzimajući u obzir otežane uslove:

— Normalni režim rada: nema kvara u kočnom sistemu i nominalnoj vrijednosti koeficijenata trenja (koji odgovaraju suvim uslovima) koje koriste kočnice sa trenjem. Ovaj proračun predviđa performanse kočenja u normalnom režimu rada.
— Ograničeni režim rada: odgovara kvarovima koji se razmatraju u odredbi 4.2.4.2.2, opasnost br. 3. i nominalnoj vrijednosti koeficijenata trenja koje koriste kočnice sa trenjem. Ograničeni režim rada uzima u obzir moguće pojedinačne kvarove; u tu svrhu, performanse kočenja u slučaju opasnosti određuju se za kvar na pojedinim djelovima koji dovodi do najdužeg zaustavnog puta, a povezani pojedinačni kvar se jasno označava (komponenta koja je uključena i vrsta kvara, učestalost pojave kvara, ako su podaci dostupni).
— Otežani uslovi: pored toga, proračun performansi kočenja u slučaju opasnosti vrši se sa smanjenim vrijednostima koeficijenta trenja, uz uzimanje u obzir graničnih vrijednosti temperature i vlažnosti (vidjeti specifikaciju na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 27, odredba 5.3.1.4.
Napomena: Ovi različiti režimi rada i uslovi se moraju uzeti u obzir naročito kada se ugrađuju napredni sistemi za kontrolu, upravljanje i signalizaciju (kao što je ETCS), sa ciljem optimizacije željezničkog sistema.
(6) Proračun performansi kočenja u slučaju opasnosti vrši se za sljedeća tri uslova opterećenja:
— najmanje opterećenje: „konstruktivna masa u radnom stanju” (kako je opisano u odredbi 4.2.2.10.)
— normalno opterećenje: „konstruktivna masa pod normalnim korisnim teretom” (kako je opisano u odredbi 4.2.2.10.)
— najveće opterećenje kočenja: uslov opterećenja koji je manji ili jednak „konstruktivnoj masi pod izuzetnim korisnim teretom” (kako je opisano u odredbi 4.2.2.10.)
U slučaju uslova opterećenja koji je manji od „konstruktivne mase pod izuzetnim korisnim teretom”, to se obrazlaže i dokumentuje u opštoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12.2.
(7) Da bi se potvrdio proračun kočenja u slučaju opasnosti obavljaju se ispitivanja u skladu sa postupkom ocjene usaglašenosti koji je preciziran u odredbi 6.2.3.8.
(8) Za svaki uslov opterećenja proračuni najnižeg rezultata (tj. onaj koji dovodi do najdužeg zaustavnog puta) „performansi kočenja u slučaju opasnosti u normalnom režimu rada” pri najvećoj konstruktivnoj brzini (koja je revidirana na osnovu rezultata prethodno pomenutih zahtjevanih ispitivanja) evidentiraju se u tehničkoj dokumentaciji koja je određena u odredbi 4.2.12.2. ove TSI.
(9) Dodatno, za jedinice koje se ocjenjuju u fiksnom sastavu ili unaprijed definisanom sastavu najveće konstruktivne brzine veće od 250 km/h ili jednake 250 km/h, zaustavni put za „performanse kočenja u slučaju opasnosti u normalnom režimu rada” ne smije prelaziti sljedeće vrijednosti za uslov opterećenja „normalno opterećenje”:
— 5360 m sa brzinom od 350 km/h (ako ≤ najveća konstruktivna brzina),
— 3650 m sa brzinom od 300 km/h (ako ≤ najveća konstruktivna brzina),
— 2430 m sa brzinom od 250 km/h,
— 1500 m sa brzinom od 200 km/h.

4.2.4.5.3. Radno kočenje

Proračun usporavanja:
(1) Proračun najvećih performansi radnog kočenja za sve jedinice vrši se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 28. sa kočnim sistemom u normalnom režimu i sa nominalnim vrijednostima koeficijenata trenja koje koriste kočnice sa trenjem za uslov opterećenja „konstruktivna masa pod normalnim korisnim teretom” pri najvećoj konstruktivnoj brzini.

(2) Da bi se potvrdio proračun najvećih performansi radnog kočenja obavljaju se ispitivanja u skladu sa postupkom ocjene usaglašenosti koji je preciziran u odredbi 6.2.3.9.
Najveće performanse radnog kočenja:
(3) Kada radno kočenje ima veće konstruktivne performanse od kočenja u slučaju opasnosti, mora postojati mogućnost da se ograniče najveće performanse radnog kočenja (projektom sistema za kontrolu kočenja, ili kao aktivnost održavanja) na nivo koji je manji od performansi kočenja u slučaju opasnosti.
Napomena: Država članica može zahtjevati da performanse kočenja u slučaju opasnosti iz bezbjednosnih razloga budu na višem nivou od najvećih performansi normalnog kočenja, ali u svakom slučaju ne može sprečiti pristup željezničkog prevoznika koje koristi najveće performanse radnog kočenja, osim ako ta država članica ne može da dokaže da je ugrožen nivo nacionalne bezbjednosti.

4.2.4.5.4. Proračuni koji se odnose na toplotni kapacitet

(1) Ova odredba se primjenjuje na sve jedinice.
(2) Dozvoljeno je da se ovaj zahtjev za pružna vozila proveri mjerenjem temperature na točkovima i kočnoj opremi.
(3) Kapacitet energije kočenja provjerava se proračunom koji pokazuje da je sistem kočenja u normalnom režimu rada projektovan da izdrži rasipanje energije kočenja. Referentne vrijednosti korišćene u ovom proračunu za komponente sistema kočenja koje rasipaju energiju provjeravaju se uz pomoć toplotnog ispitivanja ili prethodnog iskustva.
Ovaj proračun obuhvata scenario koji se sastoji od dvije uzastopne primjene kočnice u slučaju opasnosti pri najvećoj brzini (vremenski interval odgovara vremenu potrebnom za ubrzanje voza do najveće brzine) na ravnoj pruzi za uslov opterećenja „najveće opterećenje kočenja".
U slučaju jedinice koja ne može da saobraća samostalno kao voz, prijavljuje se vremenski interval između dvije uzastopne primjene kočnice u slučaju opasnosti koji je korišćen u proračunu.
(4) Maksimalni nagib pruge, povezana dužina i radna brzina za koje je projektovan kočni sistem u odnosu na kapacitet toplotne energije kočenja takođe se određuju proračunom za uslov opterećenja „najveće opterećenje kočenja", sa normalnom kočnicom koja se pri tome koristi za održavanje voza u stalnoj radnoj brzini.
Rezultat (maksimalni nagib pruge, pripadajuća dužina i radna brzina) evidentira se u dokumentaciji o vozilima koja je utvrđena u odredbi 4.2.12. ove TSI.
Predlaže se da se uzme u obzir sljedeći „referentni slučaj" za nagib: održavanje brzine od 80 km/h na nagibu od 21‰ stalnog nagiba na udaljenosti od 46 km. Ako se koristi ovaj referentni slučaj, u dokumentaciji se može navesti samo usklađenost sa njim.
(5) Jedinice koje se ocjenjuju u fiksnom i unapred definisanom sastavu, sa najvećom konstruktivnom brzinom koja je veća ili jednaka 250 km/h, dodatno se projektuju tako da se mogu raditi sa sistemom kočenja u normalnom režimu rada i uslovu opterećenja „najveće opterećenje kočenja" pri brzini koja iznosi 90% najveće radne brzine na maksimalnom silaznom nagibu od 25‰ u dužini od 10 km, kao i na maksimalnom silaznom nagibu od 35‰ u dužini od 6 km.

4.2.4.5.5. Pritvrdna (ručna) kočnica

Performanse:
(1) Jedinica (voz ili vozilo) u uslovima opterećenja „konstruktivna masa u radnom stanju" bez ikakvog raspoloživog napajanja strujom i trajno stacionirana na nagibu od 40‰ mora ostati imobilisana.
(2) Imobilizacija se postiže uz pomoć funkcije pritvrdne (ručne) kočnice, kao i dodatnim sredstvima (npr. klinovima) u slučaju kada pritvrdna (ručna) kočnica ne može da postigne učinak sama; potrebna dodatna sredstva dostupna su u vozu.
Proračun:

(3) Performanse pritvrdne(ručne) kočnice jedinice (voza ili vozila) izračunavaju se kako je utvrđeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 29. Rezultat (nagib na kojem se jedinica drži imobilisanom samo uz pomoć pritvrdne kočnice) evidentira se u tehničkoj dokumentaciji koja je određena u odredbi 4.2.12. ove TSI.

4.2.4.6. Profil adhezije točka i šine — Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova

4.2.4.6.1. Granične vrijednosti profila adhezije između točka i šine

(1) Sistem kočenja jedinice projektovan je tako da performanse kočnice u slučaju opasnosti (uključujući dinamičku kočnicu ako doprinosi performansama) i normalne kočnice (bez dinamičke kočnice) ne predviđa izračunatu adheziju točak/šina za svaki osovinski sklop u rasponu brzina > 30 km/h i < 250 km/h veću od 0,15 uz sljedeće izuzetke:

— za jedinice ocjenjene u fiksnom ili unaprijed definisanom sastavu sa 7 ili manje osovina, izračunata adhezija točak/šina ne smije biti veća od 0,13,

— za jedinice ocjenjene u fiksnom ili unaprijed definisanom sastavu sa 20 ili više osovina, dozvoljeno je da izračunata adhezija točak/šina za slučaj opterećenja „najmanje opterećenje" bude veća od 0,15, ali ne smije biti veća od 0,17.

Napomena: Za slučaj opterećenja „normalno opterećenje" nema izuzetaka; primjenjuje se granična vrijednost od 0,15.

Taj najmanji broj osovina može se smanjiti na 16 osovina ako se sprovede ispitivanje zahtjevano u Odjeljku 4.2.4.6.2. u vezi sa efikasnošću sistema za zaštitu od proklizavanja točkova (WSP) za slučaj opterećenja „najmanje opterećenje" i ako se dobije pozitivan rezultat.

U rasponu brzine > 250 km/h i < = 350 km/h, tri navedene granične vrijednosti opadaju linearno kako bi se smanjile za 0,05 pri brzini od 350 km/h.

(2) Prethodno navedeni zahtjev takođe se primjenjuje na komandu direktne kočnice koja je opisana u odredbi 4.2.4.4.3.

(3) Projekat jedinice ne smije pretpostavljati vrijednost adhezije točak/šina koji je veći od 0,12 prilikom izračunavanja performansi pritvrdne (ručne) kočnice.

(4) Te granične vrednosti adhezije točka i šine provjeravaju se proračunom sa minimalnim prečnikom točka i sa 3 uslova opterećenja iz odredbe 4.2.4.5.2.

Sve vrijednosti adhezije zaokružuju se na dva decimalna mjesta.

4.2.4.6.2. Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova

(1) Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova (WSP) je sistem projektovan tako da na najbolji način koristi raspoloživu adheziju kontrolisanim smanjenjem i vraćanjem kočne sile radi sprečavanja zaključavanja i nekontrolisanog klizanja osovinskih sklopova, čime se smanjuje produženje zaustavnih puteva i moguće oštećenja točka.

Zahtjevi za postojanje i korišćenje WSP sistema na jedinici:

(2) Jedinice projektovane za maksimalnu radnu brzinu koja je veća od 150 km/h opremaju se sistemom za zaštitu od proklizavanja točkova.

(3) Jedinice opremljene kočnim papučama na voznoj površini točka sa performansama kočnice koja pretpostavlja izračunatu adheziju točak/šina veću od 0,12 u rasponu brzine > 30 km/h opremaju se sistemom za zaštitu od proklizavanja točkova.

Jedinice koje nisu opremljene kočnim papučama na voznoj površini točka sa performansama kočnice koja pretpostavlja izračunatu adheziju točak/šina veću od 0,11 u rasponu brzine > 30 km/h opremaju se sistemom za zaštitu od proklizavanja točkova.

(4) Zahtjev za navedenim sistemom za zaštitu od proklizavanja točkova primjenjuje se na dva režima rada kočnica: kočnica u slučaju opasnosti i radna kočnica.

Takođe se primjenjuje na sistem dinamičke kočnice, koji je dio radne kočnice i može biti dio kočnice u slučaju opasnosti (videti odredbu 4.2.4.7.).

Zahtjevi za performanse WSP sistema:

(5) Za jedinice opremljene sistemom dinamičke kočnice, WSP sistem (ako postoji u skladu sa navedenom tačkom) mora kontrolisati kočnu silu dinamičke kočnice; kada WSP sistem nije dostupan, kočna sila dinamičke kočnice se onemogućava ili ograničava kako ne bi dovela do toga da adhezija točak/šina bude veća od 0,15.
(6) Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova projektuje se na osnovu specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 30, odredba 4; postupak ocjene usaglašenosti preciziran je u odredbi 6.1.3.2.
(7) Zahtjevi za performanse na nivou jedinice:
Ako je jedinica opremljena WSP sistemom, obavlja se ispitivanje da bi se proverio WSP sistem (najveće produženje zaustavnog puta u poređenju sa zaustavnim putem po suvim šinama) kada je ugrađen u jedinicu; postupak ocjene usaglašenosti preciziran je u odredbi 6.2.3.10.
Relevantne komponente sistema za zaštitu od proklizavanja točkova razmatraju se u bezbjednosnoj analizi o funkciji kočnice u slučaju opasnosti koja se zahtjeva u odredbi 4.2.4.2.2.
(8) Sistem za nadzor rotacije točkova (WRM):
Jedinice čija je najveća konstruktivna brzina veća ili jednaka 250 km/h opremljene su sistemom za nadzor rotacije točkova koji obavještava mašinovođu o zastoju osovine; sistem za nadzor rotacije točkova projektuje se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 30, odredba 4.2.4.3.

4.2.4.7. Dinamička kočnica — Sistem kočenja povezan sa sistemom vuče

Ako su performanse kočenja dinamičke kočnice koje su povezane sa sistemom vuče uključene u performanse kočenja u slučaju opasnosti u normalnom režimu rada koji je utvrđen u odredbi 4.2.4.5.2, dinamičkom kočnicom ili sistemom kočenja povezanim sa vučom:
(1) Upravlja se preko glavnog voda kočnog sistema (videti odredbu 4.2.4.2.1.).
(2) Oni podliježu bezbjednosnoj analizi koja obuhvata opasnost „nakon aktivacije komande za kočnicu u slučaju opasnosti, potpuni gubitak kočne sile dinamičke kočnice".
Ova bezbjednosna analiza se uzima u obzir u bezbjednosnoj analizi koja nalaže bezbjednosni zahtjev br. 3 utvrđen u odredbi 4.2.4.2.2. za funkciju kočnice u slučaju opasnosti.
Za električne jedinice, ako je u vozilu prisutna jedinica koja se napaja naponom iz spoljnog izvora napajanja strujom i koja je uslov za primjenu dinamičke kočnice, bezbjednosna analiza obuhvata kvarove koji dovode do odsustva jedinice sa takvim naponom.
Ako je navedena opasnost kontrolisana na nivou vozila (kvar spoljnog sistema za napajanje strujom), performanse kočenja dinamičke kočnice ili sistema kočenja koji je povezan sa sistemom vuče ne uključuju se u performanse kočenja u slučaju opasnosti u normalnom režimu rada koji je utvrđen u odredbi 4.2.4.5.2.

4.2.4.8. Sistem kočenja nezavisan od uslova adhezije

4.2.4.8.1. Opšte

(1) Kočni sistemi koji mogu da razviju kočnu silu koja se primjenjuje na šine nezavisno od uslova adhezije točak/šina predstavljaju sredstvo za obezbjeđivanje dopunskih performansi kočenja kada su zahtjevane performanse veće od onih koje odgovaraju granici postojeće adhezije između točka i šina (videti odredbu 4.2.4.6.).
(2) Dozvoljeno je uključiti doprinos kočnica nezavisno od adhezije točak/šina u performanse kočenja u normalnom režimu rada koji je utvrđen u odredbi 4.2.4.5. za kočenje u slučaju opasnosti; u tom slučaju, kočnim sistemima nezavisnim od uslova adhezije:
(3) upravlja se preko glavnog voda kočnog sistema (videti odredbu 4.2.4.2.1.),
(4) podliježu bezbjednosnoj analizi koja obuhvata opasnost „nakon aktivacije komande za kočnicu u slučaju opasnosti, potpuni gubitak kočne sile nezavisne od adhezije točak/šina".
Ova bezbjednosna analiza se uzima u obzir u bezbjednosnoj analizi koja nalaže bezbjednosni zahtjev br. 3 utvrđen u odredbi 4.2.4.2.2. za funkciju kočnice u slučaju opasnosti.

4.2.4.8.2. Magnetna kočnica

(1) Zahtjevi u vezi sa magnetnim kočnicama utvrđenim u kontrolno-komandnom i signalnom podsistemu navedeni su u odredbi 4.2.3.3.1. ove TSI.

(2) Dozvoljeno je da se magnetna kočnica koristi kao kočnica u slučaju opasnosti, kako je navedeno u odredbi 4.2.6.2.2. TSI INF.

(3) Geometrijske karakteristike krajnjih elemenata magneta koji su u kontaktu sa šinama određuju se za jednu od vrsta opisanih u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 31.

(4) Magnetna kočnica ne smije se koristiti pri brzinama većim od 280 km/h.

4.2.4.8.3. Šinska kočnica sa vrtložnim strujama

(1) Ova odredba obuhvata samo šinsku kočnicu sa vrtložnim strujama koja razvija kočnu silu između vozila i šina.

(2) Zahtjevi u vezi sa šinskim kočnicama sa vrtložnim strujama utvrđenim u kontrolno-komandnom i signalnom podsistemu navedeni su u odredbi 4.2.3.3.1. ove TSI.

(3) Uslovi korišćenja šinske kočnice sa vrtložnim strujama nisu usaglašeni (u vezi sa njihovim uticajem na grijanje šina i vertikalnu silu).

Stoga, zahtjevi koje treba da ispuni šinska kočnica sa vrtložnim strujama predstavljaju otvoreno pitanje.

(4) Do zatvaranja „otvorenog pitanja" vrednosti najveće uzdužne kočne sile koja se primenjuje na šine preko šinske kočnice sa vrtložnim strujama precizirane u odredbi 4.2.4.5. TSI koja se odnosi na podsistem „vozna sredstva" sveevropski željeznički sistem velike brzine (TSI HS RST 2008), a koje se koriste pri brzini ≥ 50 km/h, smatraju se kompatibilnim sa prugama za velike brzine.

4.2.4.9. Pokazivač stanja i kvara na kočnici

(1) Podaci dostupni osoblju voza omogućavaju identifikovanje otežanih uslova koji se odnose na vozila (performanse kočnice manje od zahtjevanih) na koje se primjenjuju poseban način eksploatacije. U tu svrhu, u određenim fazama tokom rada voznom osoblju mora biti omogućeno da utvrdi status (zakočen ili otkočen ili odvojen) od sistema glavne kočnice (kočnica u slučaju opasnosti i radna kočnica) i pritvrdne (ručne) kočnice, kao i status svakog djela (uključujući jedan ili više aktuatora) sistema koji se može nezavisno kontrolisati i/ili odvojiti.

(2) Ako pritvrdna (ručna) kočnica uvijek zavisi direktno od stanja glavnog kočnog sistema, nije potrebno imati dodatne i posebne oznake za sistem pritvrdne (ručne) kočnice.

(3) Faze koje treba uzeti u obzir tokom rada su mirovanje i vožnja.

(4) Kada je u stanju mirovanja, vozno osoblje mora imati mogućnost da sa unutrašnje i/ili spoljašnje strane voza provj eri:

— Kontinuitet voda za upravljanje i kontrolu kočnice voza,

— Dostupnost napajanja energijom kočenja duž voza,

— Status sistema glavne kočnice i pritvrdne (ručne) kočnice, kao i status svakog djela (uključujući jedan ili više aktuatora) ovih sistema koji se mogu kontrolisati i/ili izolovati zasebno (kako je opisano u navedenom stavu 1. ove odredbe), osim dinamičke kočnice i sistema kočenja koji je povezan sa sistemima vuče.

(5) Za vrijeme vožnje, mašinovođa sa svog upravljačkog mjesta mora imati mogućnost da provjeri:

— Status kočnog voda,

— Status napajanja energijom kočenja u vozu,

— Status dinamičke kočnice i sistema kočenja koji je povezan sa sistemom vuče, ako su uključeni u performanse kočenja u slučaju opasnosti u normalnom režimu rada,

— Status kočenja ili otkočivanja najmanje jednog djela (aktuator) glavnog kočnog sistema kojim se nezavisno upravlja (npr. dio koji je ugrađen u vozilo opremljeno aktivnom upravljačnicom).
(6) Funkcija kojom se voznom osoblju pružaju prethodno opisane informacije predstavlja funkciju koja je od suštinske važnosti za bezbjednost, s obzirom na to da je vozno osoblje koristi za procjenu performansi kočenja voza.
Ako lokalne informacije daju pokazivači, korišćenje usaglašenih pokazivača obezbeđuje zahtjevani nivo bezbjednosti.
Ako postoji centralizovani kontrolni sistem koji voznom osoblju omogućava da sve provjere sprovede sa jednog mjesta (tj. unutar upravljačnice), sprovodi se studija o pouzdanosti tog sistema, uzimajući u obzir vrste kvara komponenti, redundansi, periodične provjere i druge odredbe; na osnovu ove studije, određuju se radni uslovi centralizovanog kontrolnog sistema i navode se u radnoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12.4.
(7) Primjenljivost na jedinice namjenjene za opštu upotrebu:
Uzimaju se u obzir samo funkcionalnosti koje su relevantne za konstruktivne karakteristike jedinice (npr. postojanje upravljačnice,...).
Prenošenje zahtjevanih signala (ako postoje) između jedinice i drugih spojenih jedinica u vozu dokumentuje se kako bi informacije o kočnom sistemu bile dostupne na nivou voza, uzimajući u obzir funkcionalne aspekte.
Ova TSI ne nameće bilo koje tehničko rešenje u vezi sa fizičkim vezama između jedinica.

4.2.4.10. Zahtjevi za kočnice u svrhe pružanja pomoći

(1) Sve kočnice (u slučaju opasnosti, radna, pritvrdna (ručna)) moraju biti opremljene uređajima koji omogućavaju njihovo otkočivanje i odvajanje. Ovi uređaji moraju biti dostupni i funkcionalni bez obzira na to da li je voz ili vozilo: sa pogonom, bez pogona ili nepokretno bez ikakve raspoložive energije u vozilu.
(2) Za jedinice predviđene za vožnju na širinama kolosjeka koje nisu 1520 mm, nakon kvara za vrijeme rada mora biti omogućeno da pogonska jedinica za izvlačenje, koja je opremljena pneumatskim kočnim sistemom kompatibilnim sa kočnim sistemom UIC (kočni vod kao vod za upravljanje i kontrolu kočnica), pruži pomoć vozu koji nema dostupnu energiju.
Napomena: Vidjeti odredbu 4.2.2.2.4. ove TSI za mehaničke i pneumatske interfejse jedinice za izvlačenje.
(3) Tokom pružanja pomoći, mora se omogućiti da se djelom kočnog sistema voza kojem se pruža pomoć upravlja preko uređaja sa interfejsom; da bi se ispunio ovaj zahtjev, dozvoljeno je osloniti se na niski napon koji daje akumulator za napajanje upravljačkih kola na vozu kojem se pruža pomoć.
(4) Performanse kočenja koje razvija voz kojem se pruža pomoć u tom posebnom režimu rada procjenjuju se proračunom, ali ne moraju biti iste kao performanse kočenja opisane u tački 4.2.4.5.2. Izračunate performanse kočenja i radni uslovi pružanja pomoći predstavljaju dio tehničke dokumentacije koja je opisana u odredbi 4.2.12.
(5) Ovaj zahtjev se ne primjenjuje na jedinice koje su u sastavu voza koji je težak manje od 200 tona (uslov opterećenja „konstruktivna masa u radnom stanju”).

4.2.5. Stavke u vezi sa putnicima

Samo u informativne svrhe, sljedeći otvoreni spisak daje pregled osnovnih parametara obuhvaćenih TSI za pristupačnost osobama sa smanjenom pokretljivošću (TSI PRM), koji se primjenjuju na jedinice namjenjene za prevoz putnika:
— sjedišta, uključujući prioritetna sjedišta,
— prostori za invalidska kolica,
— spoljna vrata, uključujući dimenzije, putničke interfejse za upravljanje,
— unutrašnja vrata, uključujući dimenzije, putničke interfejse za upravljanje,
— toaleti,

— središnji prolazi,
— osvjetljenje,
— informisanje putnika,
— promjene visine poda,
— rukohvati,
— mjesta za spavanje pristupačna invalidskim kolicima,
— položaj stepenika za ulazak i izlazak iz vozila, uključujući stepenike i pomoći pri ulasku.
Dodatni zahtjevi utvrđeni su dalje u ovoj odredbi.

4.2.5.1. Sanitarni sistemi

(1) Ako je u jedinici predviđena slavina i osim ako iz slavine ne teče voda predviđena za ljudsku upotrebu, vidljivi znak mora jasno označavati da voda iz slavine nije za piće.
(2) Sanitarni sistemi (toaleti, umivaonici, objekti u barovima/restoranima) ako su opremljeni ne smiju da dopuste ispuštanje bilo kakvih materija koje mogu biti štetne po zdravlje ljudi ili životnu sredinu. Ispuštene materije (tj. prečišćena voda; osim vode sa sapunom koja je direktno ispuštena iz umivaonika) moraju biti u skladu sa sljedećim:
— Bakterijski sadržaj vode ispuštene iz sanitarnih sistema ne smije prelaziti vrijednost bakterijskog sadržaja za intestinalne enterokoke i bakteriju Escherichia coli koji se pri upravljanju kvalitetom vode za kupanje označen kao „dobar”.
— Postupci prečišćavanja ne smiju ispuštati štetne supstance u vodenu životnu sredinu.
(3) Da bi se ograničila disperzija ispuštenih tečnosti na pruzi, nekontrolisano ispuštanje iz bilo kog izvora obavlja se samo naniže, ispod vozila na udaljenosti koja nije veća od 0,7 metara od uzdužne središnje linije vozila.
(4) U tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12. navodi se sljedeće:
— Postojanje i vrsta toaleta u jedinici,
— Karakteristike sredstva za ispiranje, ako nije čista voda,
— Priroda sistema za prečišćavanje ispuštenih voda i standardi u skladu sa kojima se ocjenjuje usaglašenost.

4.2.5.2. Sistem za zvučno obavještavanje

(1) Ova odredba se primjenjuje na sve jedinice projektovane za prevoz putnika i jedinice projektovane za vuču putničkih vozova.
(2) Vozovi moraju biti opremljeni najmanje jednim sredstvom za zvučno obavještavanje:
— kojim se posada voza obraća putnicima u vozu,
— za međusobnu komunikaciju voznog osoblja, naročito između mašinovođe i osoblja u prostorima za putnike (ako postoje).
(3) Oprema mora biti u mogućnosti da ostane u stanju pripravnosti nezavisno od glavnog izvora energije najmanje tri sata. Tokom vremena pripravnosti oprema mora biti u mogućnosti da stvarno funkcioniše u nasumičnim vremenskim intervalima i periodima od ukupno 30 minuta.
(4) Sistem za obavještavanje mora biti projektovan na takav način da najmanje pola njegovih zvučnika (raspoređenih duž voza) nastavi da radi u slučaju kvara jednog od njegovih prenosnih elemenata ili, kao alternativa, na raspolaganju moraju biti druga sredstva za obavještavanje putnika u slučaju
(5) Odredbe za putnike u vezi sa kontaktiranjem voznog osoblja propisane su u odredbi 4.2.5.3. (putnički alarm) i u odredbi 4.2.5.4. (komunikacioni uređaji za putnike).
(6) Primjenljivost na jedinice namjenjene za opštu upotrebu:
Uzimaju se u obzir samo funkcionalnosti koje su relevantne za konstruktivne karakteristike jedinice (npr. postojanje upravljačnice, sistema interfejsa za osoblje,...).
Prenošenje zahtjevanih signala između jedinice i drugih spojenih jedinica u vozu sprovodi se i dokumentuje kako bi komunikacioni sistem bio dostupan na nivou voza, uzimajući u obzir funkcionalne aspekte.

Ova TSI ne nameće bilo koje tehničko rešenje u vezi sa fizičkim interfejsima između jedinica.

4.2.5.3. Putnički alarm

4.2.5.3.1. Opšte

(1) Ova odredba se primjenjuje na sve jedinice projektovane za prevoz putnika i jedinice projektovane za vuču putničkih vozova.

(2) Funkcija putničkog alarma daje svima u vozu mogućnost da obavjeste mašinovođu o potencijalnoj opasnosti i kada je aktivirana ima posledice na operativnom nivou (npr. pokretanje kočnice u odsustvu reakcije mašinovođe); to je funkcija povezana sa bezbjednošću za koju su zahtjevi, uključujući bezbjednosne aspekte, utvrđeni u ovoj odredbi.

4.2.5.3.2. Zahtjevi za informacione interfejse

(1) S izuzetkom toaleta i prolaza, svaki odjeljak, svaki ulazni prostor i svi drugi odvojeni prostori namjenjeni putnicima opremaju se najmanje jednim jasno vidljivim i označenim alarmnim uređajem za obavještavanje mašinovođe o potencijalnoj opasnosti.

(2) Alarmni uređaj se projektuje tako da ga putnici ne mogu poništiti kada se aktivira.

(3) Kada je putnički alarm pokrenut, vizuelni i zvučni znaci obavještavaju mašinovođu o tome da je aktiviran jedan ili više putničkih alarma.

(4) Uređaj u upravljačnici omogućava mašinovođi da potvrdi da je svestan alarma. Potvrda mašinovođe vidljiva je na mestu na kojem je putnički alarm aktiviran i zaustavlja zvučni signal u upravljačnici.

(5) Na inicijativu mašinovođe, sistem omogućava uspostavljanje komunikacione veze između upravljačnice i mjesta na kojem je alarm aktiviran, u slučaju jedinica koje su projektovane za rad bez osoblja (osim mašinovođe). U slučaju jedinica projektovanih za rad sa osobljem u vozilu (osim mašinovođe), dozvoljeno je uspostavljanje komunikacione veze između upravljačnice i osoblja.

Sistem dozvoljava mašinovođi da na svoju inicijativu poništi komunikacionu vezu.

(6) Uređaj omogućuje osoblju da resetuje putnički alarm.

4.2.5.3.3. Zahtjevi za aktivaciju kočnice pomoću putničkog alarma

(1) Kada je voz zaustavljen na peronu ili polazi sa perona, aktivacija putničkog alarma dovodi do direktne primjene radne kočnice ili kočnice u slučaju opasnosti, što dovodi do potpunog zaustavljanja. U tom slučaju, samo nakon što se voz potpuno zaustavi sistem omogućuje mašinovođi da poništi svaku radnju automatskog kočenja koju je pokrenuo putnički alarm;

2) U drugim situacijama, 10 +/-1 sekundi nakon aktivacije (prvog) putničkog alarma pokreće se najmanje jedna automatska radna kočnica, osim ako mašinovođa u tom periodu nije potvrdio putnički alarm. Sistem omogućuje mašinovođi da u svakom trenutku poništi radnju automatskog kočenja koju je pokrenuo putnički alarm.

4.2.5.3.4. Kriterijumi za voz koji polazi sa perona

(1) Smatra se da voz polazi sa perona tokom perioda koji prođe između trenutka kada se status vrata promjeni iz „otpuštena" u „zatvorena i zaključana" i trenutka kada je voz djelimično napustio peron.

(2) Taj trenutak se detektuje u vozu (funkcija koja omogućava fizičko prepoznavanje perona ili na osnovu kriterijuma brzine odnosno udaljenosti, ili nekih alternativnih kriterijuma).

(3) Za jedinice namjenjene za vožnju na prugama koje su opremljene pružnim ETCS sistemom za kontrolu, upravljanje i signalizaciju (uključujući informacije za „vrata za putnike" kako je opisano u Aneksu A, Indeks 7. TSI saobraćajno-komandni i signalno-sigurnosni sistem (TSI CCS)), ovaj uređaj u vozilu mora biti u mogućnosti da prima od ETCS sistema informacije koje se odnose na peron.

4.2.5.3.5. Bezbjednosni zahtjevi

(1) Za scenario „kvar sistema putničkog alarma koji dovodi do nemogućnosti da putnici pokrenu aktivaciju kočnice kako bi zaustavili voz kada on napusti peron", dokazuje se da je

rizik kontrolisan do prihvatljivog nivoa uzimajući u obzir da funkcionalni kvar ima tipični vjerodostojni potencijal da dovede direktno do „smrtnog ishoda i/ili teške povrede".
(2) Za scenario „kvar sistema putničkog alarma koji dovodi do toga da mašinovođa ne dobija informaciju u slučaju aktivacije putničkog alarma", dokazuje se da je rizik kontrolisan do prihvatljivog nivoa uzimajući u obzir da funkcionalni kvar ima tipični vjerodostojni potencijal da dovede direktno do „smrtnog ishoda i/ili teške povrede".
(3) Dokazivanje usaglašenosti (postupak ocjene usaglašenosti) opisano je u odredbi 6.2.3.5. ove TSI.

4.2.5.3.6. Ograničeni režim rada

(1) Jedinice opremljene upravljačnicom opremaju se uređajem koji omogućava da ovlašćeno osoblje izoluje sistem putničkog alarma.
(2) Ako sistem putničkog alarma ne funkcioniše zbog namjerne izolacije od strane osoblja zbog tehničkog kvara ili spajanja jedinice sa nekompatibilnom jedinicom, to se mašinovođi mora trajno naznačiti u aktivnoj upravljačnici, a primjena putničkog alarma dovodi do direktne primjene kočnica.
(3) Voz sa izolovanim sistemom putničkog alarma ne ispunjava minimalne zahtjeve za bezbjednost i interoperabilnost koji su definisani u ovoj TSI i stoga se to smatra ograničenim režimom rada.

4.2.5.3.7. Primjenljivost na jedinice namjenjene za opštu upotrebu

(1) Uzimaju se u obzir samo funkcionalnosti koje su relevantne za konstruktivne karakteristike jedinice (npr. postojanje upravljačnice, sistema interfejsa za osoblje,...).
(2) Prenošenje zahtjevanih signala između jedinice i drugih spojenih jedinica u vozu sprovodi se i dokumentuje kako bi sistem putničkog alarma bio dostupan na nivou voza, uzimajući u obzir funkcionalne aspekte koji su prethodno opisani u ovoj odredbi.
(3) Ova TSI ne nameće bilo koje tehničko rešenje u vezi sa fizičkim spojevima između jedinica.

4.2.5.4. Komunikacioni uređaji za putnike

(1) Ova odredba se primenjuje na sve jedinice projektovane za prevoz putnika i jedinice projektovane za vuču putničkih vozova.
(2) Jedinice projektovane za rad bez osoblja u vozilu (osim mašinovođe) opremljene su „komunikacionim uređajem" kako bi putnici mogli da obavjeste određenu osobu koja može da preduzme odgovarajuće mjere.
(3) Zahtjevi u vezi sa lokacijom „komunikacionog uređaja" jesu oni koji su važeći za putnički alarm definisan u odredbi 4.2.5.3. „Putnički alarm: funkcionalni zahtjevi".
(4) Sistem omogućava da komunikaciona veza bude uspostavljena na inicijativu putnika. Sistem omogućava da osoba koja prima obavještenje (npr. mašinovođa) prekine komunikacionu vezu na svoju inicijativu.
(5) Interfejs „komunikacionog uređaja" za putnike označava se usaglašenom oznakom koja uključuje vidljive i opipljive simbole i emituje vizuelne i zvučne znakove upozorenja da je u funkciji. Ovi elementi moraju biti u skladu sa TSI PRM.
(6) Primjenljivost na jedinice namjenjene za opštu upotrebu:
Uzimaju se u obzir samo funkcionalnosti koje su relevantne za konstruktivne karakteristike jedinice (npr. postojanje upravljačnice, sistema interfejsa za osoblje, itd.).
Prenošenje zahtjevanih signala između jedinice i drugih spojenih jedinica u vozu sprovodi se i dokumentuje kako bi komunikacioni sistem bio dostupan na nivou voza, uzimajući u obzir funkcionalne aspekte.
Ova TSI ne nameće bilo koje tehničko rešenje u vezi sa fizičkim spojevima između jedinica.

4.2.5.5. Spoljna vrata: ulazak i izlazak putnika iz vozila

4.2.5.5.1. Opšte

(1) Ova odredba se primjenjuje na sve jedinice projektovane za prevoz putnika i jedinice projektovane za vuču putničkih vozova.
(2) Vrata predviđena za osoblje i teret obrađena su u odredbama 4.2.2.8. i 4.2.9.1.2. ove TSI.
(3) Kontrola spoljnih vrata za ulazak putnika je funkcija od suštinskog značaja za bezbjednost; funkcionalni i bezbjednosni zahtjevi iznijeti u ovoj tački neophodni su za obezbjeđivanje zahtjevanog nivoa bezbjednosti.

4.2.5.5.2. Korišćena terminologija

(1) U kontekstu ove odredbe „vrata" jesu spoljna vrata za ulazak putnika (sa jednim ili više krila) koja su prvenstveno namjenjena za ulazak i izlazak putnika iz jedinice.
(2) „Zaključana vrata" jesu vrata zaključana fizičkim uređajem za zaključavanje vrata.
(3) „Zaključana vrata van upotrebe" jesu vrata blokirana u zatvorenom položaju pomoću mehaničkog uređaja za zaključavanje kojim se upravlja ručno.
(4) „Otpuštena" vrata jesu vrata koja se mogu otvoriti pomoću lokalnog ili centralnog uređaja za kontrolu vrata (kada je ovo drugo dostupno).
(5) Za svrhe ove odredbe, smatra se da se voz nalazi u stanju mirovanja kada mu se brzina smanji na 3 km/h ili manje.
(6) Za svrhe ove odredbe, „vozno osoblje" označava člana osoblja u vozu koji je zadužen za provjere sistema vrata; to može biti mašinovođa ili drugi član osoblja u vozu.

4.2.5.5.3. Zatvaranje i zaključavanje vrata

(1) Uređaj za kontrolu vrata omogućava voznom osoblju da zatvori i zaključa sva vrata prije polaska voza.
(2) Ako se pokretni stepenik mora uvući, postupak zatvaranja vrata obuhvata pomjeranje stepenika u uvučeni položaj.
(3) Kada se centralno zatvaranje i zaključavanje vrata aktivira iz lokalnog uređaja za kontrolu koji se nalazi pored vrata, dozvoljeno je da ta vrata ostanu otvorena kada se druga vrata zatvaraju i zaključavaju. Sistem za kontrolu vrata omogućava osoblju naknadno zatvaranje i zaključavanje ovih vrata prije polaska.
(4) Vrata moraju ostati zatvorena i zaključana sve do otpuštanja u skladu sa odredbom 4.2.5.5.6. „Otvaranje vrata".U slučaju gubitka električne energije za kontrolu vrata, ona moraju ostati zaključana pomoću mehanizma za zaključavanje.
Napomena: Vidjeti odredbu 4.2.2.3.2. TSI za pristupaćnost osobama sa smanjenom pokretljivošću (TSI PRM) za upozoravajući signal kada se zatvaraju vrata.
Otkrivanje prepreke na vratima:
(5) Spoljna vrata za ulazak putnika imaju ugrađene uređaje koji otkrivaju ako postoji prepreka za zatvaranje (npr. putnik). Ako je prepreka otkrivena, vrata se automatski zaustavljaju i ostaju slobodna u ograničenom vremenskom periodu ili se ponovo otvaraju. Osjetljivost sistema mora biti takva da otkrije prepreku u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 32, odredba 5.2.1.4.1, uz maksimalnu silu na prepreci u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 32, odredba 5.2.1.4.2.1.

4.2.5.5.4. Zaključavanje vrata van upotrebe

(1) Mora postojati ručni mehanički uređaj koji omogućuje (voznom osoblju ili osoblju za održavanje) zaključavanje vrata koja su van upotrebe.
(2) Uređaj za zaključavanje vrata van upotrebe:
— Izoluje vrata od svake komande za otvaranje,
— Mehanički zaključava vrata u zatvoreni položaj,
— Označava status uređaja za izolaciju,
— Dozvoljava da vrata zaobiđe „sistem za potvrđivanje zatvorenosti vrata".

4.2.5.5.5. Podaci dostupni voznom osoblju

(1) Odgovarajući „sistem za potvrđivanje zatvorenosti vrata" omogućuje voznom osoblju da u svakom trenutku provjeri da li su sva vrata zatvorena i zaključana ili nisu.

(2) Ako jedna ili više vrata nisu zaključana, to se neprekidno naznačava voznom osoblju.
(3) Vozno osoblje mora dobiti naznaku svakog kvara u vezi sa radnjom zatvaranja i/ili zaključavanja vrata.
(4) Zvučni i vizuelni signali alarma upozoravaju vozno osoblje o otvaranju jednih ili više vrata u slučaju opasnosti.
(5) Dozvoljeno je da „sistem za potvrđivanje zatvorenosti vrata" zaobiđe „zaključana vrata van upotrebe".

4.2.5.5.6. Otvaranje vrata

(1) Voz mora da bude opremljen kontrolama za otpuštanje vrata, koji omogućuju voznom osoblju, ili automatskom uređaju povezanom sa zaustavljanjem na peronima, da kontroliše otpuštanje vrata na svakoj strani odvojeno, čime se putnicima omogućava da ih otvore ili, ako je dostupan, da ih otvori centralna komanda za otvaranje kada se voz nalazi u stanju mirovanja.
(2) Za jedinice namenjene za vožnju na prugama koje su opremljene ETCS pružnim sistemom za kontrolu, upravljanje i signalizaciju (uključujući podatke o „putničkim vratima" kako je opisano u Aneksu A, Indeks 7. TSI signalno-komandni i signalno-sigurnosni sistem (TSI CCS)), sistem za upravljanje otpuštanjem vrata mora biti u stanju da prima od ETCS sistema informacije koje se odnose na perone.
(3) Na svakim vratima, lokalni uređaji za kontrolu otvaranja ili uređaji za otvaranje moraju biti dostupni putnicima sa unutrašnje i sa spoljašnje strane vozila.
(4) Ako se mora upotrebiti pokretni stepenik, postupak otvaranja vrata obuhvata pomjeranje stepenika u spušteni položaj.
Napomena: Vidjeti odredbu 4.2.2.4.2. TSI za pristupačnost osobama sa smanjenom pokretljivošću (TSI PRM) za upozoravajući signal kada se otvaraju vrata.

4.2.5.5.7. Zaključavanje vrata vuče

(1) Vučna sila primjenjuje se samo kada su sva vrata zatvorena i zaključana. To se obezbjeđuje preko automatskog sistema za zaključavanje vrata-vuče. Sistem za zaključavanje vrata-vuče spriječava primjenu vučne sile kada sva vrata nisu zatvorena i zaključana.
(2) Sistem za zaključavanje vuče opremljen je sistemom ručnog isključivanja, koji je predviđen da ga u izuzetnim situacijama aktivira mašinovođa kako bi primjenio vuču čak i kada sva vrata nisu zatvorena i zaključana.

4.2.5.5.8. Bezbjednosni zahtjevi za odredbe 4.2.5.5.2.–4.2.5.5.7.

(1) Za scenario kod kojeg su jedna vrata otključana (s tim da vozno osoblje nije pravilno informisano o statusu tih vrata) ili otpuštena odnosno otvorena u neodgovarajućim područjima (npr. pogrešna strana voza) ili situacijama (npr. voz u pokretu), dokazuje se da je rizik kontrolisan do prihvatljivog nivoa, uzimajući u obzir da funkcionalni kvar ima tipični vjerodostojni potencijal da dovede direktno do:
— „smrtnog ishoda i/ili teške povrede" za jedinice u kojima putnici ne bi trebalo da borave u stojećem položaju u području vrata (velike udaljenosti), ili
— „smrtnog ishoda i/ili teške povrede" za jedinice u kojima neki putnici borave u stojećem položaju u području vrata tokom normalnog rada.
(2) Za scenario kod kojeg je nekoliko vrata otključano (s tim da vozno osoblje nije pravilno informisano o statusu tih vrata) ili otpušteno odnosno otvoreno u neodgovarajućim područjima (npr. pogrešna strana voza) ili situacijama (npr. voz u pokretu), dokazuje se da je rizik kontrolisan do prihvatljivog nivoa, uzimajući u obzir da funkcionalni kvar ima tipični vjerodostojni direktni potencijal da dovede do:
— „smrtnog ishoda i/ili teške povrede" za jedinice u kojima putnici ne bi trebalo da borave u stojećem položaju u području vrata (velike udaljenosti), ili
— „smrtnih ishoda i/ili teških povreda" za jedinice u kojima neki putnici borave u stojećem položaju u području vrata tokom normalnog rada.

3) Dokazivanje usaglašenosti (postupak ocjene usaglašenosti) opisano je u odredbi 6.2.3.5. ove TSI.

4.2.5.5.9. Otvaranje vrata u slučaju opasnosti

Otvaranje vrata iznutra u slučaju opasnosti:

(1) Svaka vrata moraju biti opremljena zasebnim uređajem za otvaranje vrata iznutra u slučaju opasnosti koji je dostupan putnicima i omogućava otvaranje vrata; taj uređaj je aktivan pri brzini manjoj od 10 km/h.

(2) Dozvoljeno je da ovaj uređaj bude aktivan pri svim brzinama (nezavisno od bilo kog signala za brzinu); u tom slučaju, uređaj se aktivira nakon najmanje dvije uzastopne radnje.

(3) Ovaj uređaj ne mora imati uticaj na „zaključana vrata van upotrebe". U takvom slučaju vrata se mogu prvo otključati.

Bezbjednosni zahtjevi:

(4) Za scenario „kvar sistema za otvaranje vrata iznutra u slučaju opasnosti za dvoja susedna vrata duž neprekidnog pravca (kako je određeno u odredbi 4.2.10.5 ove TSI), pri čemu je sistem za otvaranje drugih vrata u slučaju opasnosti dostupan", dokazuje se da je rizik kontrolisan do prihvatljivog nivoa, uzimajući u obzir da funkcionalni kvar ima tipični vjerodostojni potencijal da dovede direktno do „smrtnog ishoda i/ili teške povrede".

Dokazivanje usaglašenosti (postupak ocjene usaglašenosti) opisano je u odredbi 6.2.3.5. ove TSI.

Otvaranje vrata spolja u slučaju opasnosti:

(5) Svaka vrata moraju biti opremljena zasebnim uređajem za otvaranje spolja u slučaju opasnosti koji je dostupan spasiocima, kako bi se omogućilo otvaranje tih vrata u slučaju opasnosti. Ovaj uređaj ne mora imati uticaj na „zaključana vrata van upotrebe". U takvom slučaju vrata se prvo otključavaju.

Ručna sila za otvaranje vrata:

(6) Za ručno otvaranje vrata, potrebna sila koju osoba mora primjeniti u skladu je sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 33.

4.2.5.5.10. Primjenljivost na jedinice namjenjene za opštu upotrebu

(1) Uzimaju se u obzir samo funkcionalnosti koje su relevantne za konstruktivne karakteristike jedinice (npr. postojanje upravljačnice, sistema interfejsa za osoblje za kontrolu vrata, itd.).

(2) Prenošenje zahtjevanih signala između jedinice i drugih spojenih jedinica u vozu sprovodi se i dokumentuje kako bi sistem vrata bio dostupan na nivou voza, uzimajući u obzir funkcionalne aspekte.

(3) Ova TSI ne nameće bilo koje tehničko rešenje u vezi sa fizičkim interfejsima između jedinica.

4.2.5.6. Konstrukcija sistema spoljnih vrata

(1) Ako je jedinica opremljena vratima namjenjenim za ulazak ili izlazak putnika iz voza, primjenjuju se sljedeće odredbe:

(2) Vrata su opremljena providnim prozorima koji omogućavaju putnicima da uoče postojanje perona.

(3) Spoljašnja površina putničkih jedinica projektuje se na takav način da neomogućava osobi „surfovanje vozom" kada su vrata zatvorena i zaključana.

(4) Kao mjera kojom se spriječava „surfovanje vozom", izbjegava se postavljanje ručki na spoljašnjoj površini vrata ili se projektuju tako da ih je nemoguće uhvatiti kada su vrata zatvorena.

(5) Rukohvati i ručke se pričvršćuju tako da mogu da izdrže sile koje se na njima primjenjuju za vrijeme vožnje.

4.2.5.7. Unutrašnja vrata

(1) Ova odredba se primenjuje na sve jedinice projektovane za prevoz putnika.

(2) Ako je jedinica opremljena unutrašnjim vratima na kraju putničkih kola ili na kraju jedinica, ona se opremaju uređajem koji omogućava zaključavanje (npr. ako vrata nisu povezana prolazom za putnike do susjednih kola ili jedinice, itd.).

4.2.5.8. Kvalitet vazduha u unutrašnjosti vozila

(1) Količina i kvalitet vazduha unutar prostora u vozilima u kojima se nalaze putnici i/ili osoblje mora biti takav da ne razvija dodatne rizike po zdravlje putnika ili osoblja, osim onih koji su rezultat kvaliteta spoljnog vazduha. To se postiže ispunjavanjem zahtjeva koji su utvrđeni u daljem tekstu.

Ventilacioni sistem održava prihvatljivi nivo unutrašnjeg CO_2 u radnim uslovima.

(2) Nivo CO_2 ne smije prelaziti 5000 ppm u svim radnim uslovima, osim u 2 slučaja navedena u daljem tekstu:

— U slučaju prekida ventilacije, zbog prekida glavnog napajanja strujom ili kvara na sistemu, mjere u vanrednim situacijama obezbjeđuju snabdevanje spoljnim vazduhom svih prostora za putnike i osoblje.

Ako se ove mjere u vanrednim situacijama obezbjeđuju preko ventilacije koju pokreće akumulator, određuje se trajanje tokom kojeg nivo CO_2 ostaje ispod 10.000 ppm, pod pretpostavkom putničkog tereta koji se izvodi iz uslova opterećenja „konstruktivna masa pod normalnim korisnim teretom".

Postupak ocjene usaglašenosti utvrđen je u odredbi 6.2.3.12.

Trajanje ne može biti manje od 30 minuta.

To trajanje se evidentira u tehničkoj dokumentaciji koja je određena u odredbi 4.2.12. ove TSI.

— U slučaju isključenja ili zatvaranja svih načina spoljne ventilacije ili isključenja sistema za ventilaciju, da bi se spriječila izloženost putnika dimu iz okoline koji može biti prisutan, posebno u tunelima, i u slučaju požara, kako je opisano u odredbi 4.2.10.4.2.

4.2.5.9. Bočni prozori na konstrukciji

(1) Ako putnici mogu otvarati bočne prozore na konstrukciji, a vozno osoblje ih ne može zaključati, veličina otvora se ograničava na dimenzije koje su takve da onemogućuju prolazak loptastog predmeta prečnika 10 cm.

4.2.6. Uslovi životne sredine i aerodinamički efekti

4.2.6.1. Uslovi životne sredine — opšte

(1) Uslovi životne sredine jesu fizički, hemijski ili biološki uslovi koji su spoljašnji u odnosu na predmet kojima je izložen.

(2) Uslovi životne sredine kojima su vozila izložena utiču na projektovanje voznih sredstava, kao i na projektovanje njihovih činioca.

(3) Parametri životne sredine opisani su u tačkama u daljem tekstu; za svaki parametar životne sredine utvrđuje se nominalni raspon koji se najčešće sreće u Evropi i predstavlja osnovu za interoperabilna vozila.

(4) Za pojedine parametre životne sredine određuju se drugi rasponi osim nominalnih; u tom slučaju, bira se raspon za projektovanje vozila.

Za funkcije određene u tačkama u daljem tekstu, utvrđene odredbe o projektovanju i/ili ispitivanju kojima se obezbjeđuje da vozila ispunjavaju zahtjeve TSI u datom rasponu opisuju se u tehničkoj dokumentaciji.

(5) Izabrani rasponi evidentiraju se u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12. ove TSI kao karakteristike vozila.

(6) U zavisnosti od izabranog raspona i utvrđenih odredaba (opisanim u tehničkoj dokumentaciji), odgovarajuća pravila rada mogu biti neophodna za obezbjeđivanje tehničke usklađenosti između vozila i uslova životne sredine koji se mogu sresti na djelovima mreže.

Naročito, način eksploatacije je neophodan ako vozila projektovana za nominalni raspon saobraćaju na određenoj pruzi na kojoj se nominalni raspon prelazi u određenim periodima godine.
(7) Raspone, ako se razlikuju od nominalnih, koje treba izabrati da bi se izbjegla restriktivna pravila rada koja su povezana sa geografskim područjem i klimatskim uslovima, određuju države članice i navedeni su u odredbi 7.4. ove TSI.

4.2.6.1.1. Temperatura

(1) Vozila ispunjavaju zahtjeve ove TSI u okviru jednog (ili više) temperaturnih raspona T1 (– 25 °C do + 40 °C; nominalno), ili T2 (– 40 °C do + 35 °C) ili T3 (– 25 °C do + 45 °C), kako je utvrđeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 34.
(2) Izabrani temperaturni raspon evidentira se u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12. ove TSI.
(3) Temperatura koju treba razmotriti u svrhe projektovanja činilaca vozila uzima u obzir njihovu ugradnju u vozila.

4.2.6.1.2. Snijeg, led i grad

(1) Vozila ispunjavaju zahtjeve ove TSI kada su izložena uslovima snijega, leda i grada, kako je utvrđeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 35, koji odgovaraju nominalnim uslovima (raspon).
(2) Uticaj snijega, leda i grada koji treba razmotriti u svrhe projektovanja činilaca vozila uzima u obzir njihovu ugradnju u vozila.
(3) Ako su izabrani teški uslovi „snijega, leda i grada", vozila i djelovi podsistema projektuju se tako da ispunjavaju zahtjeve TSI koji se odnose na sljedeće scenarije:
— Susnježica (laki sneg sa niskim sadržajem vode) koja kontinuirano pokriva šine do 80 cm iznad nivoa gornje ivice šine.
— Suvi snijeg, padanje velikih količina lakog snijega sa niskim sadržajem vode.
— Temperaturni gradijent, promjene temperature i vlažnosti tokom jedne vožnje što dovodi do stvaranja leda na vozilima.
— Kombinovani učinak sa niskom temperaturom na osnovu izabrane temperaturne zone kako je definisano u odredbi 4.2.6.1.1.
(4) U vezi sa odredbom 4.2.6.1.1. (klimatska zona T2) i ovom odredbom 4.2.6.1.2. (teški uslovi za snijeg, led i grad) ove TSI, utvrđene odredbe kojima se ispunjavaju zahtjevi TSI u ovim teškim uslovima moraju se odrediti i provjeriti, naročito odredbe u vezi sa projektovanjem i/ili ispitivanjem koje nalažu sljedeći zahtjevi TSI:
— Raonik kako je utvrđeno u odredbi 4.2.2.5. ove TSI: dodatno, sposobnost uklanjanja snijega ispred voza.
Snijeg se smatra preprekom koju treba ukloniti raonikom; u odredbi 4.2.2.5. određuju se sljedeći zahtjevi (upućivanjem na specifikaciju koja je navedena u Dodatku J-1, indeks 36.):
Raonik mora biti dovoljnih dimenzija da ukloni prepreke koje se nalaze na trasi obrtnog postolja. On mora imati trajnu strukturu i projektovan je tako da ne uklanja prepreke naviše ili naniže. U uobičajenim uslovima rada donja ivica raonika mora se nalaziti blizu šina u mjeri u kojoj to dozvoljavaju kretanje vozila i širina kolosjeka.
Raonik bi u osnovi trebalo da ima približno „V" profil sa uključenim uglom koji nije veći od 160°. Može biti projektovan sa geometrijom koja je kompatibilna sa funkcijom čistača snijega".
Sile precizirane u odredbi 4.2.2.5. ove TSI smatraju se dovoljnim za uklanjanje snijega.
— Trčeći sklop kako je utvrđeno u odredbi 4.2.3.5. ove TSI: uzimajući u obzir stvaranje snijega i leda i moguće posledice na stabilnost vožnje i funkciju kočnice.
— Funkcija kočnice i napajanje kočnica strujom kako je određeno u odredbi 4.2.4.
— Signalizacija prisustva voza drugim vozovima kako je određeno u odredbi 4.2.7.3.

— Omogućavanje vidljivosti sprijeda kako je određeno u odredbi 4.2.7.3.1.1.1. (čeona svijetla) i 4.2.9.1.3.1. (prednja vidljivost), sa funkcionalnom opremom za vjetrobranska stakla kako je određeno u odredbi 4.2.9.2.
— Obezbjeđivanje prihvatljivog radnog okruženja za mašinovođu kako je određeno u odredbi 4.2.9.1.7.
(5) Izabrani raspon za „snijeg, led i grad" (nominalni ili teški) i usvojena odredba evidentiraju se u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12.2. ove TSI.

4.2.6.2. Aerodinamički efekti

(1) Zahtjevi iz ove tačke primjenjuju se na sve jedinice, osim na one koje su projektovane da saobraćaju na kolosjeku širine 1520 mm ili 1524 mm ili 1600 mm ili 1668 mm za koje odgovarajući zahtjevi predstavljaju otvoreno pitanje.
(2) Prolazak voza uzrokuje neravnomjeran protok vazduha sa promjenljivim pritiscima i brzinama protoka. Ove promjene pritiska i brzine protoka utiču na osobe, predmete i objekte uz prugu; one takođe utiču na vozila (npr. aerodinamičko opterećenje na strukturu vozila, udaranje opreme) i treba ih uzeti u obzir prilikom projektovanja vozila.
(3) Kombinovani uticaj brzine voza i brzine vazduha uzrokuje aerodinamički momenat koji može uticati na stabilnost vozila.

4.2.6.2.1. Uticaji vazdušnih struja na putnike na peronu i pružne radnike

(1) Jedinice sa najvećom konstruktivnom brzinom vtr > 160 km/h, koje se kreću na otvorenom pri referentnoj brzini naznačenoj u Tabeli 4, ne smiju uzrokovati da brzina vazduha prelazi vrednost u2σ navedenu u Tabeli 4. koja je mjerena na visini od 0,2 m i 1,4 m iznad gornje ivice šine na udaljenosti od 3 m u odnosu na osu kolosjeka, tokom prolaska jedinice.

Tabela 4.

Kriretijumi ograničenja

Najveća konstruktivna brzina $v_{tr,max}$ (km/h)	**Mjerenja obavljena na visini iznad gornje ivice šine**	**Najveća dozvoljena brzina vazduha uz prugu (granične vrijednosti za $u_{2\sigma}$ (m/s))**	**Referentna brzina $v_{tr,ref}$ (km/h)**
$160 < v_{tr,max} < 250$	0,2 m	20	Najveća konstruktivna brzina
	1,4 m	15,5	200 km/h ili najveća konstruktivna brzina, u zavisnosti od toga šta je manje
$250 \leq v_{tr,max}$	0,2 m	22	300 km/h ili najveća konstruktivna brzina, u zavisnosti od toga šta je manje
	1,4 m	15,5	200 km/h

(2) Sastav voza koji treba da se ispita određen je u daljem tekstu za različite tipove vozila:
— Jedinica ocijenjena u fiksnom sastavu
Cjelokupna dužina fiksnog sastava.
U slučaju rada više jedinica ispituju se najmanje dvije spojene jedinice.
— Jedinica ocijenjena u unaprijed definisanom sastavu
Sastav voza uključujući krajnje vozilo i središnja vozila u nizu koji se sastoji od najmanje 100 m ili najveće unaprijed definisane dužine, ako je manja od 100 m.
— Jedinica ocijenjena za opštu upotrebu (sastav voza koji nije definisan u fazi projektovanja):
— jedinica se ispituje u sastavu voza koji se sastoji od niza od najmanje 100 m neposredno povezanih putničkih kola;

— u slučaju lokomotive ili upravljačnice, to vozilo se stavlja na prvo i poslednje mjesto u sastavu voza;
— u slučaju putničkih kola (putničkih kola), sastav voza obuhvata najmanje putnički kola koji čine jedinica koja se ocijenjuje na prvom i poslednjem mjestu u nizu međusobno povezanih putničkih kola.
Napomena: Putnički vagoni su podložni ocjeni usaglašenosti samo u slučaju novog projekta koji ima uticaj na efekat vazdušne struje.
(3) Postupak ocjene usaglašenosti opisan je u odredbi 6.2.3.13. ove TSI.

4.2.6.2.2. Impuls čeonog pritiska

(1) Prolazak dva voza stvara aerodinamičko opterećenje na svaki od vozova. Zahtjev u vezi sa impulsom čeonog pritiska na otvorenom dozvoljava određivanje granica aerodinamičkog opterećenja koje stvaraju vozila na otvorenom uz pretpostavljeni razmak između osa kolojseka na kojem je predviđeno da voz saobraća.
Razmak između osa kolosjeka zavisi od brzine i profila pruge; najmanje vrijednosti razmaka između osa kolosjeka u zavisnosti od brzine i profila određene su u skladu sa TSI INF.
(2) Jedinice čija je najveća konstruktivna brzina veća od 160 km/h i manja od 250 km/h, koje se kreću na otvorenom pri svojoj najvećoj brzini, ne smiju uzrokovati maksimalnu promjenu pritiska od vrha do vrha koja prelazi vrijednost od 800 Pa procijenjenu pri rasponu visine između 1,5 m i 3 m iznad gornje ivice šine na udaljenosti od 2,5 m u odnosu na osu kolosjeka, tokom prolaska čela voza.
(3) Jedinice čija je najveća konstruktivna brzina veća ili jednaka 250 km/h, koje se kreću na otvorenom pri datoj referentnoj brzini od 250 km/h, ne smiju uzrokovati maksimalnu promjenu pritiska od vrha do vrha koja prelazi vrijednost od 800 Pa procijenjenu pri rasponu visine između 1,5 m i 3 m iznad gornje ivice šine na udaljenosti od 2,5 m u odnosu na osu kolosjeka, tokom prolaska čela voza.
(4) Sastav voza koji treba provjeriti ispitivanjem određen je u daljem tekstu za različite tipove vozila:
— Jedinica ocijenjena u fiksnom ili unaprijed definisanom sastavu:
— Jedna jedinica iz fiksnog sastava ili bilo koja konfiguracija iz unaprijed definisanog sastava.
— Jedinica ocijenjena za opštu upotrebu (sastav voza koji nije definisan u fazi projektovanja):
— Jedinica opremljena upravljačnicom ocijenjuje se zasebno.
— Ostale jedinice: Zahtjev se ne primjenjuje.
(5) Postupak ocijene usaglašenosti opisan je u odredbi 6.2.3.14. ove TSI.

4.2.6.2.3. Maksimalne promjene pritiska u tunelima

(1) Jedinice sa najvećom konstruktivnom brzinom koja je veća ili jednaka 200 km/h projektovane su aerodinamički tako da za datu kombinaciju (referentni slučaj) brzine voza i poprečnog presjeka tunela, u slučaju samostalne vožnje jednostavnim, ravnim tunelom u obliku cijevi (bez ikakvih otvora, itd.), ispunjavaju zahtjev za karakterističnu promjenu pritiska. Zahtjevi su dati u Tabeli 5.

Tabela 5.

Zahtjevi za jedinice koje voze samostalno u ravnom tunelu u obliku cijevi

	Referentni slučaj		Kriterijumi za referentni slučaj		
	V_{tr}	A_{tu}	$\Delta p_{N<}$	$\Delta p_N + \Delta p_{Fr}$	$\Delta p_N + \Delta p_{Fr} + \Delta p_T$
< 250 km/h	200 km/h	53,6 m^2	≤ 1750 Pa	≤ 3000 Pa	≤ 3700 Pa
≥ 250 km/h	250 km/h	63,0 m^2	≤ 1600 Pa	≤ 3000 Pa	≤ 4100 Pa

Gdje je v_{tr} brzina voza, a A_{tu} površina poprečnog presjeka tunela.
(2) Sastav voza koji treba provjeriti ispitivanjem određen je u daljem tekstu za različite tipove vozila:

— Jedinica ocijenjena u fiksnom ili unaprijed definisanom sastavu: procjena se obavlja na najvećoj dužini voza (uključujući višestruko upravljanje garniturama).
— Jedinica ocijenjena za opštu upotrebu (sastav voza nije definisan u fazi projektovanja) i opremljena upravljačnicom: nasumično odabrane kompozicije voza najmanje dužine 150 m; jedna sa jedinicom na vodećem položaju i jedna sa jedinicom na kraju.
— Ostale jedinice (putnička kola za opštu upotrebu): na osnovu sastava voza od najmanje 400 m.
(3) Postupak ocjene usaglašenosti, uključujući definiciju pomenutih parametara, opisan je u odredbi 6.2.3.15. ove TSI.

4.2.6.2.4. Bočni vetar

(1) Ovaj zahtjev se primenjuje na jedinice sa najvećom konstruktivnom brzinom koja je veća od 140 km/h.
(2) Za jedinice sa najvećom konstruktivnom brzinom koja je veća od 140 km/h i manja od 250 km/h, karakteristična kriva vjetra (CWC) najosetljivijeg vozila utvrđuje se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 37. i naknadno se evidentira u tehničkoj dokumentaciji u skladu sa odredbom 4.2.12.
(3) Za jedinice sa najvećom konstruktivnom brzinom koja je jednaka ili veća od 250 km/h, uticaji bočnog vetra ocijenjuju se na osnovu jedne od sljedećih metoda:
a) određuju se i u skladu su sa specifikacijom TSI oja se odnosi na tehničku specifikaciju za interoperabilnost koja se odnosi na podsistem „vozna sredstva“ sveevropski željeznički sistem velike brzine (TSI HS RST 2008), odredba 4.2.6.3.
ili
b) određuju se metodom ocjenjivanja specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 37. Dobijena karakteristična kriva vjetra najosetljivijeg vozila jedinice koja se ocjenjuje evidentira se u tehničkoj dokumentaciji u skladu sa odredbom 4.2.12.

4.2.6.2.5. Aerodinamčki efekat na kolosjeke sa zastorom

(1) Ovaj zahtjev se primjenjuje na jedinice sa najvećom konstruktivnom brzinom koja je veća ili jednaka 190 km/h.
(2) Da bi se ograničili rizici nastali ispupčenjem zastora (podizanje zastora), zahtjev u vezi sa aerodinamičkim efektom vozova na kolosjeke sa zastorom predstavlja otvoreno pitanje.

4.2.7. Spoljna svijetla i uređaji za vizuelno i zvučno upozorenje

4.2.7.1. Spoljna svijetla

(1) Zelena boja se ne smije koristiti za spoljno svjetlo ili osvjetljenje; ovaj zahtjev je sačinjen da bi se sprečila bilo kakva zabuna sa stacionarnim signalima.
(2) Ovaj zahtjev se ne primjenjuje na svetla čija jačina nije veća od 100 cd/m2 i koja su uključena u dugmad za upravljanje vratima za putnike (ne svijetle stalno).

4.2.7.1.1. Čeona svijetla

(1) Ova odredba se primjenjuje na jedinice opremljene upravljačnicom.
(2) Na prednjem dijelu voza nalaze se dva bijela čeona svijetla kako bi se mašinovođi omogućila vidljivost.
(3) Ta čeona svijetla nalaze se:
— na istoj visini iznad nivoa šina, sa svojim središtima između 1500 i 2000 mm iznad nivoa šina,
— simetrično u poređenju sa središnjom linijom šina i sa razmakom između njihovih središta koji nije manji od 1000 mm.
(4) Boja čeonih svijetala mora biti u skladu sa vrijednostima utvrđenim u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 38, odredba 5.3.3, Tabela 1.
(5) Čeona svijetla obezbjeđuju dva nivoa jačine svijetla: „kratka čeona svijetla” i „duga čeona svijetla”.

Za „kratka čeona svijetla”, jačina svijetla čeonih mjerena duž njihove optičke ose mora biti u skladu sa vrijednostima navedenim u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 38, odredba 5.3.4, tabela 2, red prvi.
Za „duga čeona svijetla”, najmanja jačina svijetla čeonih svijetala mjerena duž njihove optičke ose mora biti u skladu sa vrijednostima navedenim u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 38, odredba 5.3.4, Tabela 2, red prvi.
(6) Ugradnja čeonih svijetala obezbjeđuje način za podešavanje poravnanja njihove optičke ose prilikom ugradnje na jedinicu, u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 38, odredba 5.3.5, koji se koristi tokom aktivnosti održavanja.
(7) Mogu biti predviđena dodatna čeona svijetla (npr. gornja čeona svijetla). Ta dodatna čeona svijetla ispunjavaju zahtjev u vezi sa bojom čeonih svijetala koji je naveden u ovoj tački.
Napomena: Dodatna čeona svijetla nisu obavezna; njihova upotreba na operativnom nivou može biti podložna ograničenjima.

4.2.7.1.2. Poziciona svijetla

(1) Ova odredba se primjenjuje na jedinice opremljene upravljačnicom.
(2) Na prednjem dijelu voza nalaze se tri bijela poziciona svijetla kako bi voz bio vidljiv.
(3) Dva donja poziciona svijetla nalaze se:
— na istoj visini iznad nivoa šina, sa svojim središtima između 1500 i 2000 mm iznad nivoa šina,
— simetrično u poređenju sa središnjom linijom šina i sa razmakom između njihovih središta koji nije manji od 1000 mm.
(4) Treće poziciono svjetlo nalazi se u sredini iznad dva donja svetla, sa vertikalnom udaljenošću između njihovih središta koje je jednako ili veće od 600 mm.
(5) Dozvoljeno je korišćenje iste komponente za čeona i poziciona svijetla.
(6) Boja pozicionih svijetala mora biti u skladu sa vrijednostima preciziranim u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 39, odredba 5.4.3.1, Tabela 4.
(7) Spektralna raspodela zračenja svjetlosti iz pozicionih svijetala mora biti u skladu sa vrijednostima preciziranim u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 39, odredba 5.4.3.2.
(8) Jačina svjetlosti pozicionih svetala mora biti u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 39, odredba 5.4.4, Tabela 6.

4.2.7.1.3. Zadnja svijetla

(1) Na zadnjem dijelu jedinica nalaze se dva crvena zadnja svijetla koja su za upotrebu na zadnjem dijelu voza kako bi on bio vidljiv.
(2) Za jedinice bez upravljačnice koje su ocijenjene za opštu upotrebu, svijetla mogu biti prenosna; u tom slučaju, vrsta prenosnog svijetla koje se koristi mora biti u skladu sa Dodatkom E TSI o „teretnim kolima”; funkcija se provjerava ispitivanjem projekta i tipa na nivou komponente (činilac interoperabilnosti „prenosno zadnje svjetlo”), ali se postojanje prenosnih svijetala ne zahtjeva.
(3) Zadnja svijetla nalaze se:
— na istoj visini iznad nivoa šina, sa svojim središtima između 1500 i 2000 mm iznad nivoa šina,
— simetrično u poređenju sa središnjom linijom šina i sa razmakom između njihovih središta koji nije manji od 1000 mm.
(4) Boja zadnjih svijetala mora biti u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 40, odredba 5.5.3, Tabela 7.
(5) Jačina svjetlosti zadnjih svijetala mora biti u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 40, odredba 5.5.4, Tabela 8.

4.2.7.1.4. Kontrola svijetla

(1) Ova odredba se primjenjuje na jedinice opremljene upravljačnicom.

(2) Mašinovođa mora imati mogućnost da upravlja:
— čeonim, pozicionim svijetlima jedinice sa svog uobičajenog upravljačkog mjesta;
— zadnjim svijetlima jedinice iz upravljačnice.
Ova kontrola može koristiti nezavisnu komandu ili kombinaciju komandi.
Napomena: Ako je predviđeno da se svijetla koriste za upozoravanje na neku vanrednu situaciju (pravila rada, vidjeti TSI za upravljanje i regulisanje saobraćajem (TSI OPE)), to treba da se radi isključivo pomoću čeonih svijetala u trepćućem/bljeskajućem režimu rada.

4.2.7.2. Sirena (uređaj za zvučno upozorenje)

4.2.7.2.1. Opšte

(1) Ova odredba se primjenjuje na jedinice opremljene upravljačnicom.
(2) Vozovi se opremaju sirenama za upozorenje kako bi voz bio čujan.
(3) Tonovi sirena za zvučno upozorenje namjenjeni su da budu prepoznati kao upozorenja koja potiču od voza i ne mogu biti slični uređajima za upozorenje koji se koriste u drumskom transportu ili fabrikama, odnosno drugim uobičajenim uređajima za upozorenje. Korišćenje sirena za upozorenje emituje najmanje jedan od sljedećih zasebnih zvukova upozorenja:
— Zvuk 1: osnovna frekvencija zasebnog tona zvuka iznosi 660 Hz ± 30 Hz (visoki ton).
— Zvuk 2: osnovna frekvencija zasebnog tona zvuka iznosi 370 Hz ± 20 Hz (niski ton).
(4) U slučaju dodatnih zvukova upozorenja osim jednog od navedenih (zasebno ili u kombinaciji) koji se proizvode na dobrovoljnoj osnovi, njihov nivo zvučnog pritiska ne može biti veći od vrijednosti preciziranih u odredbi 4.2.7.2.2. u daljem tekstu.
Napomena: Njihova upotreba na operativnom nivou može biti podložna ograničenjima.

4.2.7.2.2. Nivoi zvučnog pritiska sirene za upozorenje

(1) C-ponderisan nivo zvučnog pritiska koji proizvodi svaka sirena zasebno (ili u grupi ako je projektovana da se oglašava istovremeno kao akord) kada je ugrađena u jedinicu, određuje se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 41.
(2) Postupak ocjene usaglašenosti preciziran je u odredbi 6.2.3.17.

4.2.7.2.3. Zaštita

(1) Sirene za upozorenje i njihov sistem kontrole moraju biti projektovani ili zaštićeni, u mjeri u kojoj je to izvodljivo, kako bi se održala njihova funkcija kada su pod uticajem objekata nošenih vazduhom kao što su otpaci, prašina, snijeg, grad ili ptice.

4.2.7.2.4. Kontrola sirene

(1) Mašinovođa mora imati mogućnost da aktivira uređaj za zvučno upozorenje sa svih upravljačkih mjesta koja su precizirana u odredbi 4.2.9. ove TSI.

4.2.8. Vučna i električna oprema

4.2.8.1. Performanse vuče

4.2.8.1.1. Opšte

(1) Svrha sistema vuče voza je da obezbjedi da voz može saobraćati pri različitim brzinama do svoje najveće radne brzine. Osnovni faktori koji utiču na performanse vuče su vučna snaga, kompozicija i masa voza, adhezija, nagib pruge i otpor voza pri vožnji.
(2) Performanse pojedinačnih jedinica za vozne jedinice opremljene vučnom opremom koje funkcionišu u različitim sastavima voza određuju se tako da se može dobiti ukupna performansa vuče voza.
(3) Performanse vuče karakterišu najveća radna brzina i profil vučne sile (sila na obodu točka = F(brzina))
(4) Jedinicu karakterišu njen otpor pri vožnji i masa.
(5) Najveća radna brzina, profil vučne sile i otpor pri vožnji predstavljaju doprinose jedinice neophodne za određivanje vremenskog rasporeda koji omogućava vozu da se uklopi u sveukupni obrazac saobraćaja na datoj pruzi i sastavni su djelovi tehničke dokumentacije koja se odnosi na jedinicu opisane u odredbi 4.2.12.2. ove TSI.

4.2.8.1.2. Zahtjevi za performanse

(1) Ova odredba se primjenjuje na jedinice opremljene vučnom opremom.
(2) Profili vučne sile jedinice (sila na obodu točka = F(brzina)) određuju se proračunom; otpor jedinice pri vožnji određuje se proračunom za slučaj opterećenja „konstruktivna masa pod normalnim korisnim teretom", kako je utvrđeno u odredbi 4.2.2.10.
(3) Profili vučne sile jedinice i otpor pri vožnji evidentiraju se u tehničkoj dokumentaciji (videti odredbu 4.2.12.2.).
(4) Najveća konstruktivna brzina određuje se na osnovu prethodnih podataka za slučaj opterećenja „konstruktivna masa pod normalnim korisnim teretom" na ravnoj pruzi; najveća konstruktivna brzina veća od 60 km/h mora biti deljiva sa 5 km/h.
(5) Za jedinice koje se ocijenjuju u fiksnom sastavu ili unaprijed definisanom sastavu, pri najvećoj radnoj brzini i na ravnoj pruzi, jedinica još uvek mora biti u stanju da razvije ubrzanje od najmanje 0,05 m/s2 za slučaj opterećenja „konstruktivna masa pod normalnim korisnim teretom". Ovaj zahtjev se može provjeriti proračunom ili ispitivanjem (mjerenje ubrzanja) i primjenjuje se za najveću konstruktivnu brzinu do 350 km/h.
(6) Zahtjevi u vezi sa prekidom vuče koji su potrebni u slučaju kočenja određeni su u odredbi 4.2.4. ove TSI.
(7) Zahtjevi o dostupnosti funkcije vuče u slučaju požara u vozu određeni su u odredbi 4.2.10.4.4.
Dodatni zahtjevi za jedinice ocijenjene u fiksnom ili unaprijed definisanom sastavu sa najvećom konstruktivnom brzinom koja je veća ili jednaka 250 km/h:
(8) Srednje ubrzanje na pravoj pruzi, za slučaj opterećenja „konstruktivna masa pod normalnim korisnim teretom" iznosi najmanje:
— 0,40 m/s^2 od 0 do 40 km/h
— 0,32 m/s^2 od 0 do 120 km/h
— 0,17 m/s^2 od 0 do 160 km/h.
Ovaj zahtjev može se provjeriti samo proračunom ili ispitivanjem (mjerenje ubrzanja) u kombinaciji sa proračunom.
(9) Projekat sistema vuče pretpostavlja izračunatu adheziju točak/šina koja nije veća od:
— 0,30 prilikom kretanja i pri maloj brzini,
— 0,275 pri brzini od 100 km/h,
— 0,19 pri brzini od 200 km/h,
— 0,10 pri brzini od 300 km/h.
(10) Pojedinačni kvar opreme za napajanje koja utiče na sposobnost vuče ne smije lišavati jedinicu za više od 50% njene vučne sile.

4.2.8.2. Napajanje strujom

4.2.8.2.1. Opšte

(1) U ovoj odredbi su predviđeni zahtjevi koji se primjenjuju na vozila i koji djeluju kao veze sa podsistemom energije; ova odredba 4.2.8.2. se stoga primjenjuje na električne jedinice.
(2) TSI Energija određuje sljedeće mreže za napajanje strujom: mreža naizmenične struje 25 kV 50 Hz, mreža naizmenične struje 15 kV 16,7 Hz , mreža jednosmjerne struje 3 kV i mreža jednosmjerne struje 1,5 kV. Zbog toga, zahtjevi određeni u daljem tekstu odnose se samo na ove četiri mreže i upućivanje na standarde važeće je samo za te četiri mreže.

4.2.8.2.2. Rad u opsegu raspona napona i frekvencija

(1) Električne jedinice moraju biti u stanju da saobraćaju u okviru raspona najmanje jednog od sistema „napon i frekvencija" koji je utvrđen u TSI Energija, odredba 4.2.3.
(2) Stvarna vrijednost napona pruge dostupna je u upravljačnici u konfiguraciji vožnje.
(3) Sistemi „napon i frekvencija" za koje su vozila projektovana evidentiraju se u tehničkoj dokumentaciji koja je utvrđena u odredbi 4.2.12.2. ove TSI.

4.2.8.2.3. Rekuperativno kočenje sa vraćanjem energije u kontaktni vod

(1) Električne jedinice koje vraćaju električnu energiju u kontaktni vod u rekuperativnom režimu kočenja moraju biti u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 42.
(2) Mora postojati mogućnost da se kontroliše upotreba rekuperativnog kočenja.

4.2.8.2.4. Maksimalna snaga i struja u kontaktnom vodu

(1) Električne jedinice sa snagom većom od 2 MW (uključujući određene fiksne i unaprijed definisane sastave) moraju biti opremljene funkcijom ograničenja snage ili struje.
(2) Električne jedinice moraju biti opremljene automatskom regulacijom struje u nenormalnim radnim uslovima koji su u vezi sa naponom; ova regulacija omogućava ograničavanje struje na „maksimalnu struju u odnosu na napon" preciziranoj u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 43.
Napomena: Manje restriktivno ograničenje (donja vrijednost koeficijenta „a") može se koristiti na operativnom nivou određene mreže ili pruge uz saglasnost upravljača infrastrukture.
(3) Maksimalna struja ocijenjena u prethodnoj tački (naznačena struja) evidentira se u tehničkoj dokumentaciji koja je određena u odredbi 4.2.12.2. ove TSI.

4.2.8.2.5. Maksimalna struja u stanju mirovanja za mreže jednosmjerne struje

(1) Za mreže jednosmjerne struje maksimalna struja u stanju mirovanja po pantografu izračunava se i provjerava mjerenjem.
(2) Granične vrijednosti precizirane su u odredbi 4.2.5. TSI Energija.
(3) Izmjerena vrijednost i uslovi mjerenja u vezi sa materijalom kontaktnog provodnika evidentiraju se u tehničkoj dokumentaciji koja je utvrđena u odredbi 4.2.12.2. ove TSI.

4.2.8.2.6. Faktor snage

(1) Podaci o projektu faktora snage voza (uključujući višestruki rad nekoliko jedinica kako je određeno u odredbi 2.2. ove TSI) podliježu proračunu radi provjere kriterijuma prihvatljivosti utvrđenih u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 44.

4.2.8.2.7. Smetnje u energetskom sistemu koje utiču na mreže naizmenične struje

(1) Električna jedinica ne smije uzrokovati neprihvatljivi prenapon i druge pojave opisane u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 45, odredba 10.1. (harmonici i dinamički efekti) u kontaktnom vodu.
(2) Studija usaglašenosti sprovodi se u skladu sa metodologijom koja je utvrđena u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 45, odredba 10.3. Podnosilac zahtjeva mora odrediti korake i pretpostavke opisane u Tabeli 5. iste specifikacije (kolona 3. „Zainteresovana strana" nije primjenjiva), sa ulaznim podacima predstavljenim u skladu sa Aneksom D iste specifikacije; kriterijum prihvatljivosti mora biti kako je određeno u odredbi 10.4. pomenute specifikacije.
(3) Sve pretpostavke i podaci koji se uzimaju u obzir u studiji usaglašenosti evidentiraju se u tehničkoj dokumentaciji (vidjeti odredbu 4.2.12.2.).

4.2.8.2.8. Sistem mjerenja energije u vozilu

(1) Sistem mjerenja energije u vozilu jeste sistem za mjerenje električne energije koju električna jedinica uzima iz kontaktnog voda (OCL) ili vraća u kontaktni vod (tokom rekuperativnog kočenja).
(2) Sistem mjerenja energije u vozilu ispunjava zahtjeve iz Dodatka D ove TSI.
(3) Sistem je pogodan za svrhe fakturisanja; podaci koje on pruža prihvataju se za fakturisanje u svim državama članicama.
(4) Ugradnja sistema za mjerenje energije u vozilu, kao i njegove funkcije određivanja lokacije u vozilu evidentira se u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12.2. ove TSI; opis telekomunikacionih veza vozila čini dio te dokumentacije.

(5) Dokumentacija o održavanju opisana u odredbi 4.2.12.3. ove TSI obuhvata svaki periodični postupak provjere kako bi se obezbjedio zahtjevani nivo tačnosti sistema za mjerenje energije u vozilu tokom njegovog vijeka trajanja.

4.2.8.2.9. Zahtjevi povezani sa pantografom

4.2.8.2.9.1. Radni raspon visine pantografa

4.2.8.2.9.1.1. Visina interakcije sa kontaktnim provodnicima (nivo vozila)

Ugradnja pantografa na električnu jedinicu omogućava mehanički kontakt sa najmanje jednog od kontaktnih provodnika na visinama između:

(1) 4800 mm i 6500 mm iznad nivoa šina za pruge projektovane u skladu sa tovarnim profilom GC,

(2) 4500 mm i 6500 mm iznad nivoa šina za pruge projektovane u skladu sa tovarnim profilom GA/GB,

(3) 5550 mm i 6800 mm iznad nivoa šina za pruge projektovane u skladu sa tovarnim profilom T (sistem širine kolosjeka 1520 mm),

(4) 5600 mm i 6600 mm iznad nivoa šina projektovanih u skladu sa tovarnim profilom FIN1 (sistem širine kolosjeka 1524 mm).

Napomena: Oduzimanje struje provjerava se u skladu sa odredbama 6.1.3.7. i 6.2.3.21. ove TSI, uz navođenje visine kontaktnih provodnika za ispitivanja; međutim, pretpostavlja se da je pri manjoj brzini oduzimanje struje sa kontaktnog provodnika moguće na bilo kojoj od navedenih visina.

4.2.8.2.9.1.2. Radni raspon visine pantografa (nivo činilaca interoperabilnosti)

(1) Pantografi imaju radni raspon od najmanje 2000 mm.

(2) Karakteristike koje treba provjeriti moraju biti u skladu sa zahtjevima specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 46.

4.2.8.2.9.2. Geometrija glave pantografa (nivo činilaca interoperabilnosti)

(1) Za električne jedinice projektovane za vožnju na širinama kolosjeka koje nisu 1520 mm, najmanje jedan pantograf koji treba da se postavi mora imati geometriju glave tipa koji je usaglašen sa jednom od dve specifikacije navedene u odredbama 4.2.8.2.9.2.1. i 2. u daljem tekstu.

(2) Za električne jedinice projektovane za vožnju isključivo za kolosjeke širine 1520 mm, najmanje jedan pantograf koji treba da se postavi mora imati geometriju glave tipa koji je usaglašen sa jednom od tri specifikacije navedene u odredbama 4.2.8.2.9.2.1, 2. i 3. u daljem tekstu.

(3) Vrsta geometrije glave kojom je električna jedinica opremljena evidentira se u tehničkoj dokumentaciji utvrđenoj u odredbi 4.2.12.2. ove TSI.

(4) Širina glave pantografa ne smije prelaziti 0,65 metara.

(5) Glave pantografa opremljene kontaktnim klizačima koji imaju nezavisna vješanja moraju biti u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku I-1, indeks 47.

(6) Kontakt između kontaktnog provodnika i glave pantografa dozvoljen je izvan kontaktnih klizača i u okviru cjelokupne dužine provođenja na ograničenim dionicama pruge u nepovoljnim uslovima, npr. kod pojave njihanja vozila pri jakim vjetrovima.

Raspon provođenja i najmanja dužina kontaktnog klizača naznačeni su u daljem tekstu kao dio geometrije glave pantografa.

4.2.8.2.9.2.1. Geometrija glave pantografa vrste 1600 mm

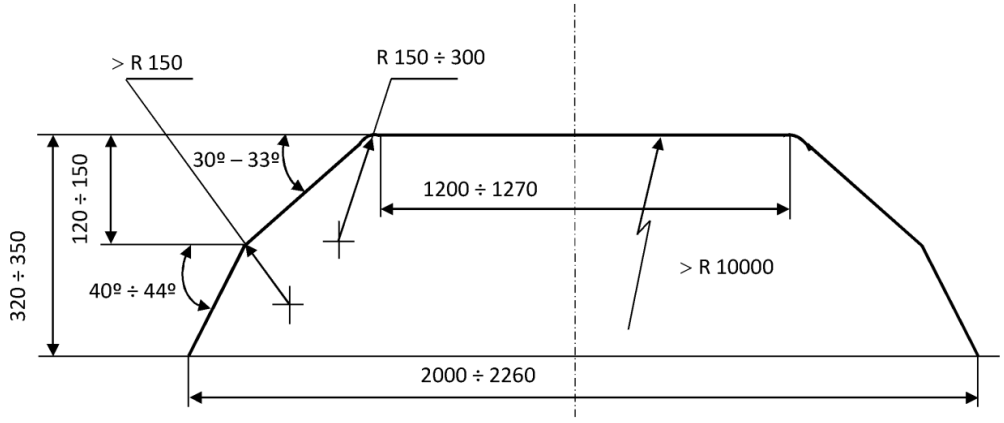
(1) Geometrija glave pantografa mora biti u skladu sa prikazom iz specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 48.

4.2.8.2.9.2.2. Geometrija glave pantografa vrste 950 mm

(1) Geometrija glave pantografa mora biti u skladu sa prikazom iz specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 49.

(2) Dozvoljeni su izolovani ili neizolovani materijali za sirene.

4.2.8.2.9.2.3. Geometrija glave pantografa vrste 2000/2260 mm
(1) Profil glave pantografa mora biti u skladu sa prikazom u daljem tekstu:



Sl.

Konfiguracija i dimenzije klizača pantografa

4.2.8.2.9.3. Strujni kapacitet pantografa (nivo činilaca interoperabilnosti)
(1) Pantografi se projektuju za naznačenu struju (kako je određeno u kluzuli 4.2.8.2.4.) koja se prenosi do električne jedinice.
(2) Analizom se dokazuje da je pantograf sposoban da prenosi naznačenu struju; ova analiza obuhvata provjeru zahtjeva iz specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 50.
(3) Pantografi za mreže naizmenične struje projektuju se za maksimalnu struju u stanju mirovanja (kako je utvrđeno u odredbi 4.2.8.2.5. ove TSI).
4.2.8.2.9.4. Klizač pantografa (nivo činilaca interoperabilnosti)
(1) Klizači pantografa su zamjenjivi djelovi glave pantografa koji su u direktnom dodiru sa kontaktnim provodnikom.
4.2.8.2.9.4.1. Geometrija klizača pantografa
(1) Klizači pantografa su geometrijski projektovani tako da se mogu ugraditi na jednu od geometrija glava pantografa koje su naznačene u odredbi 4.2.8.2.9.2.
4.2.8.2.9.4.2.Materijal klizača pantografa
(1) Materijal koji se koristi za klizače pantografa u mehaničkom i električnom smislu mora biti kompatibilan sa materijalom kontaktnog provodnika (kako je naznačeno u odredbi 4.2.14. TSI energija (TSI ENE)) kako bi se obezbjedilo pravilno oduzimanje struje i izbjegla pretjerana abrazija površine kontaktnih provodnika, čime se smanjuje istrošenost kontaktnih provodnika i klizača pantografa.
(2) Dozvoljen je čisti ugljenik ili impregnisani ugljenik sa dodatnim materijalima.
Ako se koristi metalni dodatni materijal, metalni sadržaj klizača pantografa od ugljenika mora biti bakar ili legura bakra i njegov sadržaj ne smije prelaziti 35% masenog udjela ako se koristi na vodovima sa naizmeničnom strujom i 40% ako se koristi na vodovima sa jednosmjernom strujom.
Pantografi koji se ocjenjuju u skladu sa ovom TSI moraju biti opremljeni klizačima pantografa od navedenih materijala.
(3) Dodatno, dozvoljeni su klizači pantografa od drugih materijala ili sa većim procentom metalnog sadržaja odnosno od impregniranog ugljenika presvučenog bakrom (ako su dozvoljeni u registru infrastrukture), pod uslovom:
— da su navedeni u priznatim standardima, uz navođenje ograničenja ako postoje, ili
— da podliježu ispitivanju pogodnosti za upotrebu (videti odredbu 6.1.3.8.).
4.2.8.2.9.5. Statička kontaktna sila pantografa (nivo činilaca interoperabilnosti)
(1) Statička kontaktna sila je vertikalna kontaktna sila koja djeluje naviše uz glavu pantografa na kontaktni provodnik i koju uzrokuje uređaj za podizanje pantografa, kada se on podigne, a vozilo se nalazi u stanju mirovanja.

(2) Statička kontaktna sila koja preko pantografa djeluje na kontaktni provodnik, kako je prethodno navedeno, mora biti prilagodljiva u okviru sljedećih raspona (u skladu sa područjem upotrebe pantografa):
— 60 N do 90 N za naizmjenične sisteme napajanja,
— 90 N do 120 N za jednosmjerne sisteme napajanja od 3 kV,
— 70 N do 140 N za jednosmjerne sisteme napajanja od 1,5 kV.
4.2.8.2.9.6. Kontaktna sila i dinamičko ponašanje pantografa
(1) Srednja kontaktna sila Fm je statistička srednja vrijednost kontaktne sile pantografa i stvara se pomoću statičkih i aerodinamičkih komponenti kontaktne sile sa dinamičkom ispravkom.
(2) Činioci koji utiču na srednju kontaktnu silu su sam pantograf, njegov položaj u sastavu voza, njegovo vertikalno pomjeranje i željezničko vozilo na koje je pantograf montiran.
(3) Vozila i pantografi koji su na njih ugrađeni projektovani su tako da stvaraju srednju kontaktnu silu Fm na kontaktnom provodniku u rasponu koji je određen u odredbi 4.2.12. TSI Energija, kako bi se obezbjedio kvalitet oduzimanja struje bez nepotrebnog varničenja i ograničilo trošenje i opasnosti za kontaktne klizače. Prilagođavanje kontaktne sile vrši se kada se sprovode dinamička ispitivanja.
(4) Provjera na nivou činioca interoperabilnosti potvrđuje dinamičko ponašanje samog pantografa, kao i njegove sposobnosti da oduzima struju iz kontaktnog voda u skladu sa TSI; postupak ocjene usaglašenosti određen je u odredbi 6.1.3.7.
(5) Provjera na nivou podsistema vozila (integracija u određeno vozilo) omogućava prilagođavanje kontaktne sile uzimajući u obzir aerodinamičke efekte koje stvara vozilo i položaj pantografa na jedinici ili vozu u fiksnom ili unaprijed definisanom sastavu; postupak ocjene usaglašenosti određen je u odredbi 6.2.3.20.
(6) Na osnovu TSI Energija, raspon srednje kontaktne sile Fm nije usklađen za kontaktne vodove koji su projektovani za brzine veće od 320 km/h.
Stoga se električne jedinice mogu ocijenjivati samo prema ovoj TSI u vezi sa dinamičkim ponašanjem pantografa do brzine koja iznosi 320 km/h.
Za raspon brzine iznad 320 km/h do najveće brzine (ako je veća od 320 km/h), primjenjuje se postupak za inovativna rešenja opisan u članu 10. i Poglavlju 6. ove TSI.
4.2.8.2.9.7. Razmeštaj pantografa (nivo vozila)
(1) Dozvoljeno je da više od jednog pantografa istovremeno bude u dodiru sa opremom kontaktnog voda.
(2) Broj pantografa i njihov razmak projektuje se uzimajući u obzir zahtjeve performansi oduzimanja struje, kako je određeno u navedenoj odredbi 4.2.8.2.9.6.
(3) Ako je razmak dva uzastopna pantografa u fiksnim ili unaprijed definisanim sastavima ocijenjene jedinice manji od razmaka prikazanog u odredbi 4.2.13. TSI Energija za izabranu projektovanu vrstu razmaka kontaktnog voda, odnosno ako su više od dva pantografa istovremeno u dodiru sa opremom nadzemnog kontaktnog voda, ispitivanjem se dokazuje da pantograf sa najslabijim performansama ispunjava kvalitet oduzimanja struje koji je određen u navedenoj odredbi 4.2.8.2.9.6. (što se utvrđuje simulacijama koje se izvode prije tog ispitivanja).
(4) Projektovana vrsta razmaka kontaktnog voda (A, B ili C kako je utvrđeno u odredbi 4.2.13. TSI Energija) koja je izabrana (i stoga upotrebljena za ispitivanje) evidentira se u tehničkoj dokumentaciji (videti odredbu 4.2.12.2.).
4.2.8.2.9.8. Vožnja kroz blokove za razdvajanje faza ili sistema (nivo vozila)
(1) Vozovi se projektuju tako da se mogu kretati iz jednog sistema za napajanje i iz jednog bloka razdvajanja faza u susjedne sisteme i blokove (kako je opisano u odredbama 4.2.15. i 4.2.16. TSI Energija) bez premošćavanja dva sistema ili bloka za razdvajanje faza.

(2) Prilikom vožnje kroz blokove za razdvajanja faza, električne jedinice projektovane za nekoliko sistema napajanja automatski prepoznaju napon sistema napajanja na pantografu.
(3) Prilikom vožnje kroz blokove razdvajanja faza ili sistema, mora postojati mogućnost da se potrošnja energije vozila dovede do nule. Registar infrastrukture pruža informacije o dozvoljenim položajima pantografa: spušten ili podignut (sa dozvoljenim razmještajem pantografa) prilikom vožnje kroz blokove razdvajanja sistema ili faza.
(4) Električne jedinice najveće konstruktivne brzine koja je veća ili jednaka 250 km/h opremljene su sistemom za nadzor i upravljanje vozova (TCMS) koji sa zemlje može primiti informacije o lokaciji blokova razdvajanja, dok naknadne komande za upravljanje pantografom i glavnom električnom sklopkom automatski aktivira TCMS same jedinice, bez intervencije mašinovođe.
(5) Jedinice namenjene za vožnju na prugama koje su opremljene pružnim ETCS sistemom za kontrolu, upravljanje i signalizaciju moraju biti opremljene TCMS sistemom u vozilu (sistem za nadzor i kontrolu vozova) koji ima mogućnost da prima informacije od ETCS sistema koje se odnose na lokaciju bloka razdvajanja kako je opisano u Aneksu A, indeks 7. TSI CCS; za jedinice najveće konstruktivne brzine koja je manja od 250 km/h, naknadne komande ne moraju biti automatske, ali se podaci o razdvajanju blokova koje pruža ETCS sistem prikazuju u vozilu radi intervencije mašinovođe.
4.2.8.2.9.9. Izolacija pantografa od vozila (nivo vozila)
(1) Pantografi se razmještaju na električnoj jedinici na način koji obezbjeđuje izolovano odvođenje struje od glave oduzimača do opreme vozila. Izolacija mora odgovarati svim sistemima napona za koje je jedinica projektovana.
4.2.8.2.9.10. Spuštanje pantografa (nivo vozila)
(1) Električne jedinice projektuju se za spuštanje pantografa u vremenskom periodu koji ispunjava zahtjeve specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 51. odredba 4.7. (3 sekunde) i dinamičkog izolacionog razmaka prema specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 52. pokretanjem od strane mašinovođe ili kontrolne funkcije voza (uključujući funkcije kontrolno-komandnog i signalnog sistema).
(2) Pantograf se spušta u donji položaj za manje od 10 sekundi.
Prilikom spuštanja pantografa, glavna električna sklopka se prethodno automatski otvara.
(3) Ako je električna jedinica opremljena automatskim uređajem za spuštanje (ADD) koji spušta pantograf u slučaju kvara glave oduzimača struje, ADD ispunjava zahtjeve iz specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 51, odredba 4.8.
(4) Električne jedinice čija je najveća konstruktivna brzina veća od 160 km/h moraju biti opremljene ADD uređajem.
(5) Električne jedinice koje zahtjevaju više od jednog podignutog pantografa i čija je najveća konstruktivna brzina veća od 120 km/h moraju biti opremljene ADD uređajem.
(6) Dozvoljeno je da druge električne jedinice budu opremljene ADD uređajem.

4.2.8.2.10. Električna zaštita voza

(1) Električne jedinice moraju biti zaštićene od unutrašnjih kratkih spojeva (iz unutrašnjosti jedinice).
(2) Mjesto glavnog prekidača je takvo da štiti kola visokog napona u vozilu, uključujući sve priključke visokog napona između vozila. Pantograf, glavna električna sklopka i priključci visokog napona između njih moraju biti smješteni na istom vozilu.
(3) Električne jedinice moraju biti zaštićene od kratkotrajnih prenapona, privremenih prenapona i maksimalne struje kvara. Da bi se ispunio ovaj zahtjev projekat koordinacije električne zaštite jedinice mora ispunjavati zahtjeve određene u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 53.

4.2.8.3. Dizel ili drugi sistemi vuče sa motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem

(1) Dizel-motori moraju biti u skladu sa propisima u pogledu izduvnih gasova (sastav, granične vrijednosti).

4.2.8.4. Zaštita od strujnog udara

(1) Vozila i njihove električne komponente pod naponom projektuju se tako da se spriječava direktni ili indirektni dodir sa voznim osobljem i putnicima, kako u normalnim slučajevima tako i u slučajevima kvara opreme. Kako bi se ovaj zahtjev ispunio, primjenjuju se odredbe opisane u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 54.

4.2.9. Upravljačnica i interfejs mašinovođa-vozilo

(1) Zahtjevi utvrđeni u ovoj odredbi primenjuju se na jedinice opremljene upravljačnicom.

4.2.9.1. Upravljačnica

4.2.9.1.1. Opšte

(1) Upravljačnica se projektuje tako da njome može da upravlja samo jedan mašinovođa.

(2) Maksimalni nivo buke dozvoljen u upravljačnici naznačen je u TSI o buci.

4.2.9.1.2. Ulaz i izlaz

4.2.9.1.2.1. Ulaz i izlaz u radnim uslovima

(1) Upravljačnica mora biti dostupna sa obje strane voza počev od 200 mm ispod gornje ivice šine.

(2) Dozvoljeno je da taj ulaz bude direktno spolja, korišćenjem spoljnih vrata upravljačnice, ili kroz područje u zadnjem dijelu upravljačnice. U zadnjem slučaju, zahtjevi određeni u ovoj odredbi primjenjuju se na spoljne ulaze koji se koriste za ulazak u upravljačnicu sa obje strane vozila.

(3) Sredstva za ulazak i izlazak voznog osoblja iz upravljačnice, kao što su stepenice, rukohvati ili ručke za otvaranje, omogućuju bezbjednu i jednostavnu upotrebu zbog dimenzija (nagib, širina, razmak, oblik) koje se ocijenjuju u odnosu na priznate standarde; projektuju se uzimajući u obzir kriterijume ergonomije u vezi sa njihovom upotrebom. Stepenice ne smiju imati oštre ivice koje predstavljaju prepreku za obuću voznog osoblja.

(4) Vozila sa spoljašnjim prolazima opremljena su rukohvatima i šipkama za noge radi bezbjednosti mašinovođe prilikom ulaska u upravljačnicu.

(5) Spoljna vrata upravljačnice otvaraju se na takav način da ostanu unutar predviđenog referentnog profila (videti odredbu 4.2.3.1. ove TSI) kada su otvorena (dok je jedinica u stanju mirovanja).

(6) Spoljna vrata upravljačnice moraju imati otvor od najmanje 1675 × 500 mm kada se ulazi preko stepenica, ili 1750 × 500 mm kada se na njih ulazi sa nivoa poda.

(7) Unutrašnja vrata koja koristi vozno osoblje za ulazak u upravljačnicu moraju imati otvor od najmanje 1700 × 430 mm.

(8) Dozvoljeno je da spoljna i unutrašnja vrata upravljačnice, u slučaju da se nalaze pod pravim uglom i uz bočnu stranu vozila, imaju otvor čija je širina u gornjem dijelu smanjena (ugao sa gornje spoljne strane) zbog profila vozila; to smanjenje je strogo ograničeno na ograničenja tovarnog profila u gornjem dijelu i ne smije da dovede do toga da širina otvora na gornjoj strani vrata bude manja od 280 mm.

(9) Upravljačnica i njen ulaz projektuju se tako da vozno osoblje može da spriječi ulazak neovlašćenih osoba u upravljačnicu, bez obzira da li se neko nalazi u njoj ili ne, kao i da osoba koja se u njoj nalazi može da izađe iz upravljačnice bez upotrebe bilo kakvog alata ili ključa.

(10) Ulaz u upravljačnicu mora biti moguć kada snabdjevanje energijom u vozilu nije dostupno. Spoljna vrata upravljačnice ne smijeju se otvarati nenamjerno.

4.2.9.1.2.2. Izlaz za evakuaciju iz upravljačnice

(1) U vanrednoj situaciji, evakuacija voznog osoblja iz upravljačnice i ulaz spasilačke službe u unutrašnjost upravljačnice mora biti omogućen na obje strane upravljačnice korišćenjem

jednog od sljedećih sredstava izlaza za evakuaciju: spoljnih vrata upravljačnice (ulaz direktno spolja, kako je određeno u odredbi 4.2.9.1.2.1.) ili bočnih prozora ili izlaza u slučaju opasnosti.
(2) U svim slučajevima, sredstvo izlaza za evakuaciju obezbjeđuje otvor (slobodan prostor) od najmanje 2000 cm2 sa najmanjom unutrašnjom dimenzijom od 400 mm kako bi se omogućilo oslobađanje zarobljenih lica.
(3) Upravljačnice koje se nalaze u prednjem dijelu imaju najmanje jedan unutrašnji izlaz; ovaj izlaz omogućava pristup području od najmanje 2 metra, najmanji otvor mora biti jednak onome koji je određen u odredbi 4.2.9.1.2.1, tač. (7) i (8) i ovaj otvor (uključujući njegov pod) ne smije imati bilo koje prepreke za izlazak mašinovođe; pomenuto područje nalazi se unutar jedinice i može biti zatvoreni prostor ili prostor otvoren ka spolja.

4.2.9.1.3. Spoljna vidljivost

4.2.9.1.3.1. Vidljivost sprijeda
(1) Upravljačnica se projektuje tako da omogućava mašinovođi da sa svog sjedećeg upravljačkog mjesta ima jasnu i nesmetanu liniju optičke vidljivosti kako bi mogao da razlikuje signalne znakove koji su postavljeni sa lijeve i desne strane ravnog kolosjeka, kao i u krivinama poluprečnika od 300 m ili više, u skladu sa uslovima navedenim u Dodatku F.
(2) Navedeni zahtjev takođe mora biti ispunjen iz stajaćeg upravljačkog mjesta pod uslovima utvrđenim u Dodatku F o lokomotivama i putničkim kolima sa upravljačnicom, ako je predviđeno da ovim putničkim kolima upravlja mašinovođa u stajaćem položaju.
(3) Za lokomotive sa centralnom upravljačnicom i za pružna vozila , da bi se obezbjedila vidljivost niskih signala dozvoljeno je da se mašinovođa pomjera u nekoliko različitih položaja u upravljačnici kako bi ispunio navedeni zahtjev; ne nalaže se ispunjavanje zahtjeva iz sjedećeg upravljačkog mjesta.
4.2.9.1.3.2. Pogled sa strane i unazad
(1) Upravljačnica se projektuje da omogućava mašinovođi pogled unazad sa svake strane voza u stanju mirovanja; dozvoljeno je da se ovaj zahtjev ispuni uz pomoć jednog od sljedećih sredstava: otvaranjem bočnih prozora ili panela na svakoj strani upravljačnice, spoljnim retrovizorima, sistemom kamera.
(2) U slučaju otvaranja bočnih prozora ili panela koji se koriste kao sredstvo za ispunjavanje navedenog zahtjeva iz tačke (1), otvor mora biti dovoljno veliki da mašinovođa provuče svoju glavu kroz njega; dodatno, za lokomotive i putnička kola sa upravljačnicom koji su predviđeni za upotrebu u kompoziciji voza sa lokomotivom, projekat omogućava mašinovođi da istovremeno upravlja kočnicom u slučaju opasnosti.

4.2.9.1.4. Unutrašnji raspored

(1) Unutrašnji raspored upravljačnice uzima u obzir antropometrijska mjerenja mašinovođe kako je utvrđeno u Dodatku E.
(2) Sloboda kretanja osoblja u upravljačnici ne smije biti onemogućena zbog postojanja prepreka.
(3) Pod upravljačnice koji odgovara radnom prostoru mašinovođe (osim ulaza u upravljačnicu i oslonca za noge) mora biti bez stepenika.
(4) Unutrašnji raspored omogućava sjedeća i stajaća upravljačka mjesta u lokomotivama i putničkim kolima sa upravljačnicom, ako je predviđeno da ovim putničkim kolima upravlja mašinovođa u stajaćem položaju.
(5) Upravljačnica mora biti opremljena najmanje jednim sjedištem mašinovođe (vidjeti tačku 4.2.9.1.5.) i dodatnim sjedištem koje se ne smatra upravljačkim mjestom za mogućeg člana osoblja.

4.2.9.1.5. Sjedište mašinovođe

Zahtjevi na nivou komponente:

(1) Sjedište mašinovođe projektuje se na takav način da mu omogućava obavljanje svih uobičajenih funkcija vožnje u sjedećem položaju, uzimajući u obzir antropometrijska mjerenja mašinovođe kako je utvrđeno u Dodatku E. Ono omogućava pravilno držanje tijela mašinovođe sa fiziološke tačke gledišta.
(2) Mašinovođa mora imati mogućnost da prilagođava položaj sjedišta kako bi prilagodio referentni položaj očiju za spoljnu vidljivost, kako je određeno u odredbi 4.2.9.1.3.1.
(3) Prilikom projektovanja sjedišta i njegove upotrebe od strane mašinovođe uzimaju se u obzir ergonomski i zdravstveni aspekti.
Zahtjevi za ugradnju sjedišta u upravljačnicu:
(4) Ugradnja sjedišta u upravljačnicu omogućava ispunjavanje zahtjeva o spoljnoj vidljivosti kako je određeno u navedenoj odredbi 4.2.9.1.3.1. korišćenjem mogućnosti prilagođavanja koje sjedište pruža (na nivou komponente); mašinovođa ne smije mijenjati ergonomske i zdravstvene aspekte sjedišta i njegovu upotrebu.
(5) Sjedište ne smije predstavljati prepreku za evakuaciju mašinovođe u slučaju opasnosti.
(6) Ugradnja sjedišta mašinovođe u lokomotive i putnička kola sa upravljačnicom, ako je predviđeno da tim putničkim kolima upravlja mašinovođa u stajaćem položaju, omogućava prilagođavanje kako bi se dobio neophodan slobodan prostor za stajaće upravljačko mjesto.

4.2.9.1.6. Upravljački pult — Ergonomija

(1) Upravljački pult i njegova radna oprema i kontrole organizovani su tako da mašinovođi omogućavaju da ima normalno držanje tijela, u najčešće korišćenom položaju za vožnju i bez ograničavanja njegove slobode kretanja, uzimajući u obzir antropometrijska mjerenja mašinovođe kako je utvrđeno u Dodatku E.
(2) Da bi se na površini upravljačkog pulta mogla postaviti dokumenta neophodna za vrijeme vožnje, ispred sjedišta mašinovođe mora se nalaziti zona za čitanje čija veličina iznosi najmanje 30 cm širine i 21 cm visine.
(3) Radni i upravljački elementi moraju biti jasno naznačeni tako da ih mašinovođa može uočiti.
(4) Ako se vučna i/ili kočna sila pokreće ručicom (u kombinaciji jedne ili više odvojenih), „vučna sila" se povećava guranjem ručice prema naprijed, a „kočna sila" se povećava povlačenjem ručice prema mašinovođi.
Ako postoji položaj za kočenje u slučaju opasnosti, mora se jasno razlikovati od drugih položaja ručice (npr. zarezom).

4.2.9.1.7. Kontrola klimatizacije i kvaliteta vazduha

(1) Vazduh u upravljačnici se obnavlja kako bi se koncentracija CO2 održavala na nivoima određenim u odredbi 4.2.5.8. ove TSI.
(2) Na upravljačkom mjestu u sjedećem položaju (kako je određeno u odredbi 4.2.9.1.3.) u visini glave i ramena mašinovođe ne može biti protoka vazduha koji nastaje iz sistema ventilacije čija brzina prelazi prepoznate granične vrijednosti za obezbjeđivanje pravilnog radnog okruženja.

4.2.9.1.8. Unutrašnje osvjetljenje

(1) Opšte osvjetljenje u upravljačnici obezbjeđeno je na upravljačkoj jedinici mašinovođe u svim normalnim režimima rada vozila (uključujući „isključenu"). Njena osvjetljenost na nivou pulta je veća od 75 luksa u odnosu na nivo upravljačkog pulta, osim za pružna vozila za koja mora biti veća od 60 luksa.
(2) Zona za čitanje na upravljačkom pultu posjeduje nezavisno osvjetljenje na upravljačkoj jedinici mašinovođe i podešava se do vrijednosti koja je veća od 150 luksa.
(3) Mora postojati nezavisno osvjetljenje instrumenata koje je podesivo.
(4) Da bi se spriječila bilo koja opasna zabuna u vezi sa spoljašnjom operativnom signalizacijom, u upravljačnici nisu dozvoljena zelena svjetla ili zelena rasvjeta, osim za postojeće signalne sisteme upravljačnice klase B (kako je određeno u TSI CCS).

4.2.9.2. Vjetrobransko staklo

4.2.9.2.1. Mehaničke karakteristike

(1) Dimenzije, položaj, oblik i fina obrada prozora (uključujući one u svrhe održavanja) ne ometaju vidljivost mašinovođe prema naprijed (kako je određeno u odredbi 4.2.9.1.3.1.) i pružaju podršku vožnji.

(2) Vjetrobranska stakla upravljačnice moraju biti otporni na udare projektila kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 55. odredba 4.2.7, kao i na odslojavanje kako je određeno u istoj specifikaciji, odredba 4.2.9.

4.2.9.2.2. Optičke karakteristike

(1) Vjetrobranska stakla upravljačnice posjeduju takav optički kvalitet koji ne mijenja vidljivost znakova (oblik i boja) u svim radnim uslovima (uključujući primjer kada se vjetrobransko staklo grije da bi se spriječilo zamagljivanje i zamrzavanje).

(2) Ugao između primarnih i sekundarnih slika u ugrađenom položaju u skladu je sa graničnim vrijednostima utvrđenim u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 56. odredba 4.2.2.

(3) Dozvoljeno optičko krivljenje vidljivosti mora biti kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 56. odredba 4.2.3.

(4) Izmaglica mora biti kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 56. odredba 4.2.4.

(5) Transmisija svjetlosti mora biti kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 56. odredba 4.2.5.

(6) Hromatičnost mora biti kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 56. odredba 4.2.6.

4.2.9.2.3. Oprema

(1) Vjetrobransko staklo je opremljeno sredstvima za odleđivanje, odmagljivanje i spoljašnje čišćenje pod kontrolom mašinovođe.

(2) Položaj, vrsta i kvalitet uređaja za čišćenje i raščišćavanje obezbeđuju da mašinovođa može da održava jasnu vidljivost prema naprijed u većini vremenskih i radnih uslova i ne ometaju mu pogled.

(3) Mora postojati zaštita od sunca koja ne umanjuje mašinovođinu vidljivost spoljašnjih znakova, signala i drugih vizuelnih informacija kada je ta zaštita u sklonjenom položaju.

4.2.9.3. Interfejs mašinovođa-vozilo

4.2.9.3.1. Funkcija kontrole aktivnosti mašinovođe

(1) Upravljačnica je opremljena sredstvima za nadzor aktivnosti mašinovođe i za automatsko zaustavljanje voza kada se detektuje nedostatak njegove aktivnosti. Time se željezničkom preduzeeću omogućuju tehnička sredstva u vozilu za ispunjenje zahtjeva iz odredbe 4.2.2.9. TSI OPE.

(2) Specifikacija sredstava za nadzor (i detekciju nedostatka) aktivnosti mašinovođe:

Aktivnost mašinovođe nadzire se kada je voz u konfiguraciji vožnje i kada se kreće (kriterijum za detekciju kretanja je na pragu za male brzine); ovaj nadzor se sprovodi posredstvom kontrole radnji mašinovođe na priznatim interfejsima kao što su namjenski uređaji (npr. papuča, dugmad, uređaji osjetljivi na dodir…) i/ili na priznatim interfejsima mašinovođe u vezi sa sistemom za nadzor i upravljanje vozovima.

Kada se u vremenskom periodu dužem od X sekundi ne primjeti nikakva radnja na bilo kojem priznatom interfejsu mašinovođe, aktivira se signal za nedostatak aktivnosti mašinovođe.

Sistem omogućava prilagođavanje (u radionici, kao aktivnost održavanja) vremena X u rasponu od 5 sekundi do 60 sekundi.

Kada se ista radnja neprekidno primjećuje duže od 60 sekundi bez bilo koje dalje radnje na priznatom interfejsu mašinovođe, takođe se aktivira signal za nedostatak aktivnosti mašinovođe.

Prije aktiviranja signala za nedostatak aktivnosti mašinovođe, mašinovođi se daje upozorenje kako bi on imao mogućnost da reaguje i resetuje sistem.
Sistem ima na raspolaganju informaciju „aktiviran signal za nedostatak aktivnosti mašinovođe" koja se može povezati sa drugim sistemima (tj. radio sistemom).
(3) Dodatni zahtjev:
Detekcija nedostatka aktivnosti mašinovođe je funkcija koja podliježe studiji o pouzdanosti koja uzima u obzir kvar komponenti, redundansi, softvera, periodične provjere i druge odredbe, a procjenjena učestalost pojave kvara funkcije (nije zabeležen podatak o nedostatku aktivnosti mašinovođe kako je prethodno određeno) navodi se u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12.
(4) Specifikacija radnji koje se aktiviraju na nivou voza kada se detektuje nedostatak aktivnosti mašinovođe:
Nedostatak aktivnosti mašinovođe, kada je voz u konfiguraciji vožnje i kada se kreće (kriterijum za detekciju kretanja je na pragu za male brzine), dovodi do potpune primjene radne kočnice ili kočnice u slučaju opasnosti u vozu.
U slučaju potpune primjene radne kočnice, njena djelotvorna primjena je automatski kontrolisana, a ako ne dođe do njene primjene, sledi je primjena kočnice u slučaju opasnosti.
(5) *Napomene:*
— Dozvoljeno je imati funkciju opisanu u ovoj odredbi koju ispunjava signalno-komandni i signalno-sigurnosni (CCS) podsistem.
— Vremensku vrijednost X mora odrediti i opravdati željeznički prevoznik (primjena TSI upravljanje i regulisanje saobraćaja (OPE i CSM) uz uzimanje u obzir svojih postojećih pravila prakse ili načina usaglašenosti; izvan oblasti primjene ove TSI).
— Kao prelazna mjera takođe je dozvoljena ugradnja sistema sa fiksnim vremenom X (nema mogućnosti prilagođavanja) pod uslovom da je vrijeme u rasponu od 5 sekundi do 60 sekundi i da željeznički prevoznik može da opravda to fiksno vrijeme (kako je prethodno opisano).
— Država članica može nametnuti željezničkom prevozniku koji posluje na njenoj teritoriji obavezu da prilagodi svoja vozila maksimalnim ograničenjima za vrijeme X, ako ta država članica može dokazati da je to potrebno zbog očuvanja nivoa nacionalne bezbjednosti.
U svim drugim slučajevima, države članice ne mogu spriječiti pristup željezničkom prevozniku koje koristi veće vrijednosti vremena Z (u okviru naznačenog raspona).

4.2.9.3.2. Brzinomjer

(1) Ova funkcija i odgovarajuća ocjena usaglašenosti određene su u TSI signalno-komandni i signalno-sigurnosni podsistem (CCS).

4.2.9.3.3. Jedinica za prikaz i ekrani za mašinovođu

(1) Funkcionalni zahtjevi koji se odnose na podatke i komande u upravljačnici određeni su zajedno sa zahtjevima primjenjivim za određenu funkciju u odredbi koja opisuje tu funkciju. Isto važi i za podatke i komande koji se dobijaju posredstvom jedinica za prikaz i ekrana.
Podaci i komande Evropskog sistema upravljanja željezničkim saobraćajem (ERTMS), uključujući one iz jedinice za prikaz, određeni su u TSI signalno-komandni i signalno-sigurnosni podsistem (TSI CCS).
(2) Za funkcije iz oblasti primjene ove TSI, podaci i komande koje mašinovođa treba da koristi da bi kontrolisao voz i upravljao njime i koji su dobijeni preko jedinica za prikaz ili ekrana, oblikuju se tako da omogućavaju pravilnu upotrebu i reakciju mašinovođe.

4.2.9.3.4. Kontrole i pokazivači

(1) Funkcionalni zahtjevi određeni su zajedno sa drugim zahtjevima primjenjivim na određenu funkciju u odredbi koja opisuje tu funkciju.
(2) Sva svjetla pokazivača projektuju se tako da se mogu pravilno pročitati u uslovima prirodnog ili vještačkog osvjetljenja, uključujući slučajno osvjetljenje.

(3) Mogući odsjaji osvjetljenih pokazivača i dugmadi na prozorima upravljačke kabine ne smiju ometati liniju optičke vidljivosti mašinovođe u njegovom normalnom radnom položaju.
(4) Da bi se sprečila bilo koja opasna zabuna u vezi sa spoljašnjom operativnom signalizacijom, u upravljačkoj kabini nisu dozvoljena zelena svjetla ili zelena rasvjeta, osim za postojeće signalne sisteme upravljačnice klase B (na osnovu TSI CCS).
(5) Zvučni podaci za mašinovođu koje stvara oprema u vozilu unutar upravljačnice moraju biti najmanje 6 dB(A) iznad nivoa buke u upravljačnici (ovaj nivo buke uzima se kao referentni nivo koji se mjeri pod uslovima određenim u TSI za buku).

4.2.9.3.5. Označavanje

(1) U upravljačnicama se prikazuju sljedeći podaci:
— Najveća brzina (Vmax),
— Identifikacioni broj vozila (broj vučnog vozila),
— Položaj prenosive opreme (npr. uređaj za samospasavanje, signali),
— Izlaz za evakuaciju.
(2) Usaglašeni piktogrami koriste se za označavanje kontrola i pokazivača u upravljačnici.

4.2.9.3.6. Funkcija daljinskog upravljanja osoblja za manevrisanje

(1) Ako je za člana voznog osoblja predviđena funkcija daljinskog upravljanja pomoću koje se upravlja jedinicom tokom manevrisanja, ona se projektuje tako da mu omogućava bezbjedno upravljanje kretanjem voza, kao i izbjegavanje bilo kakve greške prilikom njenog korišćenja.
(2) Pretpostavlja se da član osoblja koji koristi funkciju daljinskog upravljanja može vizeulno da uoči kretanje voza kada koristi uređaj za daljinsko upravljanje.
(3) Projektovanje funkcije daljinskog upravljanja, uključujući bezbjednosne aspekte, ocjenjuje se na osnovu priznatih standarda.

4.2.9.4. Alat i prenosiva oprema u vozilu

(1) U upravljačnici ili njenoj blizini mora postojati prostor za skladištenje sljedeće opreme, ako je ona potrebna mašinovođi u vanrednoj situaciji:
— Ručna svjetiljka sa crvenim i bijelim svjetlom,
— Oprema za kratko spajanje šinskih strujnih kola,
— Klinovi, ako performanse pritvrdne (ručne) kočnice nisu dovoljne u zavisnosti od nagiba pruge (vidjeti odredbu 4.2.4.5.5. „Pritvrdna (ručna) kočnica”),
— Protivpožarni aparat (koji treba da se nalazi u upravljačnici; vidjeti takođe odredbu 4.2.10.3.1.).
— Na vučnim vozilima teretnih vozova sa osobljem: uređaj za samospasavanje, kako je određeno u TSI za bezbjednost u tunelima (TSI SRT) (vidjeti takođe odredbu 4.7.1. TSI SRT).

4.2.9.5. Prostor za odlaganje ličnih stvari osoblja

(1) Svaka upravljačnica mora imati:
— Dvije vješalice za odjeću ili nišu za vješanje odjeće.
— Slobodan prostor za odlaganje kofera ili torbe dimenzija 300 mm × 400 mm × 400 mm.

4.2.9.6. Registrujući uređaj

(1) Spisak podataka koje treba evidentirati određen je u TSI upravljanje i regulisanje saobraćaja (TSI OPE).
(2) Jedinica je opremljena sredstvima za registrovanje ovih podataka i ona moraju ispunjavati sljedeće zahtjeve:
(3) Ispunjeni su funkcionalni zahtjevi određeni u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 57. odredbe 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3. i 4.2.4.
(4) Performanse registrovanja u skladu su sa klasom R1 specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 57. odredba 4.3.1.2.2.

(5) Integritet (dosljednost; ispravnost) evidentiranih i izdvojenih podataka u skladu je sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 57. odredba 4.3.1.4.
(6) Integritet podataka obezbjeđuje se prema specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 57. odredba 4.3.1.5.
(7) Nivo zaštite koji se primjenjuje na zaštićeni nosač podataka mora biti „A" kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 57. odredba 4.3.1.7.

4.2.10. Protivpožarna zaštita i evakuacija

4.2.10.1. Uopšteno i kategorizacija

(1) Ova odredba se primjenjuje na sve jedinice.
(2) Vozila projektuju se tako da štite putnike i vozno osoblje u slučaju opasnosti od požara u vozilu i da omoguće djelotvornu evakuaciju i spasavanje u slučaju vanrednih situacija. Smatra se da je to postignuto ispunjavanjem zahtjeva iz ove TSI.
(3) Kategorija jedinice u vezi sa protivpožarnom zaštitom njenog projekta, kako je određeno u odredbi 4.1.4. ove TSI, evidentira se u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12. ove TSI.

4.2.10.2. Mjere za sprečavanje požara

4.2.10.2.1.Zahtjevi u pogledu materijala

(1) Prilikom izbora materijala i komponenti uzimaju se u obzir njihova svojstva ponašanja u požaru, kao što su zapaljivost, dimnost i toksičnost.
(2) Materijali koji se koriste za izgradnju jedinice vozila ispunjavaju zahtjeve specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 58. za „Operativnu kategoriju" kako je određeno u daljem tekstu:
— „Operativna kategorija 2" za putnička vozila kategorije A (uključujući putničke lokomotive),
— „Operativna kategorija 3" za putnička vozila kategorije B (uključujući putničke lokomotive),
— „Operativna kategorija 2" za teretne lokomotive i jedinice sa sopstvenim pogonom projektovane za prevoz drugog korisnog tereta (pošta, teret, itd.),
— „Operativna kategorija 1" za pružna vozila, sa zahtjevima ograničenim na područja koja su pristupačna osoblju kada je jedinica u konfiguraciji transportne vožnje (vidjeti Odjeljak 2.3. ove TSI).
(3) Da bi se obezbjedila dosljednost karakteristika proizvoda i proizvodnog procesa, zahtjeva se:
— sertifikat kojim se dokazuje usaglašenost materijala sa standardom, koji se izdaje odmah nakon ispitivanja materijala, obnavlja se svakih 5 godina,
— ako nema promjene u karakteristikama proizvoda i proizvodnom procesu, niti u zahtjevima (TSI), nije potrebno vršiti novo ispitivanje tog materijala; sertifikat se samo mora obnoviti u pogledu datuma njegovog izdavanja.

4.2.10.2.2. Posebne mjere za zapaljive tečnosti

(1) U željezničkim vozilima moraju postojati mjere za sprečavanje nastanka i širenje požara zbog curenja zapaljivih tečnosti ili gasova.
(2) Zapaljive tečnosti koje se koriste kao sredstvo za hlađenje u viskonaponskoj opremi teretnih lokomotiva moraju biti u skladu sa zahtjevom R14 specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 59.

4.2.10.2.3. Detekcija pregrijanosti kućišta osovinskih ležajeva

Zahtjevi su određeni u odredbi 4.2.3.3.2. ove TSI.

4.2.10.3. Mjere za otkrivanje / kontrolu požara

4.2.10.3.1. Prenosivi protivpožarni aparati

(1) Ova odredba se primjenjuje na jedinice projektovane za prevoz putnika odnosno osoblja.

(2) Jedinica je opremljena dovoljnim brojem odgovarajućih prenosivih protivpožarnih aparata u prostorima za putnike i/ili osoblje.
(3) Protivpožarni aparati sa vodom i dodacima smatraju se odgovarajućim za vozila.

4.2.10.3.2. Sistemi za otkrivanje požara

(1) Oprema i područja u vozilima koja predstavljaju suštinski rizik od požara opremljena su sistemom koji će otkriti požar u ranoj fazi.
(2) Nakon otkrivanja požara obavještava se mašinovođa i pokreću se odgovarajuće automatske radnje kako bi se smanjio naknadni rizik po putnike i vozno osoblje.
(3) Kad su u pitanju spavaći odjeljci, otkrivanje požara aktivira zvučni i vizuelni lokalni alarm u zahvaćenom području. Zvučni signal mora biti dovoljno jak da probudi putnike. Vizuelni signal mora biti jasno vidljiv i ne smije biti skriven preprekama.

4.2.10.3.3. Automatski sistem za gašenje požara za teretne dizel-jedinice

(1) Ova odredba se primjenjuje na teretne dizel-lokomotive i teretne dizel-jedinice na sopstveni pogon.
(2) Ove jedinice su opremljene automatskim sistemom sa sposobnošću otkrivanja požara nastalog zbog dizel-goriva i gašenja sve važne opreme, kao i prekidanja dovoda goriva.

4.2.10.3.4. Sistemi za ograničavanje i kontrolu požara za putnička vozila

(1) Ova odredba se primjenjuje na putnička vozila kategorije B.
(2) Jedinica je opremljena odgovarajućim mjerama za kontrolu širenja toplote i otpada koji je nastao zbog požara kroz voz.
(3) Usaglašenost sa ovim zahtjevom smatra se zadovoljenim nakon provjere usaglašenosti sa sljedećim zahtjevima:
— Jedinica je opremljena pregradama punog poprečnog presjeka u prostorima za putnike/osoblje u svakom vozilu, uz maksimalnu odvojenost od 30 metara što zadovoljava zahtjeve za cjelovitošću u trajanju od najmanje 15 minuta (pod pretpostavkom da požar može nastati na bilo kom kraju pregrade), ili drugim sistemima za ograničavanje i kontrolu požara,
— Jedinica je opremljena protivpožarnim preprekama koje zadovoljavaju zahtjeve za cjelovitošću i termoizolacijom u trajanju od najmanje 15 minuta na sljedećim mjestima (ako je potrebno za odgovarajuće vozilo):
— Između upravljačnice i odjeljka sa njene zadnje strane (pod pretpostavkom da požar nastaje u zadnjem odjeljku),
— Između motora i susednih prostora za putnike/osoblje (pod pretpostavkom da požar nastaje u motoru),
— Između odjeljaka sa električnim naponskim vodovima i/ili opreme strujnog kola za vuču i prostora za putnike/osoblje (pod pretpostavkom da požar nastaje na električnim naponskim vodovima i/ili opremi strujnog kola za vuču),
— Ispitivanje se sprovodi u skladu sa zahtjevima specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 60.
(4) Ako se koriste drugi sistemi za ograničavanje i kontrolu požara umjesto pregrada punog poprečnog presjeka u prostorima za putnike/osoblje, primjenjuju se sljedeći zahtjevi:
— Oni se ugrađuju u svako vozilo jedinice koje je predviđeno za prevoz putnika i/ili osoblja,
— Oni obezbjeđuju da se požar i dim ne prošire u opasnim koncentracijama u dužini većoj od 30 m unutar prostora za putnike/osoblje u jedinici, najmanje 15 minuta od nastanka požara.
Ocjenjivanje ovog parametra predstavlja otvoreno pitanje.
(5) Ako se koriste drugi sistemi za ograničavanje i kontrolu požara koji se oslanjaju na pouzdanost i dostupnost sistema, komponenti ili funkcija, oni podležu studiji o pouzdanosti koja uzima u obzir kvar komponenti, redundansi, softvera, periodične provjere i druge odredbe, a procjenjena učestalost pojave kvara funkcije (nedostatak kontrole širenja toplote i požarnog otpada) navodi se u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12.

Na osnovu ove studije utvrđuju se uslovi za rad i održavanje sistema za ograničavanje i kontrolu požara i navode se u dokumentaciji za rad i održavanje koja je opisana u odredbama 4.2.12.3. i 4.2.12.4.

4.2.10.3.5. Mjere zaštite od širenja požara za teretne lokomotive i teretne jedinice na sopstveni pogon

(1) Ova odredba se primjenjuje na teretne lokomotive i teretne jedinice na sopstveni pogon.

(2) Te jedinice imaju protivpožarne prepreke za zaštitu upravljačnice.

(3) Protivpožarne prepreke ispunjavaju zahtjeve za cjelovitošću i termoizolacijom u trajanju od najmanje 15 minuta; one podliježu ispitivanju koje se sprovodi u skladu sa zahtjevima specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 61.

4.2.10.4. Zahtjevi koji se odnose na vanredne situacije

4.2.10.4.1. Svjetla za slučaj opasnosti

(1) Da bi se pružila zaštita i bezbjednost u vozilu, u slučaju vanredne situacije vozovi moraju biti opremljeni sistemom svjetala za slučaj opasnosti. Ovaj sistem pruža pogodan nivo osvjetljenja u putničkim i servisnim prostorima na sljedeći način:

(2) za jedinice najveće konstruktivne brzine koja je veća ili jednaka 250 km/h, najmanje tri sata nakon otkaza glavnog snabdjevanja energijom,

(3) za jedinice najveće konstruktivne brzine koja je manja od 250 km/h, najmanje 90 minuta nakon otkaza glavnog snabdjevanja energijom.

(4) Nivo osvetljenja od najmanje 5 luksa na nivou poda.

(5) Vrijednosti nivoa osvjetljenja za određene prostorije i metode ocjene usaglašenosti određuju se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 62.

(6) U slučaju požara, sistem svjetala za slučaj opasnosti mora nastaviti da održava najmanje 50% osvjetljenja u vozilima koja nisu zahvaćena požarom u trajanju od najmanje 20 minuta. Ovaj zahtjev se smatra ispunjenim posredstvom zadovoljavajuće analize rada u slučaju kvara.

4.2.10.4.2. Kontrola dima

(1) Ova odredba se primjenjuje na sve jedinice. U slučaju požara, u prostorima u kojima se nalaze putnici i/ili osoblje širenje dima mora se svesti na minimum primjenom sljedećih zahtjeva:

(2) Da bi se sprečio ulazak spoljašnjeg dima u jedinicu, mora postojati mogućnost isključivanja ili zatvaranja svih otvora spoljne ventilacije.

Ovaj zahtjev se potvrđuje u podsistemu vozila na nivou jedinice.

(3) Da bi se spriječilo širenje dima koji se može nalaziti unutar vozila, mora postojati mogućnost isključivanja ventilacije i recirkulacije vazduha na nivou vozila, a to se može postići isključivanjem ventilacije.

(4) Dozvoljeno je da te radnje pokreće osoblje u vozilu ručno ili preko daljinskog upravljanja; dozvoljeno je da pokretanje bude na nivou voza ili vozila.

(5) Za jedinice predviđene za vožnju na prugama koje su opremljene pružnim ETCS sistemom za kontrolu, upravljanje i signalizaciju (uključujući informacije o „otpornosti na propuštanje vazduha" kako je opisano u Aneksu A, indeks 7. TSI siganalno-komandni i signalno-sigurnosni sistem (TSI CCS)), kontrolni sistem u jedinici mora biti u stanju da prima informacije od ETCS sistema koje se odnose na otpornost propuštanja vazduha.

4.2.10.4.3. Putnički alarm i sredstva komunikacije

Zahtjevi su određeni odredbama 4.2.5.2, 4.2.5.3. i 4.2.5.4. ove TSI.

4.2.10.4.4 Vozna sposobnost

(1) Ova odredba se primjenjuje na putnička vozila kategorije A i kategorije B (uključujući putničke lokomotive).

(2) Jedinica se projektuje tako da u slučaju požara u vozu njegova vozna sposobnost omogućava vožnju do tačke pogodne za gašenje požara.

(3) Usaglašenost se dokazuje primjenom specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 63, u kojoj su funkcije sistema na koje utiče požar „vrste 2" sljedeće:
— kočenje za vozila protivpožarne kategorije A: ova funkcija se ocjenjuje u trajanju od 4 minuta.
— kočenje i vuča za vozila protivpožarne kategorije B: ove funkcije se ocjenjuju u trajanju od 15 minuta pri najmanjoj brzini od 80 km/h.

4.2.10.5. Zahtjevi koji se odnose na evakuaciju

4.2.10.5.1. Izlazi za evakuaciju putnika

(1) Ovaj odjeljak se primenjuje na jedinice projektovane za prevoz putnika.
Definicije i pojašnjenja
(2) Izlaz za evakuaciju: odredba kojom se omogućava da u vozu postoji izlaz za osobe u slučaju vanredne situacije. Spoljna vrata za putnike su posebna vrsta izlaza za evakuaciju.
(3) Prolaz: prolaz kroz voz u koji se može ući i izaći na različitim krajevima i koji dozvoljava kretanje putnika i osoblja duž uzdužne ose voza bez prepreka. Smatra se da unutrašnja vrata u prolazu koja su predviđena za korišćenje putnika prilikom uobičajene vožnje i koja se mogu otvoriti u slučaju nestanka struje ne predstavljaju prepreku za kretanje putnika i osoblja.
(4) Prostor za putnike: prostor kojem putnici imaju pristup bez posebnog odobrenja.
(5) Odjeljak: Prostor za putnike ili osoblje koji se ne može koristiti kao prolaz za putnike odnosno osoblje.
Zahtjevi
(6) Sa obje strane jedinice postoji dovoljan broj izlaza za evakuaciju duž prolaza; oni moraju biti označeni. Oni su pristupačni i dovoljno veliki kako bi se omogućio izlazak osoba.
(7) Putnik ima mogućnost da otvori izlaz za evakuaciju sa unutrašnje strane voza.
(8) Sva spoljna vrata za putnike opremljena su uređajima za otvaranje vrata u vanrednim situacijama čime se omogućava da se koriste kao izlazi za evakuaciju (vidjeti odredbu 4.2.5.5.9.).
(9) Svako vozilo koje je konstruisano da primi do 40 putnika ima najmanje dva izlaza za evakuaciju.
(10) Svako vozilo koje je konstruisano da primi više do 40 putnika ima najmanje tri izlaza za evakuaciju.
(11) Svako vozilo predviđeno za prevoz putnika ima najmanje jedan izlaz za evakuaciju sa svake strane vozila.
(12) Broj vrata i njihove dimenzije omogućavaju potpunu evakuaciju putnika bez njihovog prtljaga u roku od tri minuta. Dozvoljeno je uzeti u obzir da putnicima sa smanjenom pokretljivošću treba pomoć drugih putnika ili osoblja, kao i da se korisnici invalidskih kolica evakuišu bez invalidskih kolica.
Provjera ovog zahtjeva sprovodi se fizičkim ispitivanjem u uobičajenim uslovima rada.

4.2.10.5.2. Izlazi za evakuaciju iz upravljačnice

Zahtjevi su određeni u odredbi 4.2.9.1.2.2. ove TSI.

4.2.11. Servisiranje

4.2.11.1. Opšte

(1) Mora postojati mogućnost da se servisiranje i manje popravke, neophodne za obezbjeđivanje sigurnog rada između intervencija održavanja, obavljaju dok je voz stacioniran izvan svoje uobičajene matične baze za servisiranje.
(2) Ovaj dio obuhvata zahtjeve za odredbe koje se odnose na servisiranje vozova tokom vožnje ili dok stoje na mreži. Većina ovih zahtjeva usmjerena je na obezbjeđivanje toga da vozila imaju opremu neophodnu za ispunjavanje odredaba koje se zahtjevaju u drugim odjeljcima ove TSI i u TSI podsistema infrastrukture.

(3) Vozovi moraju biti u stanju da ostanu stacionirani bez osoblja u vozilu i sa napajanjem strujom iz kontaktnog voda ili pomoćnog izvora energije za potrebe osvjetljenja, klimatizacije, rashladnih ormarića, itd.

4.2.11.2. Spoljašnje čišćenje voza

4.2.11.2.1. Čišćenje vjetrobranskog stakla upravljačnice

(1) Ova odredba se primjenjuje na sve jedinice opremljene upravljačnicom.

(2) Mora postojati mogućnost da se prednja stakla u upravljačnici čiste sa spoljašnje strane voza bez potrebe uklanjanja bilo koje komponente ili poklopca.

4.2.11.2.2. Spoljašnje čišćenje pomoću uređaja za čišćenje

(1) Ova odredba se primjenjuje na jedinice opremljene vučnom opremom koja je predviđena za spoljašnje čišćenje pomoću uređaja za čišćenje.

(2) Mora postojati mogućnost kontrole brzine vozova predviđenih za spoljašnje čišćenje pomoću uređaja za čišćenje na ravnoj pruzi u vrijednostima između 2 km/h i 5 km/h. Ovaj zahtjev je usmjeren na obezbjeđivanje usaglašenosti sa uređajem za čišćenje.

4.2.11.3. Priključak na sistem za pražnjenje rezervoara toaleta

(1) Ova odredba se primjenjuje na sve jedinice opremljene zatvorenim sistemom za zadržavanje tečnosti (koji koriste svježu ili recikliranu vodu) koji se moraju redovno prazniti u dovoljnim vremenskim razmacima na određenim mjestima.

(2) Sljedeći priključci jedinice na sistem za pražnjenje toaleta moraju biti u skladu sa navedenim specifikacijama:

— Raspršivač 3. za pražnjenje (Unutrašnji dio): vidjeti Dodatak G-1.

— Priključak za ispiranje rezervoara toaleta (Unutrašnji dio), čija upotreba je neobavezna: vidjeti Dodatak G-1.

4.2.11.4. Oprema za punjenje vodom

(1) Ova odredba se primjenjuje na jedinice opremljene slavinama za vodu koje su obuhvaćene odredbom 4.2.5.1. ove TSI.

(2) Voda kojom se voz snabdjeva na interoperabilnoj mreži, do priključaka za dopunu u vozilima, smatra se vodom za piće, kako je određeno u odredbi 4.2.12.4. TSI infrastruktura (TSI INF).

Oprema za skladištenje u vozilu ne smije predstavljati bilo kakav dodatni rizik po zdravlje ljudi koji je povezan sa skladištenjem vode za dopunu u skladu sa prethodnim odredbama. Smatra se da je ovaj zahtjev ispunjen ocenjivanjem materijala cevi i materijala za zaptivanje, kao i kvaliteta. Materijali moraju biti pogodni za transport i skladištenje vode koja je pogodna za ljudsku upotrebu.

4.2.11.5. Priključci za punjenje vodom

(1) Ova odredba se primjenjuje na jedinice opremljene rezervoarima za vodu kojom se snabdevaju sanitarni sistemi obuhvaćeni odredbom 4.2.5.1. ove TSI.

(2) Priključak rezervoara za vodu mora biti u skladu sa slikom 1. specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 64.

4.2.11.6. Posebni zahtjevi za gariranje vozova

(1) Ova odredba se primjenjuje na jedinice predviđene da budu pod naponom dok se nalaze na sporednom kolosjeku.

(2) Jedinica mora biti u skladu sa najmanje jednim od sljedećih spoljnih sistema za napajanje strujom i opremljena je (ako je potrebno) odgovarajućim interfejsom za električni priključak na taj spoljni sistem napajanja (utikač):

(3) Kontaktni vod za napajanje strujom (vidjeti odredbu 4.2.8.2.9. „Zahtjevi povezani sa pantografom”),

(4) Vod za napajanje voza strujom tipa „UIC 552” (AC 1 kV, AC/DC 1.5 kV, DC 3 kV),

(5) Lokalni spoljni pomoćni izvor energije od 400 V koji se može priključiti na utičnicu tipa „3P+uzemljenje” u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 65.

4.2.11.7. Oprema za točenje goriva

(1) Ova odredba se primjenjuje na jedinice opremljene sistemom za točenje goriva.

(2) Vozovi koji koriste dizel-gorivo opremljeni su spojnicama za točenje goriva na obje strane vozila na najvećoj visini od 1500 mm iznad nivoa šina; okruglog su oblika sa najmanjim prečnikom 70 mm.

(3) Vozovi koji koriste drugu vrstu dizel-goriva opremljeni su jasno označenim otvorima i rezervoarima za gorivo kako bi se spriječilo nenamjerno točenje pogrešnog goriva.

(4) Vrsta spojnice za točenje goriva evidentira se u tehničkoj dokumentaciji.

4.2.11.8. Čišćenje unutrašnjosti voza — napajanje strujom

(1) Za jedinice sa najvećom brzinom koja je veća ili jednaka 250 km/h, priključak za napajanje strujom od 3000 VA na 230V, 50Hz mora se obezbjediti unutar jedinice; one su raspoređene tako da nijedan dio jedinice koji je potrebno čistiti ne bude udaljen više od 12 metara od jedne od utičnica.

4.2.12. Dokumentacija vezana za eksploataciju i održavanje

(1) Zahtjevi navedeni u ovoj odredbi 4.2.12. primjenjuju se na sve jedinice.

4.2.12.1. Opšte

(1) Ova odredba 4.2.12. TSI opisuje dokumentaciju koja sadrži: „tehničke karakteristike povezane sa projektovanjem, uključujući opšte i detaljne crteže u vezi sa izvođenjem, električnim i hidrauličnim dijagramima, dijagramima upravljačkih strujnih kola, opis obrade podataka i automatske sisteme, dokumentaciju o funkcionisanju i održavanju, itd., koje su važne za dati podsistem".

(2) Ovu dokumentaciju, kao dio tehničke dokumentacije, prikuplja prijavljeno tijelo i ona mora pratiti EZ deklaraciju o verifikaciji.

(3) Ova dokumentacija, kao dio tehničke dokumentacije, izdaje se podnosiocu zahtjeva i on je čuva do kraja veka trajanja podsistema.

(4) Ova zahtjevana dokumentacija se odnosi na osnovne parametre koji su određeni u ovoj TSI. Njen sadržaj je opisan u odredbama u daljem tekstu.

4.2.12.2. Opšta dokumentacija

Sljedeća dokumentacija koja opisuje vozila mora biti dostupna:

(1) Opšti crteži.

(2) Električni, pneumatski i hidraulični dijagrami, dijagrami upravljačkih strujnih kola koji su neophodni za objašnjenje funkcije i rada odgovarajućih sistema.

(3) Opis kompjuterizovanih sistema u vozilu uključujući opis funkcionalnosti, specifikacije interfejsa i obradu podataka i protokola.

(4) Referentni profil i usklađenost sa interoperabilnim referentnim profilima G1, GA, GB, GC ili DE3, kako se zahtjeva u odredbi 4.2.3.1.

(5) Ravnomjerna raspodjela težine uz pretpostavku uslova opterećenja, kako se zahtjeva u odredbi 4.2.2.10.

(6) Osovinsko opterećenje i razmak između osovina, kako se zahtjeva u odredbi 4.2.3.2.1.

(7) Izveštaj o ispitivanju u vezi sa dinamičkim ponašanjem u vožnji, uključujući evidentiranje ispitivanja kvaliteta šina i parametara opterećenja kolosjeka koja obuhvataju moguća ograničenja upotrebe ako ispitivanje vozila podrazumjeva samo dio uslova ispitivanja, kako se zahtjeva u odredbi 4.2.3.4.2.

(8) Pretpostavka uzeta za procjenu opterećenja zbog pomjeranja obrtnog postolja, kako se zahtjeva u odredbama 4.2.3.5.1. i 6.2.3.7. za osovinske sklopove.

(9) Performanse kočenja, uključujući analizu rada u slučaju kvara (ograničeni režim rada kako se zahtjeva u odredbi 4.2.4.5.

(10) Prisustvo i vrsta toaleta u jedinici, karakteristike sredstva za ispiranje, ako nije čista voda, način prečišćavanja ispuštenih voda i standardi u skladu sa kojima se ocjenjuje usaglašenost, kako se zahtjeva u odredbi 4.2.5.1.

(11) Utvrđene odredbe u vezi sa izabranim opsegom parametara životne sredine, ako se razlikuju od nominalnog, kako se zahtjeva u odredbi 4.2.6.1.
(12) Karakteristična kriva vjetra (CWC), kako se zahtjeva u odredbi 4.2.6.2.4.
(13) Performansa vuče, kako se zahtjeva u odredbi 4.2.8.1.1.
(14) Postavljanje sistema za mjerenje energije u vozilu, kao i funkcija određivanja njegove lokacije u vozilu (neobavezno), kako se zahtjeva u odredbi 4.2.8.2.8.; opis telekomunikacionih veza vozila.
(15) Pretpostavka i podaci koji se uzimaju u obzir za studiju usaglašenosti za mreže naizmjenične struje, kako se zahtjeva u odredbi 4.2.8.2.7.
(16) Broj pantografa koji su istovremeno u kontaktu sa opremom kontaktnog voda (OCL), njihov razmak i projektovana udaljenost vrste kontaktnog voda (A, B ili C) koji se koristi za ispitivanja usaglašenosti, kako se zahtjeva u odredbi 4.2.8.2.9.7.

4.2.12.3. Dokumentacija koja se odnosi na održavanje

(1) Održavanje je skup aktivnosti namjenjenih za održavanje jedinice u funkcionalnom stanju, ili vraćanje u stanje u kojem ona može da obavlja svoju zahtjevanu funkciju, čime se obezbjeđuje kontinuirana cjelovitost sigurnosnog sistema i usaglašenost sa važećim standardima.
Sljedeći podaci neophodni za obavljanje aktivnosti održavanja vozila moraju biti dostupni:
(2) Dosije o opravdanosti koncepta održavanja: objašnjava na koji način se određuju i planiraju aktivnosti održavanja kako bi se obezbjedilo da karakteristike vozila budu u okviru prihvatljivih granica primjene tokom njihovog vijeka trajanja.
Dosije pruža ulazne podatke kako bi se utvrdili kriterijumi za kontrolu i periodičnost aktivnosti održavanja.
(3) Dosije o održavanju: objašnjava kako se obavljaju aktivnosti održavanja.

4.2.12.3.1. Dosije o opravdanosti koncepta održavanja

Dosije o opravdanosti koncepta održavanja sadrži:
(1) Presedane (izuzetke), načela i metode koji se koriste za plan održavanja jedinice.
(2) Profil upotrebe: Ograničenja u pogledu uobičajene upotrebe jedinice (npr. km/mjesec, klimatska ograničenja, odobrene vrste opterećenja, itd.).
(3) Relevantne podatke koji se koriste za plan održavanja i izvore tih podataka (povratna iskustva).
(4) Ispitivanja, ispitne postupke i proračune koji su obavljeni za izradu plana održavanja.
Rezultujuća sredstva (objekti, alati…) neophodna za održavanje opisana su u odredbi 4.2.12.3.2. „dokumentacija o održavanju".

4.2.12.3.2. Dosije o održavanju

(1) Dosije o održavanju opisuje kako se sprovode aktivnosti održavanja.
(2) Aktivnosti održavanja obuhvataju sve neophodne aktivnosti kao što su kontrole, nadzor, ispitivanja, mjerenja, zamjene, prilagođavanja, popravke.
(3) Aktivnosti održavanja podjeljene su na:
— Preventivno održavanje; redovno i kontrolni pregledi,
— Korektivno održavanje.
Dosije o održavanju obuhvata sljedeće:
(4) Hijerarhiju komponenti i funkcionalni opis: Hijerarhija određuje granice vozila navođenjem svih stavki u strukturi tih vozila i korišćenjem odgovarajućeg broja odvojenih nivoa. Najniža stavka u hijerarhiji je zamjenljiva jedinica.
(5) Šematske dijagrame kola, šeme priključaka i električne šeme.
(6) Spisak djelova: Spisak djelova sadrži tehničke i funkcionalne opise rezervnih djelova (zamjenljivih jedinica).

Spisak obuhvata sve djelove određene za zamjenu prilikom redovnog održavanja, ili one koje je potrebno zamjeniti nakon električnog ili mehaničkog kvara, odnosno one djelove koji će vjerovatno zahtjevati zamjenu nakon slučajnog oštećenja (npr. vjetrobransko staklo).
Činioci interoperabilnosti se označavaju uz upućivanje na njihove odgovarajuće deklaracije o usaglašenosti.
(7) Navode se granične vrijednosti za komponente koje ne smiju biti premašene; dozvoljena je mogućnost navođenja operativnih ograničenja za ograničeni režim rada (dostignuta granična vrijednost).
(8) Evropski propisi: ako su komponente ili sistemi predmet određenih evropskih propisa, ti propisi se moraju navesti.
(9) Struktuiran skup zadataka koji obuhvata aktivnosti, postupke, sredstva koja predlaže podnosilac zahtjeva radi sprovođenja aktivnosti održavanja.
(10) Opis aktivnosti održavanja.
Dokumentuju se sljedeći aspekti (kada im je primjena specifična):
— Crteži na kojima su prikazana uputstva za demontažu/montažu neophodni za pravilnu montažu/demontažu zamjenljivih djelova,
— Kriterijumi za održavanje,
— Provjere i ispitivanja,
— Alati i materijali neophodni za obavljanje zadatka (posebni alati),
— Potrošni materijal neophodan za obavljanje zadatka,
— Lična zaštitna oprema i propisi (posebni).
(11) Neophodna ispitivanja i postupke koje je potrebno obaviti nakon svake aktivnosti održavanja prije ponovnog puštanja u rad vozila.
(12) Priručnike za rješavanje problema (dijagnoza kvara) ili uputstva za sve opravdane predvidive situacije; to obuhvata funkcionalne i šematske dijagrame sistema ili sisteme za pronalaženje kvara zasnovane na informacionim tehnologijama.

4.2.12.4. Radna dokumentacija

Tehnička dokumentacija neophodna za rad jedinice sastoji se od:
(1) Opisa rada u normalnom režimu rada, uključujući radne karakteristike i ograničenja jedinice (npr. tovarni profil vozila, najveća konstruktivna brzina, osovinsko opterećenje, performanse kočnica…).
(2) Opisa raznih opravdanih predvidivih situacija ograničeni režim rada u slučaju kvarova opreme ili funkcija od značaja za bezbjednost koje su opisane u ovoj TSI, zajedno sa povezanim prihvatljivim ograničenjima i radnim uslovima jedinice koji se mogu dogoditi.
(3) Opisa sistema za praćenje i kontrolu kojim se omogućuje utvrđivanje kvarova opreme i funkcija od značaja za bezbjednost koje su opisane u ovoj TSI (npr. odredba 4.2.4.9. koja se odnosi na funkciju „kočenja").
(4) Ova tehnička radna dokumentacija je sastavni dio tehničke dokumentacije.

4.2.12.5. Dijagram podizanja i uputstva

Dokumentacija obuhvata:
(1) Opis postupaka za podizanje i podizanje dizalicom i povezana uputstva.
(2) Opis interfejsa za podizanje i podizanje dizalicom.

4.2.12.6. Opis postupaka vezanih za spasavanje

Dokumentacija obuhvata:
(1) Opis postupaka za sprovođenje hitnih mjera i povezanih neophodnih mjera predostrožnosti koje treba preduzeti, kao što su npr. korišćenje izlaza za evakuaciju, ulazak u vozila radi spasavanja, isključivanje kočnica, električno uzemljenje, vuča.
(2) Opis efekata kada se opisane hitne mjere sprovedu, npr. smanjenje performansi kočenja nakon isključivanja kočnica.

4.3. Funkcionalna i tehnička specifikacija interfejsa

4.3.1. Interfejs sa podsistemom energije

Tabela 6.

Interfejs sa podsistemom energije

Upućivanje na TSI LOC & PAS		**Upućivanje na TSI podsistem energija**	
Parametar	**Tačka**	**Parametar**	**Tačka**
Tovarni profili Geometrija glave pantografa	4.2.3.1 4.2.8.2.9.2	Profil pantografa	4.2.10 Dodatak D
Rad u okviru raspona napona i frekvencija	4.2.8.2.2	Napon i frekvencija	4.2.3
		Parametri koji se odnose na performanse sistema napajanja	
— Maksimalna struja iz kontaktnog voda	4.2.8.2.4	— Maksimalna struja voza	4.2.4
— Faktor snage	4.2.8.2.6	— Faktor snage — Srednji korisni napon	4.2.4 4.2.4
— Maksimalna struja u mirovanju	4.2.8.2.5	— Strujni kapacitet sistema jednosmjerne struje voza u mirovanju	4.2.5
Rekuperativna kočnica sa vraćanjem energije u kontaktni vod	4.2.8.2.3	Rekuperativno kočenje	4.2.6
Funkcija mjerenja potrošnje energije	4.2.8.2.8	Sistem za prikupljanje podataka o energiji duž pruge	4.2.17
— Visina pantografa	4.2.8.2.9.1 4.2.8.2.9.2	Geometrija kontaktnog voda	4.2.9
— Geometrija glave pantografa	4.2.8.2.9.4	Materijal kontaktnog provodnika	4.2.14
Materijal klizača pantografa	4.2.8.2.9.5	Srednja kontaktna sila	4.2.11
Statička kontaktna sila pantografa	4.2.8.2.9.6	Dinamičko ponašanje i kvalitet oduzimanja struje	4.2.12
Kontaktna sila i dinamičko ponašanje pantografa	4.2.8.2.9.7	Razmak pantografa	4.2.13
Razmještaj pantografa Vožnja kroz blokove razdvajanja faza ili sistema	4.2.8.2.9.8	Blokovi razdvajanja: — faza — sistem	 4.2.15 4.2.16
	4.2.8.2.10	Raspored koordinacije električne zaštite	4.2.7
Električna zaštita voza	4.2.8.2.7	Harmonici i dinamički efekti sistema za napajanje naizmjeničnom strujom vuče	4.2.8

4.3.2. Interfejs sa podsistemom infrastrukture

Tabela 7.

Interfejs sa podsistemom infrastrukture

Upućivanje na TSI LOC & PAS		**Upućivanje na TSI podsistema „infrastruktura”**	

Parametar	Tačka	Parametar	Tačka
Kinematički profil vozila	4.2.3.1.	Slobodni profil Razmak između osa kolosjeka Minimalni poluprečnik vertikalne krivine	4.2.3.1 4.2.3.2 4.2.3.5
Parametar osovinskog opterećenja	4.2.3.2.1	Stabilnost kolosjeka pod vertikalnim opterećenjem Bočna stabilnost kolosjeka Stabilnost novih mostova pod saobraćajnim opterećenjem Ekvivalentno vertikalno opterećenje za nove zemljane radove i dejstva pritiska tla Otpornost postojećih mostova i zemljanih radova pod saobraćajnim opterećenjem	4.2.6.1 4.2.6.3 4.2.7.1 4.2.7.2 4.2.7.4
Dinamičko ponašanje u vožnji	4.2.3.4.2.	Manjak nadvišenja spoljne šine u krivini	4.2.4.3
Granične vrijednosti dinamičke vožnje za opterećenje kolosjeka	4.2.3.4.2.2	Stabilnost kolosjeka pod vertikalnim opterećenjem Bočna stabilnost kolosjeka	4.2.6.1 4.2.6.3
Ekvivalentna koničnost	4.2.3.4.3	Ekvivalentna koničnost	4.2.4.5
Geometrijske karakteristike osovinskog sklopa	4.2.3.5.2.1	Nominalna širina kolosjeka	4.2.4.1
Geometrijske karakteristike točkova	4.2.3.5.2.2	Profil glave šine za otvorenu prugu	4.2.4.6
Osovinski sklopovi sa promjenljivim razmakom točkova	4.2.3.5.2.3	Projektovana radna geometrija skretnica i ukrštaja	4.2.5.3
Najmanji poluprečnik krivine	4.2.3.6	Minimalni poluprečnik luka horizontalne krivine	4.2.3.4
Najveće prosečno usporavanje	4.2.4.5.1	Uzdužna stabilnost kolosjeka Radnje vuče i kočenja	4.2.6.2 4.2.7.1.5
Uticaji vazdušnih struja Impuls čeonog pritiska Maksimalne promjene pritiska u tunelima	4.2.6.2.1 4.2.6.2.2 4.2.6.2.3	Stabilnost novih konstrukcija na pruzi ili u njenoj blizini Maksimalne promjene pritiska u tunelima Razmak između osa kolosjeka	4.2.7.3 4.2.10.1 4.2.3.2
Bočni vjetar	4.2.6.2.4	Uticaj bočnih vjetrova	4.2.10.2
Aerodinamički efekat na kolosjek sa zastorom	4.2.6.2.5	Podizanje zastora	4.2.10.3
Sistem za pražnjenje rezervoara toaleta Spoljašnje čišćenje pomoću uređaja za	4.2.11.3 4.2.11.2.2	Pražnjenje toaleta Oprema za spoljašnje čišćenje voza	4.2.12.2 4.2.12.3

čišćenje			
Oprema za punjenje vodom:	4.2.11.4	Dopuna vode,	4.2.12.4
Priključci za punjenje vodom	4.2.11.5		
Oprema za točenje goriva	4.2.11.7	Točenje goriva	4.2.12.5
Posebni zahtjevi za gariranje vozova	4.2.11.6	Stacionarno napajanje električnom energijom	4.2.12.6

4.3.3. Interfejs sa podsistemom regulisanje i upravljanje saobraćajem

Tabela 8.

Interfejs sa podsistemom regulisanje i upravljanje saobraćajem

Upućivanje na TSI LOC & PAS		**Upućivanje na TSI podsistema upravljanja**	
Parametar	**Tačka**	**Parametar**	**Tačka**
Pomoćno kvačilo	4.2.2.2.4	Postupanje u nepredviđenim slučajevima	4.2.3.6.3
Parametar osovinskog opterećenja	4.2.3.2	Kompozicija voza	4.2.2.5
Performanse kočenja	4.2.4.5	Kočenje voza	4.2.2.6
Spoljna prednja i zadnja svjetla	4.2.7.1	Vidljivost voza	4.2.2.1
Sirena	4.2.7.2	Čujnost voza	4.2.2.2
Spoljna vidljivost Optičke karakteristike vjetrobranskog stakla Unutrašnje osvjetljenje	4.2.9.1.3 4.2.9.2.2 4.2.9.1.8	Zahtjevi za uočavanje signala i oznaka uz prugu	4.2.2.8
Funkcija kontrole aktivnosti mašinovođe	4.2.9.3.1	Budnost mašinovođe	4.2.2.9
Registrujući uređaj	4.2.9.6	Bilježenje-registrovanje podataka o nadzoru u vozu	4.2.3.5.2

4.3.4. Interfejs sa podsistemom za kontrolu, upravljanje i signalizaciju

Tabela 9.

Interfejs sa podsistemom za kontrolu, upravljanje i signalizaciju

Upućivanje na TSI LOC & PAS		**Upućivanje na TSI CCS**	
Parametar	**Tačka**	**Parametar**	**Tačka**
Karakteristike vozila koje su kompatibilne sa sistemom detekcije voza sa šinskim strujnim kolima	4.2.3.3.1.1	Geometrija vozila Projekat vozila Izolacione emisije EMC	Specifikacija na koju se upućuje u Aneksu A, indeks 77. TSI CCS
Karakteristike vozila kompatibilne sa sistemom detekcije voza sa brojačem osovina	4.2.3.3.1.2	Geometrija vozila Geometrija točka Projekat vozila EMC	Specifikacija na koju se upućuje u Aneksu A, indeks 77. TSI CCS
Karakteristike vozila usaglašenih sa opremom petlje	4.2.3.3.1.3	Projekat vozila	Specifikacija na koju se upućuje u Aneksu A, indeks 77. TSI CCS
Komanda za kočenje u slučaju opasnosti	4.2.4.4.1	Funkcionalnost ETCS sistema u vozilu	4.2.2

Performanse kočenja u slučaju opasnosti	4.2.4.5.2	Garantovane performanse kočenja voza i karakteristike	4.2.2
Voz koji polazi sa perona Otvaranje vrata Blokovi razdvajanja Kontrola dima	4.2.5.3 4.2.5.5 4.2.8.2.9. 8 4.2.10.4.2	Informacioni sistem za interfejs voza	Specifikacija na koju se upućuje u Aneksu A, indeks 77. TSI CCS
Spoljna vidljivost	4.2.9.1.3	Vidljivost pružnih objekata za upravljanje i kontrolu	4.2.15

4.3.5. Interfejs sa podsistemom telematske aplikacije za putnike

Tabela 10.

Interfejs sa podsistemom telematske aplikacije za putnike

Upućivanje na TSI LOC & PAS		**Upućivanje na TSI o telematskoj aplikaciji za putnike**	
Parametar	**Tačka**	**Parametar**	**Tačka**
Informisanje putnika (osobe za smanjenom pokretljivošću)	4.2.5	Uređaj za prikaz u vozilu	4.2.13.1
Sistem za obavještavanje putnika Informisanje putnika (osobe za smanjenom pokretljivošću)	4.2.5.2 4.2.5	Automatski glas i obavještenja	4.2.13.2

4.4. Način eksploatacije

(1) S obzirom na osnovne zahtjeve navedene u Odjeljku 3, odredbe za rad vozila iz oblasti primjene ove TSI opisane su u:

— Odredbi 4.3.3. „Interfejs sa podsistemom upravljanja saobraćajem”, koja upućuje na odgovarajuće odredbe Odjeljka 4.2. ove TSI.

— Odredbi 4.2.12. „Dokumentacija vezana za eksploataciju i održavanje”.

(2) Način eksploatacije je nastao u skladu sa sistemom upravljanja bezbjednošću željezničkog prevoznika, uz uvažavanje ovih odredaba.

(3) Naročito, način eksploatacije je neophodan kako bi se obezbjedilo da voz koji je zaustavljen na nagibu, kako je određeno u odredbama 4.2.4.2.1. i 4.2.4.5.5. ove TSI (zahtjevi koji se odnose na kočenje), ostane imobilisan.

Način eksploatacije za korišćenje sistema za obavještavanje putnika, putničkog alarma, izlaza za evakuaciju i funkcionisanje ulaznih vrata razrađena su uz uvažavanje odgovarajućih odredaba ove TSI i dokumentacije vezane za eksploataciju.

(4) Tehnička radna dokumentacija opisana u odredbi 4.2.12.4. daje podatke o karakteristikama vozila koje treba uzeti u obzir da bi se odredio način eksploatacije u ograničenom režimu rada.

(5) Utvrđeni su postupci za podizanje i spasavanje (uključujući metod i sredstva za izvlačenje voza koji je iskliznuo iz šina ili voza koji ne može da se kreće normalno) uz uvažavanje:

— odredaba za podizanje i podizanje dizalicom koje su opisane u odredbama 4.2.2.6. i 4.2.12.5. ove TSI;

— odredaba koje se odnose na sistem kočenja za spasavanje opisanim u odredbama 4.2.4.10. i 4.2.12.6. ove TSI.

(6) Subjekti odgovorni za stabilna postrojenja usavršavaju bezbjednosna pravila za pružne radnike ili putnike na peronima uz uvažavanje odgovarajućih odredaba iz ove TSI i tehničke dokumentacije (npr. uticaj brzine).

4.5. Način održavanja

(1) S obzirom na osnovne zahtjeve navedene u Odjeljku 3, odredbe za održavanje vozila iz oblasti primjene ove TSI su:

— Odredba 4.2.11. „Servisiranje”
— Odredba 4.2.12. „Dokumentacija vezana za eksploataciju i održavanje”.
(2) U drugim odredbama iz Odjeljka 4.2. (odredbe 4.2.3.4. i 4.2.3.5.) navode se granične vrijednosti za određene karakteristike koje se moraju provjeriti tokom aktivnosti održavanja.
(3) Iz podataka koji su prethodno navedeni i onih koji su sadržani u odredbi 4.2. određuju se odgovarajuća odstupanja i vremenski intervali na operativnom nivou održavanja (ne u oblasti primjene ocjenjivanja na osnovu ove TSI), kako bi se obezbjedila usaglašenost sa osnovnim zahtjevima tokom vijeka trajanja željezničkih vozila; ova aktivnost obuhvata:
— definisanje radnih vrijednosti ako one nisu određene u ovoj TSI, ili ako radni uslovi dozvoljavaju korišćenje različitih radnih graničnih vrijednosti od onih koje su navedene u ovoj TSI.
— obrazlaganje radnih vrijednosti pomoću pružanja podataka koji su ekvivalentni onima iz odredbe 4.2.12.3.1. „Dosije o opravdanosti koncepta održavanja”.
(4) Na osnovu pomenutih podataka iz ove odredbe, određuje se plan održavanja na operativnom nivou održavanja (ne u oblasti primjene ocjenjivanja na osnovu ove TSI) koji se sastoji od struktuiranog skupa aktivnosti održavanja koje uključuju aktivnosti, ispitivanja i postupke, sredstva, kriterijume održavanja, periodičnost i radno vrijeme potrebno za obavljanje poslova održavanja.

4.6. Stručna osposobljenost

Stručna osposobljenost osoblja potrebna za upravljanje vozila iz oblasti primjene ove TSI nije navedena u ovoj TSI.

4.7. Zdravstveni i bezbjednosni uslovi

(1) Odredbe koje se odnose na zdravlje i bezbjednost osoblja koje su neophodne za eksploataciju i održavanje vozila iz oblasti primjene ove TSI, obuhvaćene su osnovnim zahtjevima; tabela iz Odjeljka 3.2. odnosi se na tehničke odredbe ove TSI u vezi sa tim osnovnim zahtjevima.
(2) Naročito, odredbe za zdravlje i bezbjednost osoblja naznačene su u sljedećim odredbama iz Odjeljka 4.2:
— Odredba 4.2.2.2.5: Pristup osoblja za kvačenje i raskvačivanje
— Odredba 4.2.2.5: Pasivna bezbjednost
— Odredba 4.2.2.8: Vrata za ulazak osoblja i tereta
— Odredba 4.2.6.2.1: Uticaji vazdušnih struja na pružne radnike
— Odredba 4.2.7.2.2: Zvučni pritisak sirene za upozorenje
— Odredba 4.2.8.4: Zaštita od električnih opasnosti
— Odredba 4.2.9: Upravljačnica
— Odredba 4.2.10: Protivpožarna zaštita i evakuacija.

4.8. Evropski registar odobrenih tipova vozila

(1) Karakteristike vozila moraju biti evidentirane u „Evropskom registru odobrenih tipova vozila”
(2) Vrijednosti koje treba evidentirati za parametre koji se odnose na tehničke karakteristike vozila moraju biti one iz tehničke dokumentacije koja se prilaže uz sertifikat o ispitivanju tipa Stoga ova TSI nalaže da odgovarajuće karakteristike budu evidentirane u tehničkoj dokumentaciji koja je određena u odredbi 4.2.12.
(2) Svaki parametar koji se unosi obuhvata upućivanje na odredbe tehničkih specifikacija interoperabilnosti u kojima se navode zahtjevi za taj parametar.

5. ČINIOCI INTEROPERABILNOSTI

5.1. Definicije

(1) Činioci interoperabilnosti jesu „sve osnovne komponente, grupe komponenti, podsklop ili cio sklop opreme koja je ugrađena ili predviđena za ugradnju u podsistem od kojeg direktno ili indirektno zavisi željeznički sistem”.

(2) Koncept „činioca” obuhvata kako materijalne tako i nematerijalne predmete kao što je softver.
(3) Činioci interoperabilnosti opisani u Odjeljku 5.3. u daljem tekstu jesu činioci:
— čija specifikacija upućuje na zahtjev utvrđen u Odjeljku 4.2. ove TSI. Upućivanje na odgovarajuću odredbu Odjeljka 4.2. dato je u Odjeljku 5.3.; ono određuje na koji način interoperabilnost željezničkog sistema zavisi od određenog činioca.
Kada je u Odjeljku 5.3. zahtjev utvrđen kao onaj koji se ocjenjuje na nivou činioca interoperabilnosti, ocjenjivanje za isti zahtjev na nivou podsistema nije potrebno.
— čija specifikacija može zahtjevati dodatne zahtjeve, kao što su zahtjevi interfejsa; ti dodatni zahtjevi takođe su navedeni u Odjeljku 5.3.
— čiji postupak ocjenjivanja je, nezavisno od povezanih podsistema, opisan u Odjeljku 6.1.
(4) Područje upotrebe činioca interoperabilnosti navodi se i dokazuje kako je opisano za svaki od njih u Odjeljku 5.3.

5.2. Inovativno rešenje

(1) Inovativna rešenja mogu zahtjevati novu specifikaciju i/ili nove metode ocjenjivanja, kako je navedeno u članu 10. Takve specifikacije i metode ocjenjivanja razvijaju se pomoću postupka koji je opisan u odredbi 6.1.5. uvek kada je inovativno rešenje predviđeno za činioca interoperabilnosti.

5.3. Specifikacija činilaca interoperabilnosti

Činioci interoperabilnosti navedeni su i naznačeni u daljem tekstu:

5.3.1. Automatsko centralno kvačilo

Automatsko centralno kvačilo projektuje se i ocjenjuje za područje upotrebe koje je određeno:
(1) Vrstom krajnjeg kvačila (mehanički i pneumatski spoj glave);
Automatska spojnica „tipa 10” mora biti u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 66.
Napomena: druge vrste automatskih spojnica osim tipa 10 ne smatraju se činiocima interoperabilnosti (specifikacija nije javno dostupna).
(2) Silama zatezanja i pritisnim silama koje može da izdrži;
(3) Ove karakteristike se ocjenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.2. Ručno krajnje kvačilo

Ručno krajnje kvačilo projektuje se i ocjenjuje za područje upotrebe koje je određeno:
(1) Vrstom krajnjeg kvačila (mehanički interfejs);
„Tip UIC” sastoji se od odbojnika, vučnog uređaja i sistema zavojnog kvačila koji su u skladu sa zahtjevima djelova koji se odnose na putnička kola iz specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 67. i specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 68; jedinice koje nisu putnička kola sa ručnim sistemom za kvačenje, opremljene su odbojnikom, vučnim uređajem i zavojnim kvačilom koji su u skladu sa odgovarajućim djelovima specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 67. i specifikacije na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 68;
Napomena: Druge vrste ručnih krajnjih kvačila ne smatraju se činiocima interoperabilnosti (specifikacija nije javno dostupna).
(2) Silama zatezanja i pritisnim silama koje ručno krajnje kvačilo može da izdrži;
(3) Ove karakteristike se ocjenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.3. Pomoćno kvačilo

Pomoćno kvačilo projektuje se i ocjenjuje za područje upotrebe koje je određeno:
(1) Vrstom krajnjeg kvačila sa kojim se može povezati spojkama;
Pomoćno kvačilo koje treba povezati spojkama sa automatskom spojnicom „tipa 10” mora biti u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 69.
Napomena: Druge vrste pomoćnih kvačila ne smatraju se činiocima interoperabilnosti (specifikacija nije javno dostupna).

(2) Silama zatezanja i pritisnim silama koje može da izdrži;
(3) Načinom na koji je predviđeno da bude ugrađen na jedinicu za spasavanje.
(4) Karakteristike i zahtjevi izraženi u odredbi 4.2.2.2.4. ove TSI ocjenjuju se na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.4. Točkovi

Točak se projektuje i ocjenjuje za područje upotrebe koje je određeno:
(1) Geometrijskim karakteristikama: nazivni prečnik obruča točka;
(2) Mehaničkim karakteristikama: najveća vertikalna statička sila i najveća brzina;
(3) Termomehaničkim karakteristikama: najveća energija kočenja;
(4) Točak ispunjava zahtjeve u pogledu geometrijskih, mehaničkih i termomehaničkih karakteristika koje su određene u odredbi 4.2.3.5.2.2.; ovi zahtjevi se ocjenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.5. WSP (Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova)

Činilac interoperabilnosti „WSP sistem" projektuje se i ocjenjuje za područje upotrebe koje je određeno:
(1) Kočnim sistemom pneumatskog tipa.
Napomena: WSP se ne smatra činiocem interoperabilnosti za druge kočne sisteme kao što su hidraulični, dinamički i mješoviti sistem kočenja, a ova odredba se u tom slučaju ne primenjuje.
(2) Najvećom radnom brzinom.
WSP sistem ispunjava zahtjeve koji se odnose na performanse sistema za zaštitu od proklizavanja točkova koje su navedene u odredbi 4.2.4.6.2. ove TSI.
Sistem za nadzor rotacije točka može biti obuhvaćen kao mogućnost.

5.3.6. Čeona svjetla

(1) Čeono svjetlo se projektuje i ocjenjuje bez ikakvih ograničenja u pogledu njegovog područja upotrebe.
(2) Čeono svjetlo ispunjava zahtjeve u pogledu boje i jačine svjetlosti koji su određeni u odredbi 4.2.7.1.1. Ovi zahtjevi se ocjenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.7. Poziciona svijetla

(1) Pozicionо svjetlo se projektuje i ocjenjuje bez ikakvih ograničenja u pogledu njegovog područja upotrebe.
(2) Pozicionо svjetlo ispunjava zahtjeve u pogledu boje i jačine svjetlosti koji su određeni u odredbi 4.2.7.1.2. Ovi zahtjevi se ocjenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.8. Zadnja svijetla

(1) Zadnje svjetlo se projektuje i ocjenjuje za područje upotrebe: fiksno ili prenosno svjetlo.
(2) Zadnje svetlo ispunjava zahtjeve u pogledu boje i jačine svetlosti koji su određeni u odredbi 4.2.7.1.3. Ovi zahtjevi se ocenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.
(3) Za prenosiva zadnja svjetla spoj za pričvršćivanje na vozilo mora biti u skladu sa Dodatkom E iz TSI „teretna kola".

5.3.9. Sirene

(1) Sirena se projektuje i ocjenjuje za područje upotrebe koje je određeno njenim nivoom zvučnog pritiska na referentnom vozilu (ili referentnoj ugradnji); na ovu karakteristiku može uticati ugradnja sirene na određeno vozilo.
(2) Sirena ispunjava zahtjeve u pogledu zvukova koji su određeni u odredbi 4.2.7.2.1. Ovi zahtjevi se ocjenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.10. Pantograf

Pantograf se projektuje i ocjenjuje za područje upotrebe koje je određeno:
(1) Vrstom naponskog sistema, kako je određeno u odredbi 4.2.8.2.1.
Ako je projektovan za različite naponske sisteme, u obzir se uzimaju različiti skupovi zahtjeva.

(2) Jednom od tri geometrije glave pantografa koje su utvrđene u odredbi 4.2.8.2.9.2.
(3) Strujnim kapacitetom, kako je određeno u odredbi 4.2.8.2.4.
(4) Maksimalnom strujom u mirovanju po kontaktnom provodniku kontaktnog voda za mreže jednosmjerne struje.
Napomena: Maksimalna struja u mirovanju, kako je određeno u odredbi 4.2.8.2.5. mora biti u saglasnosti sa navedenom vrijednošću, uzimajući u obzir karakteristike kontaktnog voda (jedan ili dva kontaktna provodnika).
(5) Najvećom radnom brzinom: ocjenjivanje najveće radne brzine sprovodi se kako je određeno u odredbi 4.2.8.2.9.6.
(6) Rasponom visine za dinamičko ponašanje: standardni i/ili sistem širine kolosjeka od 1520 mm ili 1524 mm.
(7) Prethodno navedeni zahtjevi ocjenjuju se na nivou činilaca interoperabilnosti.
(8) Radnim rasponom u visini pantografa koji je naveden u odredbi 4.2.8.2.9.1.2, geometrijom glave pantografa koja je navedena u odredbi 4.2.8.2.9.2, strujnim kapacitetom pantografa koji je naveden u odredbi 4.2.8.2.9.3, statičkom kontaktnom silom pantografa koja je navedena u odredbi 4.2.8.2.9.5. i dinamičkim ponašanjem samog pantografa koje je navedeno u odredbi 4.2.8.2.9.6. koji se takođe ocjenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.11. Klizači pantografa

(1) Klizači pantografa su zamjenljivi djelovi glave pantografa koji su u dodiru sa kontaktnim provodnikom.
Klizači pantografa projektuju se i ocjenjuju za područje upotrebe koje je određeno:
(2) Njihovom geometrijom, kako je određeno u odredbi 4.2.8.2.9.4.1.
(3) Materijalom kontaktnih klizača, kako je određeno u odredbi 4.2.8.2.9.4.2.
(4) Vrstom naponskog sistema, kako je određeno u odredbi 4.2.8.2.1.
(5) Strujnim kapacitetom, kako je određeno u odredbi 4.2.8.2.4.
(6) Maksimalnom strujom u mirovanju za mreže sa jednosmjernom strujom, kako je određeno u odredbi 4.2.8.2.5.
(7) Prethodno navedeni zahtjevi ocjenjuju se na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.12. Glavni prekidač

Glavni prekidač projektuje se i ocjenjuje za područje upotrebe koje je određeno:
(1) Vrstom naponskog sistema, kako je određeno u odredbi 4.2.8.2.1.
(2) Strujnim kapacitetom, kako je određeno u odredbi 4.2.8.2.4. (maksimalna struja).
(3) Prethodno navedeni zahtjevi ocjenjuju se na nivou činilaca interoperabilnosti.
(4) Isključivanje mora biti u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 70. (vidjeti odredbu 4.2.8.2.10. ove TSI); ocjenjuje se na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.13. Sjedište mašinovođe

(1) Sjedište mašinovođe projektuje se i ocjenjuje za područje upotrebe koje je određeno nizom mogućih prilagođavanja u pogledu visine i uzdužnog položaja.
(2) Sjedište mašinovođe mora biti u skladu sa zahtjevima na nivou komponenti koji su navedeni u odredbi 4.2.9.1.5. Ovi zahtjevi se ocjenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.14. Priključak za pražnjenje rezervoara toaleta

(1) Priključak za pražnjenje rezervoara toaleta projektuje se i ocjenjuje bez ikakvih ograničenja u pogledu njegovog područja upotrebe.
(2) Priključak za pražnjenje rezervoara toaleta ispunjava zahtjeve u pogledu dimenzija kako je određeno u odredbi 4.2.11.3. Ovi zahtjevi se ocjenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.

5.3.15. Priključak rezervoara za vodu

(1) Priključak za dopunu rezervoara za vodu projektuje se i ocjenjuje bez ikakvih ograničenja u pogledu njegovog područja upotrebe.

(2) Priključak rezervoara za vodu ispunjava zahtjeve u pogledu dimenzija kako je određeno u odredbi 4.2.11.5. Ovi zahtjevi se ocjenjuju na nivou činilaca interoperabilnosti.

6. OCJENA USAGLAŠENOSTI ILI POGODNOSTI ZA UPOTREBU I „EZ" VERIFIKACIJA

6.1. Činioci interoperabilnosti

6.1.1. Ocjena usaglašenosti EZ deklaraciju o usaglašenosti ili pogodnosti za upotrebu sastavlja proizvođač ili njegov ovlašćeni zastupnik prije stavljanja činioca interoperabilnosti na tržište.

Ocjenjivanje usaglašenosti ili pogodnosti za upotrebu činioca interoperabilnosti vrši se na osnovu propisanih modula tog određenog činioca koji je naznačen u odredbi 6.1.2. ove TSI.

6.1.2. Primjena modula

Moduli za EZ sertifikaiju o usaglašenosti činilaca interoperabilnosti:

Modul CA	Unutrašnja kontrola proizvodnje
Modul CA1	Unutrašnja kontrola proizvodnje i verifikacija proizvoda pojedinačnim ispitivanjem
Modul CA2	Unutrašnja kontrola proizvodnje plus verifikacija proizvoda u slučajnim intervalima
Modul CB	EZ ispitivanje tipa
Modul CC	Usaglašenost sa tipom na osnovu unutrašnje kontrole proizvodnje
Modul CD	Usaglašenost sa tipom na osnovu sistema upravljanja kvalitetom proizvodnog procesa
Modul CF	Usaglašenost sa tipom na osnovu verifikacije proizvoda
Modul CH	Usaglašenost na osnovu potpunog sistema upravljanja kvalitetom
Modul CH1	Usaglašenost na osnovu potpunog sistema upravljanja kvalitetom i ispitivanja projekta
Modul CV	Validacija tipa na osnovu ispitivanja u eksploataciji (Pogodnost za upotrebu)

(1) Proizvođač ili njegov ovlašćeni zastupnik bira jedan od modula ili kombinaciju modula naznačenih u tabeli u daljem tekstu za činioca koji se ocjenjuje:

Tačka	**Činioci koje treba ocijeniti**	**Modul CA**	**Modul CA1 ili CA2**	**Modul CB + CC**	**Modul CB + CD**	**Modul CB + CF**	**Modul CH**	**Modul CH1**
5.3.1	Automatsko centralno kvačilo		*X (*)		X	X	*X (*)	X
5.3.2	Ručno krajnje kvačilo		*X (*)		X	X	*X (*)	X
5.3.3	Pomoćno kvačilo		*X (*)		X	X	*X (*)	X
5.3.4	Točak		*X (*)		X	X	*X (*)	X
5.3.5	Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova		*X (*)		X	X	* (*)	X
5.3.6	Čeono svjetlo		*X (*)	X	X		*X (*)	X
5.3.7	Poziciono svjetlo		*X (*)	X	X		*X (*)	X
5.3.8	Zadnje svjetlo		*X (*)	X	X		*X (*)	X
5.3.9	Sirene		*X (*)	X	X		*X (*)	X

5.3.10	Pantograf		*X (*)		X	X	*X (*)	X
5.3.11	Klizači pantografa		*X (*)		X	X	*X (*)	X
5.3.12	Glavni prekidač		*X (*)		X	X	*X (*)	X
5.3.13	Sjedište mašinovođe		*X (*)		X	X	*X (*)	X
5.3.14	Priključak za pražnjenje rezervoara toaleta	X		X			X	
5.3.15	Priključak rezervoara za vodu	X		X			X	

(*)Moduli CA1, CA2 ili CH mogu se koristiti samo u slučaju proizvoda proizvedenih prema projektu koji je razvijen i već se koristi za plasiranje proizvoda na tržište prije stupanja na snagu odgovarajućih TSI koje se primjenjuju na te proizvode, pod uslovom da proizvođač dokaže prijavljenom tijelu da su pregled projekta i tipsko ispitivanje sprovedeni za prethodne primjene u uporedivim uslovima, kao i da su u skladu sa zahtjevima ove TSI; to dokazivanje se dokumentuje i smatra se da su ti dokazi istog nivoa kao oni iz modula CB ili ispitivanja projekta prema modulu CH1.

(2) Ako se za ocjenjivanje koristi poseban postupak, pored zahtjeva navedenih u odredbi 4.2. ove TSI, to je naznačeno u odredbi 6.1.3. u daljem tekstu.

6.1.3. Posebni postupci ocjenjivanja za činioce interoperabilnosti

6.1.3.1. Točkovi (odredba 5.3.4)

(1) Mehaničke karakteristike točka dokazuju se proračunima mehaničke čvrstoće, uzimajući u obzir tri slučaja opterećenja: ravni kolosjek (centrirani osovinski sklop), krivina (vijenac točka pritisnut uz šinu) i dogovorene tačke i prelazi (unutar površine vijenca točka koja je priljubljena na šinu), kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 71, odredbe 7.2.1. i 7.2.2.

(2) Kad su u pitanju kovani i valjani točkovi, kriterijumi za donošenje odluka određeni su u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 71. odredba 7.2.3; ako proračun pokazuje vrijednosti izvan kriterijuma za odlučivanje, potrebno je sprovesti ispitivanje na probnom stolu prema specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 71. odredba 7.3.

(3) Za vozila ograničena za nacionalnu upotrebu dozvoljene su druge vrste točkova. U tom slučaju, kriterijumi za odlučivanje i kriterijumi opterećenja ispitivanja zamaranjem navode se u nacionalnim propisima. Te nacionalne propise prijavljuju države članice.

(4) Pretpostavka uslova opterećenja za najveću vertikalnu statičku silu izričito se navodi u tehničkoj dokumentaciji kako je određeno u odredbi 4.2.12. ove TSI.

Termomehaničko ponašanje:

(5) Ako se točak koristi za kočenje jedinice sa kočnim papučama koje deluju na voznu površinu točka, točak mora biti potvrđen u termomehaničkom smislu uzimanjem u obzir najveće predviđene energije kočenja. Točak podleže postupku ocjene usaglašenosti u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku I-1, indeks 71. odredba 6. da bi se provjerilo da su bočno izmještanje naplatka tokom kočenja i preostalo naprezanje u okviru granica tolerancije koje su određene primjenom navedenih kriterijuma odlučivanja.

Provjera točkova:

(6) Mora postojati postupak provjere kako bi se obezbjedilo da u fazi proizvodnje ne postoje oštećenja koja mogu štetno uticati na bezbjednost zbog promjene u mehaničkim karakteristikama točkova.

(5) Provjeravaju se zatezna čvrstoća materijala točka, tvrdoća gazeće površine, žilavost, otpornost na udar karakteristike i čistoća materijala.
U postupku provjere određuje se uzorak koji se koristi za provjeru svake karakteristike koja se provjerava.
(7) Druge metode ocjene usaglašenosti za točkove dozvoljene su pod istim uslovima kao za osovinske sklopove; ti uslovi su opisani u odredbi 6.2.3.7.
(8) U slučaju inovativnog projekta za koji proizvođač nema dovoljno povratnog iskustva, točak treba da podleže ocjenjivanju pogodnosti za upotrebu (modul CV; vidjeti takođe odredbu 6.1.6.).

6.1.3.2. Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova (odredba 5.3.5.)

(1) Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova provjerava se na osnovu metodologije određenoj u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 72; kada se upućuje na odredbu 6.2. iste specifikacije „pregled zahtjevanih programa ispitivanja", primjenjuje se samo odredba 6.2.3. i to na sve WSP sisteme.
(2) U slučaju inovativnog projekta za koji proizvođač nema dovoljno povratnog iskustva, sistem za zaštitu od proklizavanja točkova treba da podleže ocjenjivanju pogodnosti za upotrebu (modul CV; vidjeti takođe odredbu 6.1.6.).

6.1.3.3. Čeona svjetla (odredba 5.3.6)

(1) Boja čeonih svjetala ispituje se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 73. odredba 6.3.
(2) Jačina svjetlosti čeonih svjetala ispituje se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 73. odredba 6.4.

6.1.3.4. Poziciona svjetla (odredba 5.3.7.)

(1) Boja pozicionih svetala i spektralna raspodjela zračenja svetlosti ispituju se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 74. odredba 6.3.
(2) Jačina svjetlosti pozicionih svjetala ispituje se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 74. odredba 6.4.

6.1.3.5. Zadnja svjetla (odredba 5.3.8.)

(1) Boja zadnjih svjetala ispituje se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 75. odredba 6.3.
(2) Jačina svjetlosti zadnjih svjetala ispituje se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 75. odredba 6.4.

6.1.3.6. Sirena (odredba 5.3.9)

(1) Zvuci sirene za upozorenje mjere se i provjeravaju u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 76. odredba 6.
(2) Nivoi zvučnog pritiska sirene za upozorenje na referentnom vozilu mjere se i provjeravaju u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 76. odredba 6.

6.1.3.7. Pantograf (odredba 5.3.10.)

(1) Kad su u pitanju pantografi za mreže naizmjenične struje, maksimalna struja u stanju mirovanja po kontaktnom provodniku provjerava se u sljedećim uslovima:
— pantograf je u kontaktu sa jednim kontaktnim provodnikom od bakra.
— pantograf primjenjuje statičku kontaktnu silu kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 77.
— temperatura kontakt tačke koja se neprekidno prati tokom ispitivanja od 30 minuta ne prelazi vrijednosti date u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 78.
(2) Kad su u pitanju pantografi, statička kontaktna sila provjerava se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 79.
(3) Dinamičko ponašanje pantografa u vezi sa oduzimanjem struje ocjenjuje se simulacijom prema specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 80.

Simulacije se vrše korišćenjem najmanje dvije različite vrste kontaktnog voda; podaci za simulaciju odgovaraju dionicama pruge koje su u registru infrastrukture evidentirane kao usaglašene sa TSI (EZ deklaracija o usaglašenosti ili deklaracija u skladu sa Preporukom Komisije 2011/622/EU ([1]) za odgovarajuću brzinu i sistem napajanja, do konstruktivne brzine predloženog pantografa kao činioca interoperabilnosti.
Dozvoljeno je da se simulacija sprovodi korišćenjem onih vrsta kontaktnih vodova koje su u postupku dobijanja sertifikata činioca interoperabilnosti ili deklaracije na osnovu Preporuke 2011/622/EU, pod uslovom da ispunjavaju druge zahtjeve iz TSI Energija (TSI ENE). Simulirani kvalitet oduzimanja struje u skladu je sa odredbom 4.2.8.2.9.6. za podizanje, srednju kontaktnu silu i standardno odstupanje za svaki kontaktni vod.
Ako su rezultati simulacije prihvatljivi, sprovodi se dinamičko ispitivanje na terenu korišćenjem reprezentativnog djela jednog ili više vrsta kontaktnog voda koji je korišćen u simulaciji.
Karakteristike interakcije mjere se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 81.
Ispitani pantograf se montira na vozilo stvarajući srednju kontaktnu silu u okviru gornjih i donjih granica kako se zahtjeva u odredbi 4.2.8.2.9.6. do konstruktivne brzine pantografa. Ispitivanja se vrše u oba smjera putovanja.
Za pantografe projektovane za rad na sistemima širine kolosjeka od 1435 mm i 1668 mm, ispitivanja obuhvataju dionice pruge sa malom visinom kontaktnog provodnika (koja je određena između 5 i 5,3 metara) i dionice pruge sa velikom visinom kontaktnog provodnika (koja je određena između 5,5 i 5,75 metara).
Za pantorafe projektovane za rad na sistemima širine kolosjeka od 1520 mm i 1524 mm, ispitivanja obuhvataju dionice pruge sa visinom kontaktnog provodnika između 6 i 6,3 metara.
Ispitivanja se sprovode za najmanje 3 povećanja brzine do konstruktivne brzine ispitanog pantografa, uključujući i nju.
Interval između uzastopnih ispitivanja ne smije biti veći od 50 km/h.
Izmjereni kvalitet oduzimanja struje u skladu je sa odredbom 4.2.8.2.9.6. za podizanje i srednju kontaktnu silu i standardno odstupanje ili procenat varničenja.
Ako se sva navedena ocjenjivanja završe uspješno, smatra se da je projekat ispitanog pantografa usaglašen sa TSI u pogledu kvaliteta oduzimanja struje.
Za korišćenje pantografa koji posjeduje EZ deklaraciju o verifikaciji na raznim projektima vozila, dodatna ispitivanja zahtjevana na nivou +vozila u pogledu kvaliteta oduzimanja struje određena su u odredbi 6.2.3.20.

6.1.3.8. Klizači pantografa(odredba 5.3.11.)

(1) Klizači pantografa provjeravaju se kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 82.
(2) Klizači pantografa, kao zamjenljivi djelovi glave pantografa, provjeravaju se jednom, istovremeno kada i pantograf (vidjeti odredbu 6.1.3.7.) u pogledu kvaliteta oduzimanja struje.
(3) U slučaju korišćenja materijala za koji proizvođač nema dovoljno povratnog iskustva, kontaktni klizač treba da podliježe ojcenjivanju pogodnosti za upotrebu (modul CV; vidjeti takođe odredbu 6.1.6.).

6.1.4. Faze projekta u kojima je potrebna ocjena

(1) U Dodatku H ove TSI detaljno je navedeno u kojim fazama projekta se sprovodi ocjenjivanje za zahtjeve koji se primjenjuju na činioce interoperabilnosti:

[1]) Preporuka Komisije od 20. septembra 2011. godine o postupku dokazivanja nivoa usaglašenosti postojećih željezničkih pruga sa osnovnim parametrima tehničkih specifikacija interoperabilnosti (SL L 243, 21.9.2011, str. 23).

— Faza projektovanja i razvoja:
— Razmatranje projekta i/ili pregled projekta.
— Tipsko ispitivanje: ispitivanje sa ciljem potvrde projekta, ako je određeno i na način kako je određeno u Odjeljku 4.2.
—Faza proizvodnje: pojedinačno ispitivanje da bi se provjerila saobraznost proizvodnje.
Subjekt zadužen za ocjenjivanje pojedinačnih ispitivanja određuje se na osnovu izabranog modula ocjenjivanja.
(2) Aneks H je struktuiran prema Odjeljku 4.2.; zahtjevi i njihovo ocjenjivanje koji se primjenjuju na činioce interoperabilnosti određeni su u Odjeljku 5.3. upućivanjem na određene odredbe iz Odjeljka 4.2.; po potrebi, takođe je dato upućivanje na podtačku iz navedene odredbe 6.1.3.

6.1.5. Inovativna rješenja

Ako se inovativno rješenje (kako je utvrđeno u članu 10.) predlaže da bude činilac interoperabilnosti, proizvođač ili njegov ovlašćeni zastupnik primjenjuje poseban postupak.

6.1.6. Ocjena pogodnosti za upotrebu

(1) Ocjenjivanje pogodnosti za upotrebu na osnovu validacije tipa u eksploataciji (modul CV) može biti dio postupka ocjenjivanja za sljedeće činioce interoperabilnosti ako proizvođač nema dovoljno povratnog iskustva za predloženi projekat:
— Točkovi (videti odredbu 6.1.3.1.).
— Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova (videti odredbu 6.1.3.2.).
— Klizači pantografa (vidjeti odredbu 6.1.3.8.).
(2) Prije početka ispitivanja u eksploataciji, za potvrđivanje projekta činioca koristi se pogodan modul (CB ili CH1).
(3) Ispitivanja rada organizuju se na predlog proizvođača koji za svoj doprinos tom ocjenjivanju mora da dobije saglasnost željezničkog prevoznika.

6.2. Podsistem vozila

6.2.1. EZ verifikacija (opšte)

(1) Postupak EZ verifikacije jedinice vozila obavlja se na osnovu propisanih modula koji su određeni u odredbi 6.2.2. ove TSI.
(2) Kada podnosilac zahtjeva zatraži ocjenjivanje u prvom koraku koje obuhvata fazu projektovanja ili fazu projektovanja i proizvodnje, prijavljeno tijelo koje je on odabrao izdaje prelaznu izjavu o verifikaciji (ISV) i sačinjava EZ deklaraciju o prelaznoj izjavi o verifikaciji podsistema.

6.2.2. Primjena modula

Moduli za EZ verifikaciju podsistema:

Modul SB	EZ ispitivanje tipa
Modul SD	EZ verifikacija zasnovana na sistemu upravljanja kvalitetom proizvodnog procesa
Modul SF	EZ verifikacija zasnovana na verifikaciji proizvoda
Modul SH1	EZ verifikacija zasnovana na potpunom sistemu upravljanja kvalitetom i ispitivanja projekta

(1) Podnosilac treba da odabere jednu od sljedećih kombinacija modula:
(SB + SD) ili (SB + SF) ili (SH1) za svaki ogovarajući podsistem (ili dio podsistema).
Ocjenjivanje se zatim vrši na osnovu izabrane kombinacije modula.
(2) Ako nekoliko EZ verifikacija (npr. u odnosu na nekoliko tehničkih specifikacija interoperabilnosti koje se odnose na isti podsistem) zahtjeva proveru na osnovu iste ocjene proizvodnje (modul SD ili SF), dozvoljeno je kombinovati nekoliko ocjena modula SB sa jednom ocjenom proizvodnog modula (SD ili SF). U tom slučaju, izdaju se prelazne izjave o verifikaciji za faze projektovanja i razvoja prema modulu SB.

(3) Rok važenja sertifikata o ispitivanju tipa ili ispitivanju projekta označava se u skladu sa odredbama faze B iz odredbe 7.1.3. „Pravila koja se odnose na EZ verifikaciju" ove TSI.
(4) Ako se za ocjenjivanje koristi poseban postupak, pored zahtjeva navedenih u odredbi 4.2. ove TSI, to je naznačeno u odredbi 6.2.3. u daljem tekstu.

6.2.3. Posebni postupci ocjenjivanja za podsisteme

6.2.3.1. Uslovi opterećenja i izvagana masa (odredba 4.2.2.10.)

(1) Izvagana masa mjeri se za uslov opterećenja koji odgovara „konstruktivnoj masi u radnom stanju" sa izuzetkom potrošnih materijala za koje ne postoji opterećenje (na primjer, prihvatljiva je „mrtva masa").
(2) Dozvoljeno je da se drugi uslovi opterećenja izvode proračunom.
(3) Ako je prijavljeno da je vozilo usaglašeno sa tipom (u skladu sa odredbama 6.2.2. i 7.1.3. ove TSI):
— ukupna izmjerena masa vozila za uslov opterećenja „konstruktivna masa u radnom stanju" ne smije da pređe više od 3% prijavljene ukupne mase vozila za taj tip koji je prijavljen u sertifikatu o ispitivanju tipa ili sertifikatu o ispitivanju projekta EZ verifikacije i u tehničkoj dokumentaciji koja je opisana u odredbi 4.2.12.
— dodatno, za jedinicu čija je najveća konstruktivna brzina veća ili jednaka 250 km/h, masa po osovini za uslov opterećenja „konstruktivna masa pod normalnim korisnim teretom" ne smije da pređe više od 4% prijavljene mase po osovini za isti uslov opterećenja.

6.2.3.2. Opterećenje točka (odredba 4.2.3.2.2.)

(1) Opterećenje točka mjeri se uzimajući u obzir uslov opterećenja „konstruktivna masa u radnom stanju" (sa istim izuzetkom kao u navedenoj odredbi 6.2.3.1.).

6.2.3.3. Zaštita od iskliznuća prilikom vožnje na zakrivljenom kolosjeku (odredba 4.2.3.4.1.)

(1) Dokazivanje usaglašenosti sprovodi se u skladu sa jednom od metoda koje su određene u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 83. izmenjen tehničkim dokumentom iz Dodatka J.2, indeks 2.
(2) Kad su u pitanju jedinice predviđene za vožnju na sistemu od 1520 mm, dozvoljene su alternativne metode za ocjenjivanje usaglašenosti.

6.2.3.4. Dinamičko ponašanje u vožnji — tehnički zahtjevi (odredba 4.2.3.4.2. a)

(1) Za jedinice projektovane za vožnju na sistemu 1435 mm ili 1524 mm odnosno 1668 mm, dokazivanje usaglašenosti sprovodi se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 84, odredba 5.
Parametri opisani u odredbama 4.2.3.4.2.1. i 4.2.3.4.2.2. ocjenjuju se korišćenjem kriterijuma navedenih u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 84.
Uslovi za ocjenjivanje u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 84. mijenjaju se u skladu sa tehničkim dokumentom na koji se upućuje u Dodatku J-2, indeks 2.

6.2.3.5. Ocjena usaglašenosti za bezbjednosne zahtjeve

Dokazivanje usaglašenosti sa bezbjednosnim zahtjevima navedenim u odredbi 4.2. sprovodi se na sljedeći način:
(1) Oblast primjene ove ocjene izričito se ograničava na projekat vozila, uzimajući u obzir da se rad, ispitivanje i održavanje obavljaju na osnovu pravila koja je odredio podnosilac zahtjeva (kako je opisano u tehničkoj dokumentaciji).
Napomene:
— Kada se određuju zahtjevi za ispitivanje i održavanje, podnosilac zahtjeva mora uzeti u obzir nivo bezbjednosti koji treba ispuniti; dokazivanje usaglašenosti obuhvata zahtjeve u vezi sa ispitivanjem i održavanjem.
— Ne uzimaju se u obzir drugi podsistemi i ljudski faktor (greške).

(2) Sve pretpostavke koje su uzete u obzir za profil zadatka jasno se dokumentuju prilikom dokazivanja.
(3) Usaglašenost sa bezbjednosnim zahtjevima koji su određeni u odredbama 4.2.3.4.2, 4.2.4.2.2, 4.2.5.3.5, 4.2.5.5.8. i 4.2.5.5.9. u pogledu nivoa težine/posledica povezanih sa opasnim scenarijima kvarova dokazuje se pomoću jedne od sljedeće dvije metode:
1. Primjena usaglašenog kriterijuma prihvatljivosti rizika koji je povezan sa težinom navedenom u odredbi 4.2. (npr. „smrtni ishodi" za kočenje u slučaju opasnosti).
Podnosilac zahtjeva može odabrati da koristi ovaj metod, pod uslovom da postoji usaglašen kriterijum prihvatljivosti rizika koji je određen u Zajedničkoj bezbjednosnoj metodi o procjeni rizika i njenim izmjenama.
Podnosilac zahtjeva dokazuje usaglašenost sa usaglašenim kriterijumom posredstvom primjene Aneksa I-3 iz Zajedničke bezbjednosne metode o procjeni rizika. Za dokazivanje se mogu koristiti sljedeća načela (i njihove kombinacije): sličnost sa referentnim sistemima; primjena pravila prakse; primjena eksplicitne procjene rizika (npr. probabilistički pristup).
Podnosilac zahtjeva određuje tijelo za ocjenjivanje radi ocjene dokaza koje će dostaviti: prijavljeno tijelo odabrano za podsistem vozila ili tijelo za ocjenjivanje kako je određeno u Zajedničkoj bezbjednosnoj metodi o procjeni rizika.
Dokazivanje se priznaje u svim državama članicama; ili
2. Primjena procjene i ocjene rizika u skladu sa Zajedničkom bezbjednosnom metodom o procjeni rizika, kako bi se odredio kriterijum prihvatljivosti rizika koji će se koristiti i dokazala usaglašenost sa tim kriterijumom.
Podnosilac zahtjeva može odabrati da koristi ovaj metod u svakom slučaju.
Podnosilac zahtjeva određuje tijelo za ocjenjivanje radi ocjene dokaza koje će dostaviti, kako je određeno u Zajedničkoj bezbjednosnoj metodi o procjeni rizika.
Izveštaj o ocjeni bezbjednosti dostavlja se saglasno zahtjevima koji su određeni u Zajedničkoj bezbjednosnoj metodi o procjeni rizika i njenim izmjenama.
Nacionalno tijelo za bezbjednost u odgovarajućoj državi članici uzima u obzir izveštaj o ocjeni bezbjednosti, u skladu sa Odjeljkom 2.5.6. Aneksa I i članom 15. stav 2. Zajedničke bezbjednosne metode o procjeni rizika.
U slučaju dodatnih dozvola za korišćenje vozila, za priznavanje izvještaja o ocjeni bezbjednosti u drugim državama članicama primjenjuje se član 15. stav 5. Zajedničke bezbjednosne metode o procjeni rizika.
(4) Za svaku odredbu TSI koja je navedena u prethodnoj tački (3), u odgovarajućim dokumentima koji prate EZ deklaraciju o verifikaciji (npr. EZ sertifikat koji je izdalo prijavljeno tijelo ili izveštaj o ocjeni bezbjednosti) izričito se navodi „korišćeni metod" („1" ili „2"); u slučaju metode „2" takođe se navodi „korišćeni kriterijum prihvatljivosti rizika".

6.2.3.6. Projektovane vrijednosti za nove profile točkova (odredba 4.2.3.4.3.1.)

(1) Za jedinice projektovane za vožnju na sistemu širine kolosjeka od 1435 mm, bira se profil točka i razmak između aktivnih površina točkova (dimenzija SR na slici 1. odredbe 4.2.3.5.2.1.) kako bi se obezbjedilo da se ne pređe granica ekvivalentne koničnosti koja je navedena u tabeli 11. u daljem tekstu kada se projektovani osovinski sklop kombinuje sa svakim od parametara kolosjeka, kako je određeno u tabeli 12. u daljem tekstu.
Ocjena ekvivalentne koničnosti utvrđena je u tehničkom dokumentu na koji se upućuje u Dodatku J-2, indeks 2.

Tabela 11.

Projektovane granične vrijednosti ekvivalentne koničnosti

Najveća radna brzina vozila (km/h)	Granične vrijednosti ekvivalentne koničnosti	Uslovi ispitivanja
≤ 60	Nije primenjivo	Nije primenjivo
> 60 и < 190	0,30	Svi

≥ 190 и ≤ 230	0,25	1, 2, 3, 4, 5 и 6
> 230 и ≤ 280	0,20	1, 2, 3, 4, 5 и 6
> 280 и ≤ 300	0,10	1, 3, 5 и 6
> 300	0,10	1 i 3

Tabela 12.

Uslovi ispitivanja šina za ekvivalentnu koničnost koja je reprezentativna za mrežu. Sve dionice pruge određene u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 85.

Uslov ispitivanja br.	Profil glave šine	Nagib šine	Širina kolosjeka
1	dionica pruge 60 E 1	1 : 20	1435 mm
2	dionica pruge 60 E 1	1 : 40	1435 mm
3	dionica pruge 60 E 1	1 : 20	1437 mm
4	dionica pruge 60 E 1	1 : 40	1437 mm
5	dionica pruge 60 E 2	1 : 40	1435 mm
6	dionica pruge 60 E 2	1 : 40	1437 mm
7	dionica pruge 54 E 1	1 : 20	1435 mm
8	dionica pruge 54 E 1	1 : 40	1435 mm
9	dionica pruge 54 E 1	1 : 20	1437 mm
10	dionica pruge 54 E 1	1 : 40	1437 mm

Smatra se da su osovinski sklopovi ispunili zahtjeve iz ove odredbe ako imaju neistrošene profile S1002 ili GV 1/40, kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 86, sa razmakom aktivnih površina između 1420 mm i 1426 mm.

(2) Za jedinice projektovane za vožnju na sistemu širine kolosjeka od 1524 mm, profil točka i razmak između aktivnih površina točkova bira se na osnovu sljedećih ulaznih podataka:

Tabela 13.

Projektovane granične vrijednosti ekvivalentne koničnosti

Najveća radna brzina vozila (km/h)	Granične vrijednosti ekvivalentne koničnosti	Uslovi ispitivanja
≤ 60	Nije primenjivo.	Nije primenjivo.
> 60 i ≤ 190	0,30	1, 2, 3, 4, 5 i 6
> 190 i ≤ 230	0,25	1, 2, 3 i 4
> 230 i ≤ 280	0,20	1, 2, 3 i 4
> 280 i ≤ 300	0,10	3, 4, 7 i 8
> 300	0,10	7 i 8

Tabela 14.

Uslovi ispitivanja šina za ekvivalentnu koničnost. Sve dionice pruge određene u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 85.

Uslov ispitivanja br.	Profil glave šine	Nagib šine	Širina kolosjeka
1	dionica pruge 60 E 1	1 : 40	1524 mm
2	dionica pruge 60 E 1	1 : 40	1526 mm
3	dionica pruge 60 E 2	1 : 40	1524 mm
4	dionica pruge 60 E 2	1 : 40	1526 mm
5	dionica pruge 54 E 1	1 : 40	1524 mm
6	dionica pruge 54 E 1	1 : 40	1526 mm
7	dionica pruge 60 E 1	1 : 20	1524 mm
8	dionica pruge 60 E 1	1 : 20	1526 mm

Smatra se da su osovinski sklopovi ispunili zahtjeve iz ove odredbe ako imaju neistrošene profile S1002 ili GV 1/40, kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 86, sa razmakom između aktivnih površina od 1510 mm.

(3) Za jedinice projektovane za vožnju na sistemu širine kolosjeka od 1668 mm, granice ekvivalentne koničnosti koje su određene u Tabeli 15. ne smiju se prelaziti kada je projektovani osovinski sklop oblikovan na osnovu reprezentativnog uzorka uslova ispitivanja šina kako je određeno u Tabeli 16:

Tabela 15.

Projektovane granične vrijednosti ekvivalentne koničnosti

Najveća radna brzina vozila (km/h)	Granične vrijednosti ekvivalentne koničnosti	Uslovi ispitivanja
≤ 60	Nije primenjivo.	Nije primenjivo.
> 60 i < 190	0,30	Svi
≥ 190 i ≤ 230	0,25	1 i 2
> 230 i ≤ 280	0,20	1 i 2
> 280 i ≤ 300	0,10	1 i 2
> 300	0,10	1 i 2

Tabela 16.

Uslovi ispitivanja šina za ekvivalentnu koničnost. Sve dionice pruge određene u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku I-1, indeks 85.

Uslov ispitivanja br.	Profil glave šine	Nagib šine	Širina kolosjeka
1	dionica pruge 60 E 1	1 : 20	1668 mm
2	dionica pruge 60 E 1	1 : 20	1670 mm
3	dionica pruge 54 E 1	1 : 20	1668 mm
4	dionica pruge 54 E 1	1 : 20	1670 mm

Smatra se da su osovinski sklopovi ispunili zahtjeve iz ove odredbe ako imaju neistrošene profile S1002 ili GV 1/40, kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 86, sa razmakom aktivnih površina između 1653 mm i 1659 mm.

6.2.3.7. Mehaničke i geometrijske karakteristike osovinskih sklopova (odredba 4.2.3.5.2.1.).

Osovinski sklop:

(1) Dokazivanje usaglašenosti za sklop zasniva se na specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 87. koja određuje granične vrijednosti za osovinsku silu i povezane provjere.

Osovine:

(2) Dokazivanje usaglašenosti za mehaničku otpornost i karakteristike zamora materijala osovine mora biti u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 88, odredbe 4, 5. i 6. za osovine bez pogona, ili sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 89, odredbe 4, 5. i 6. za pogonske osovine.

Kriterijumi za donošenje odluke o dozvoljenom naprezanju navedeni su u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 88, odredba 7. za osovine bez pogona, ili u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 89, odredba 7. za pogonske osovine.

(3) Pretpostavka uslova opterećenja za proračune izričito se navodi u tehničkoj dokumentaciji kako je određeno u odredbi 4.2.12. ove TSI.

Verifikacija osovina:

(4) Mora postojati postupak verifikacije kako bi se obezbjedilo da u fazi proizvodnje ne postoje oštećenja koja mogu štetno uticati na bezbjednost zbog promjene u mehaničkim karakteristikama osovina.

(5) Provjeravaju se zatezna čvrstoća materijala osovine, otpornost na udar, cjelovitost površine, karakteristike i čistoća materijala.

U postupku provjere određuje se uzorak koji se koristi za svaku karakteristiku koja se provjerava.

Osovinska kućišta/ležajevi:
(6) Dokazivanje usaglašenosti za mehaničku otpornost i karakteristike zamora materijala kotrljajućeg ležaja mora biti u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 90.
(7) Druga metoda ocjene usaglašenosti koja se primjenjuje na osovinske sklopove, osovine i točkove ako EN standardi ne obuhvataju predloženo tehničko rešenje:
Dozvoljeno je korišćenje drugih standarda ako EN standardi ne obuhvataju predloženo tehničko rešenje; u tom slučaju prijavljeno tijelo potvrđuje da alternativni standardi čine dio tehnički dosljednog niza standarda koji su važeći za projekat, izgradnju i ispitivanje osovinskih sklopova i da sadrže posebne zahtjeve za osovinski sklop, točkove, osovine i osovinske ležajeve, uključujući:
— konstrukcija osovinskog sklopa,
— mehaničku otpornost,
— karakteristike zamora materijala,
— granice dozvoljenog naprezanja,
— termomehaničke karakteristike.
U navedenom dokazivanju može se upućivati samo na javno dostupne standarde.
(8) Posebni slučaj osovinskih sklopova, osovina i osovinskih kućišta/ležajeva proizvedenih na osnovu postojećeg projekta:
U slučaju proizvoda proizvedenih prema projektu koji je razvijen i već korišćen za plasiranje proizvoda na tržište pre stupanja na snagu odgovarajućih TSI koje se primenjuju na te proizvode, dozvoljeno je da podnosilac zahtjeva odstupi od navedenog postupka ocjene usaglašenosti i da dokaže usaglašenost sa zahtjevima ove TSI pozivanjem na pregled projekta i tipsko ispitivanje koji su sprovedeni za prethodne primjene pod uporedivim uslovima; ovo dokazivanje se dokumentuje i smatra se da su ti dokazi istog nivoa kao oni iz modula SB ili ispitivanja projekta prema modulu SH1.

6.2.3.8. Kočenje u slučaju opasnosti (odredba 4.2.4.5.2.)

(1) Performansa kočenja koja podleže ispitivanju je zaustavni put, kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 91. Usporavanje se procjenjuje u odnosu na zaustavni put.
(2) Ispitivanja se sprovode na suvim šinama pri sljedećim početnim brzinama (ako su manje od najveće konstruktivne brzine): 30 km/h; 100 km/h; 120 km/h; 140 km/h; 160 km/h; 200 km/h; 40 km/h; 200 km/h; u koracima koji nisu veći od 40 km/h počev od 200 km/h do najveće konstruktivne brzine jedinice.
(3) Ispitivanja se sprovode za uslove opterećenja jedinice „konstruktivna masa u radnom stanju", „konstruktivna masa pod normalnim korisnim teretom" i „najveće kočno opterećenje" (kako je utvrđeno u odredbama 4.2.2.10. i 4.2.4.5.2.).
Ako dva od navedenih uslova opterećenja dovode do sličnih uslova ispitivanja kočnica na osnovu odgovarajućih EN standarda ili normativnih dokumenata, dozvoljeno je da se broj ispitivanja smanji sa 3 na 2.
(4) Rezultati ispitivanja procjenjuju se pomoću metodologije koja uzima u obzir sljedeće aspekte:
— ispravku neobrađenih podataka,
— ponovljivost ispitivanja: da bi se potvrdili rezultati ispitivanja, ispitivanje se ponavlja nekoliko puta; procjenjuje se apsolutna razlika između rezultata i standardnog odstupanja.

6.2.3.9. Radno kočenje (odredba 4.2.4.5.3.)

(1) Najveća performansa radnog kočenja koja podliježe ispitivanju je zaustavni put, kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 92. Usporavanje se procjenjuje u odnosu na zaustavni put.

(2) Ispitivanja se sprovode na suvim šinama pri početnoj brzini koja je jednaka najvećoj konstruktivnoj brzini jedinice, s tim da je uslov opterećenja jedinice jedan od onih koji su određeni u odredbi 4.2.4.5.2.
(3) Rezultati ispitivanja procjenjuju se pomoću metodologije koja uzima u obzir sljedeće aspekte:
— ispravku neobrađenih podataka,
— ponovljivost ispitivanja: da bi se potvrdili rezultati ispitivanja, ispitivanje se ponavlja nekoliko puta; procjenjuje se apsolutna razlika između rezultata i standardnog odstupanja.

6.2.3.10. Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova (odredba 4.2.4.6.2.)

(1) Ako je jedinica opremljena WSP sistemom, ispitivanje jedinice u uslovima niske adhezije sprovodi se prema specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 93, da bi se potvrdile performanse WSP sistema (najveće produženje zaustavnog puta u poređenju sa zaustavnim putem po suvim šinama) kada je ugrađen u jedinicu.

6.2.3.11. Sanitarni sistemi (odredba 4.2.5.1.)

(1) U slučaju da sanitarni sistem omogućava ispuštanje tečnosti u životnu sredinu (npr. na kolosjek), ocjena usaglašenosti može se zasnivati na prethodnim ispitivanjima u toku rada ako su ispunjeni sljedeći uslovi:
— Rezultati ispitivanja u toku rada dobijeni su na vrstama opreme koja ima isti metod obrade;
—Uslovi ispitivanja su slični onima koji se pretpostavljaju za jedinicu koja se ocjenjuje u pogledu zapremina opterećenja, uslova životne sredine i svih ostalih parametara koji će uticati na efikasnost i efektivnost procesa obrade.
Ako nema odgovarajućih rezultata ispitivanja u toku rada, vrši se tipsko ispitivanje.

6.2.3.12. Kvalitet vazduha u unutrašnjosti vozila (odredba 4.2.5.8. i odredba 4.2.9.1.7.)

(1) Dozvoljeno je da se ocjena usaglašenosti nivoa CO_2 utvrđuje proračunom zapremine ventilacije svežeg vazduha, pod pretpostavkom da kvalitet spoljašnjeg vazduha sadrži 400 ppm CO_2 i emisiju od 32 grama CO_2 po putniku na sat. Broj putnika koji treba uzeti u obzir dobija se proračunom popunjenosti u uslovima opterećenja „konstruktivna masa pod normalnim korisnim teretom", kako je predviđeno u odredbi 4.2.2.10. ove TSI.

6.2.3.13. Uticaji vazdušnih struja na putnike na peronu i pružne radnike (odredba 4.2.6.2.1.)

(1) Usaglašenost se ocjenjuje na osnovu ispitivanja koja se u punom obimu vrše na ravnom kolosjeku. Vertikalni razmak između gornje ivice šine i nivoa okolnog tla do 3 m od ose kolosjeka mora biti u rasponu od 0,5 m i 1,5 m ispod gornje ivice šina. Vrijednosti u2σ predstavljaju gornju granicu 2σ intervala pouzdanosti najveće indukovane brzine vjetra u horizontalnoj ravni na pomenutim mjernim položajima. Te vrijednosti se dobijaju na osnovu najmanje 20 nezavisnih i uporedivih uzoraka ispitivanja sa brzinama vjetra okoline koje su jednake ili manje od 2 m/s.
$U_{2\sigma}$ dobija se pomoću:

$$U_{2\sigma} = \bar{U} + 2\sigma$$

gdje je:
$\bar{U}$ srednja vrednost svih mjerenja brzine vetra Ui, za prolazak voza i, gdje je $i \geq 20$
σ standardno odstupanje svih mjerenja brzine vetra Ui, za prolazak voza i, gdje je $i \geq 20$
(2) Mjerenja se sastoje od vremenskog perioda koji počinje 4 sekunde prije prolaska prve osovine i nastavlja se do 10 sekundi nakon prolaska poslednje osovine.
Brzina ispitivanog voza $v_{tr,test}$.
$V_{tr,test} = v_{tr,ref}$, ili
$v_{tr,test}$ = 250 km/h ili $v_{tr,max}$, u zavisnosti od toga šta je manje.
Najmanje 50% prolaza voza mora biti u okviru 5% vrijednosti $v_{tr,test}$, a svi prolazi voza moraju biti u okviru ± 10% vrijednosti Vtr,test.
(3) Sva važeća mjerenja koriste se za naknadnu obradu podataka.

Svako mjerenje $U_{m,i}$ ispravlja se na sljedeći način:

$$U_i = U_{m,i} * V_{tr,ref}/V_{tr,i}$$

gde je $v_{tr,i}$ brzina voza za probnu vožnju i, a $v_{tr,ref}$ referentna brzina voza.

(4) Na mjestu gdje se vrši ispitivanje ne smije biti bilo kakvih predmeta koji sprečavaju protok vazduha uzrokovan vozom.

(5) Meteorološki uslovi za vrijeme ispitivanja u skladu su sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 94.

(6) Senzori, tačnost, odabir važećih podataka i obrada tih podataka u skladu su sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 94.

6.2.3.14. Impuls čeonog pritiska (odredba 4.2.6.2.2.)

(1) Usaglašenost se ocjenjuje na osnovu ispitivanja koja se sprovode u punom obimu u uslovima određenim u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 95, odredba 5.5.2. Alternativno se usaglašenost može ocjenjivati pomoću simulacija potvrđene računske dinamike fluida kako je opisano u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-2, indeks 95, odredba 5.3. ili se može ocjenjivati pomoću ispitivanja pokretnih modela određenih u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 95, odredba 5.4.3.

6.2.3.15. Maksimalne promjene pritiska u tunelima (odredba 4.2.6.2.3.)

(1) Usaglašenost se dokazuje na osnovu ispitivanja koja su sprovedena u punom obimu pri referentnoj brzini, ili pri većoj brzini u tunelu sa poprečnim presjekom koji je što moguće bliži referentnom slučaju. Prenos u referentni uslov obavlja se posredstvom provjerenog softvera za simulaciju.

(2) Kada se ocjenjuje usaglašenost cijelih vozova ili garnitura, ocjenjivanje se obavlja za najveću dužinu voza ili za spojene garniture do 400 m.

(3) Kada se ocjenjuje usaglašenost lokomotiva ili putničkih kola sa upravljačnicom, ocjenjivanje se obavlja na osnovu dvije nasumično odabrane kompozicije voza najmanje dužine 150 m, od kojih jedna ima lokomotivu ili putnička kola sa upravljačnicom na početku (za provjeru ΔpN), a druga ima lokomotivu ili putnička kola sa upravljačnicom na kraju kompozicije (za provjeru ΔpT). Vrijednost ΔpFr je određena na 1250 Pa (za vozove sa $v_{tr,max} < 250$ km/h) ili na 1400 Pa (za vozove sa $v_{tr,max} \geq 250$ km/h).

(4) Kada se ocjenjuje usaglašenost samo putničkih kola, ocjenjivanje se obavlja na osnovu jednog voza dužine 400 m.

Vrednost ΔpN je određena na 1750 P, a vrednost ΔpT na 700 Pa (za vozove sa $v_{tr,max} < 250$ km/h) ili na 1600 Pa i 1100 Pa (za vozove sa $v_{tr,max} \geq 250$ km/h).

(5) Za razmak xp između ulaznog mjesta i mjernog položaja, definicije ΔpFr, ΔpN, ΔpT, najmanju dužinu tunela i druge informacije o dobijanju karakterističnih varijacija pritiska, videti specifikaciju na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 96.

(6) Promena pritiska koja nastaje zbog promjene nadmorske visine na ulaznom i izlaznom mjestu iz tunela ne uzima se u obzir prilikom ocjenjivanja.

6.2.3.16. Bočni vjetar (odredba 4.2.6.2.4.)

(1) Ocjena usaglašenosti u potpunosti je određena u odredbi 4.2.6.2.4.

6.2.3.17. Nivoi zvučnog pritiska sirene za upozorenje (odredba 4.2.7.2.2.)

(1) Nivoi zvučnog pritiska sirene za upozorenje mjere se i provjeravaju u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 97.

6.2.3.18. Maksimalna snaga i struja iz kontaktnog voda (odredba 4.2.8.2.4.)

(1) Ocjena usaglašenosti sprovodi se u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 98.

6.2.3.19. Faktor snage (odredba 4.2.8.2.6.)

(1) Ocjena usaglašenosti sprovodi se prema specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 99.

6.2.3.20. Dinamičko ponašanje oduzimača struje (odredba 4.2.8.2.9.6.)

(1) Kada je pantograf, koji poseduje EZ deklaraciju o usaglašenosti ili pogodnosti za upotrebu kao činilac interoperabilnosti, ugrađen na jedinicu vozila koja je ocjenjena na osnovu TSI LOC&PAS, sprovode se dinamička ispitivanja da bi se izmjerila srednja kontaktna sila i standardno odstupanje ili procenat varničenja, u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 100. do konstruktivne brzine za jedinicu.

(2) Za jedinicu projektovanu za vožnju na sistemima širine kolosjeka od 1435 mm i 1668 mm, ispitivanja za svaki ugrađeni pantograf sprovode se u oba smjera putovanja i obuhvataju dionice pruge sa malom visinom kontaktnog provodnika (koja je određena između 5 do 5,3 metara) i dionice pruge sa velikom visinom kontaktnog provodnika (koja je određena između 5,5 i 5,75 metara).

Za jedinice projektovane za vožnju na sistemima širine kolosjeka od 1520 mm i 1524 mm, ispitivanja obuhvataju dionice pruge sa visinom kontaktnog provodnika između 6 i 6,3 metara.

(3) Ispitivanja se sprovode za najmanje 3 povećanja brzine do konstruktivne brzine jedinice, uključujući i nju. Interval između uzastopnih ispitivanja ne smije biti veći od 50 km/h.

(4) Tokom ispitivanja, statička kontaktna sila prilagođava se u rasponu za svaki sistem napajanja strujom, kako je određeno u odredbi 4.2.8.2.9.5.

(5) Izmjereni rezultati moraju biti u skladu sa odredbom 4.2.8.2.9.6. za svaku srednju kontaktnu silu i standardno odstupanje ili procenat varničenja.

6.2.3.21. Razmještaj pantografa (odredba 4.2.8.2.9.7.)

(1) Karakteristike koje se odnose na dinamičko ponašanje oduzimača struje provjeravaju se kako je određeno u navedenoj odredbi 6.2.3.20.

6.2.3.22. Vjetrobransko staklo (odredba 4.2.9.2.)

(1) Karakteristike vjetrobranskog stakla provjeravaju se kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Dodatku J-1, indeks 101.

6.2.3.23. Sistemi za otkrivanje požara (odredba 4.2.10.3.2.)

(1) Zahtjev 4.2.10.3.2. tačka (1) smatra se ispunjenim provjerom da li su željeznička vozila opremljena sistemom za otkrivanje požara u sljedećim prostorima:

— tehnički odjeljak ili ormarić, zapečaćen ili nezapečaćen, u kojem se nalaze električni naponski vodovi i/ili oprema strujnog kola za vuču,

— tehnički prostor u kojem se nalazi motor,

— spavaća kola i spavaći odjeljci, uključujući njihove odjeljke za osoblje i susjedne prolaze, kao i njihovu susjednu opremu za grijanje.

6.2.4. Faze projekta u kojima je potrebna ocjena

(1) U Dodatku H ove TSI detaljno je navedeno u kojim fazama projekta se sprovodi ocjenjivanje:

— Faza projektovanja i razvoja:

— Razmatranje projekta i/ili pregled projekta,

— Tipsko ispitivanje: ispitivanje sa ciljem potvrde projekta, ako je određeno i na način kako je određeno u Odjeljku 4.2.,

—Faza proizvodnje: pojedinačno ispitivanje da bi se provjerila saobraznost proizvodnje.

Subjekt zadužen za ocjenjivanje pojedinačnih ispitivanja određuje se na osnovu izabranog modula ocjenjivanja.

(2) Dodatak H je struktuiran prema Odjeljku 4.2. koji utvrđuje zahtjeve i njihovo ocjenjivanje koje se primjenjuje na podsistem vozila; po potrebi, dato je upućivanje na podtačku iz navedene odredbe 6.2.2.2.

Naročito, ako je tipsko ispitivanje određeno u Dodatku H, Odeljak 4.2. uzima se u obzir za uslove i zahtjeve koji se odnose na ispitivanje.

(3) Ako nekoliko EZ verifikacija (npr. u odnosu na nekoliko tehničkih specifikacija interoperabilnosti koje se odnose na isti podsistem) zahtjeva provjeru na osnovu iste ocjene proizvodnje (modul SD ili SF), dozvoljeno je kombinovati nekoliko ocjena modula SB sa jednom ocjenom proizvodnog modula (SD ili SF). U tom slučaju, izdaju se prelazne izjave o verifikaciji za faze projektovanja i razvoja prema modulu SB.
(4) Ako se koristi modul SB, rok važenja EZ deklaracije o privremenoj usaglašenosti podsistema naznačava se u skladu sa odredbama za fazu B odredbe 7.1.3. "Pravila koja se odnose na EZ verifikaciju" ove TSI.

6.2.5. Inovativna rješenja

(1) Ako se inovativno rešenje predlaže za podsistem vozila, na koje se ne mogu primijeniti date metode ocjene u tom se slučaju razvijaju nove specifikacije i/ili nove metode ocjenjivanja povezane s tim inovativnim rješenjima koje se dostavljaju EU Komisiji na analizu. Ako je to mišljenje pozitivno, tokom postupka revizije TSI se nove specifikacije i/ili nove metode integriraju u TSI. Do usvajanja izmjena TSI-jao pozitivno mišljenje koje je dala Komisija smatra se prihvatljivim sredstvom usklađenosti s osnovnim zahtjevima Direktive o interoperabilnosti i stoga se može koristiti za ocjenu podsistema.

6.2.6. Ocjena dokumentacije koja se zahtjeva za eksploataciju i održavanje

(1) Prijavljeno tijelo je odgovorno za sastavljanje tehničke dokumentacije koja sadrži zahtjevanu dokumentaciju za eksploataciju i održavanje.
(2) Prijavljeno tijelo potvrđuje samo da je dokumentacija koja se zahtjeva za eksploataciju i održavanje, kako je određeno u odredbi 4.2.12. ove TSI, dostavljena. Prijavljeno tijelo nije zaduženo za provjeru informacija sadržanih u dostavljenoj dokumentaciji.

6.2.7. Ocjenjivanje jedinica predviđenih za opštu upotrebu

(1) Ako je nova, unaprijeđena ili obnovljena jedinica koja je predviđena za opštu upotrebu predmet ocjenjivanja na osnovu ove TSI (u skladu sa odredbom 4.1.2.), neki od zahtjeva iz ove TSI zahtjevaju referentni voz za njeno ocjenjivanje. To je navedeno u odgovarajućim odredbama Odjeljka 4.2. Slično tome, neki od zahtjeva iz TSI na nivou voza ne mogu biti ocjenjeni na nivou jedinice; takvi slučajevi za odgovarajuće zahtjeve opisani su u Odjeljku 4.2. ove TSI.
(2) Prijavljeno tijelo ne provjerava područje upotrebe u pogledu tipa željezničkih vozila koja, spojena sa jedinicom koja treba da se ocijeni, obezbjeđuju da je voz u skladu sa TSI.
(3) Nakon što je takva jedinica dobila dozvolu za korišćenje, njena upotreba u sastavu voza (bez obzira da li je u skladu sa TSI ili nije) rešava se pod odgovornošću željezničkog prevoznika, na osnovu pravila utvrđenih u odredbi 4.2.2.5. TSI upravljanje i regulisanje saobraćaja (TSI OPE (sastav voza)).

6.2.8. Ocjenjivanje jedinica predviđenih za upotrebu u unapred definisanim sastavima

(1) Kada je nova, unaprijeđena ili obnovljena jedinica, koja treba da se uključi u unaprijed definisani sastav, predmet ocjenjivanja (u skladu sa poglavljem 4.1.2.), u EZ sertifikatu o verifikaciji navodi se sastav za koji je to ocjenjivanje važeće: tip vozila spojenih sa jedinicom koja se ocjenjuje, broj vozila u sastavu, raspored vozila u sastavu koji će obezbjediti da sastav voza bude usaglašen sa ovom TSI.
(2) Zahtjevi za TSI na nivou voza ocjenjuju se korišćenjem sastava referentnog voza kada i kako je to navedeno u ovoj TSI.
(3) Nakon što je takva jedinica dobila dozvolu za korišćenje, ona se može spojiti sa drugim jedinicama radi sačinjavanja sastava navedenih u EZ sertifikatu o verifikaciji.

6.2.9. Poseban slučaj: Ocjenjivanje jedinica predviđenih za uključivanje u postojeći fiksni sastav

6.2.9.1. Kontekst

(1) Ovaj posebni slučaj ocjenjivanja se primjenjuje u slučaju zamjene dijela fiksnog sastava koji je već bio pušten u rad.

U daljem tekstu su opisana dva slučaja, u zavisnosti od statusa fiksnog sastava u odnosu na TSI.
Dio fiksnog sastava koji je predmet ocjenjivanja u daljem tekstu naziva se „jedinica".

6.2.9.2. Slučaj fiksnog sastava koji je u skladu sa TSI

(1) Kada je nova, unaprijeđena ili obnovljena jedinica koja treba da se uključi u fiksni sastav predmet ocjene u odnosu na ovu TSI, a dostupan je važeći EZ sertifikat o verifikaciji za postojeći fiksni sastav, zahtjeva se ocjenjivanje u odnosu na TSI samo za novi dio u fiksnom sastavu da bi se obnovio sertifikat o postojećem fiksnom sastavu, koji se smatra obnovljenim (videti takođe odredbu 7.1.2.2.).

6.2.9.3. Slučaj fiksnog sastava koji nije u skladu sa TSI

(1) Kada je nova, unaprijeđena ili obnovljena jedinica koja treba da se uključi u fiksni sastav predmet ocjene u odnosu na ovu TSI, a nije dostupan važeći EZ sertifikat o verifikaciji za postojeći fiksni sastav, u EZ sertifikatu o verifikaciji navodi se da to ocjenjivanje ne obuhvata zahtjeve iz TSI koji se primjenjuju na fiksni sastav, već samo na ocjenjenu jedinicu.

6.3. Podsistem koji sadrži činioce interoperabilnosti bez EZ deklaracije

6.3.1. Uslovi

(1) Tokom prelaznog perioda koji se završava 31. maja 2017. godine, prijavljeno tijelo može da izdaje EZ sertifikate o verifikaciji za podsistem, čak i ako neki od činilaca interoperabilnosti koji je ugrađen u taj podsistem nije obuhvaćen odgovarajućim EZ deklaracijama o usaglašenosti ili pogodnosti za upotrebu na osnovu ove TSI (nesertifikovani činioci interoperabilnosti), ako su ispunjeni sljedeći kriterijumi:

a) Prijavljeno tijelo je provjerilo usaglašenost podsistema u odnosu na zahtjeve Odjeljka 4. i u vezi sa odjeljcima 6.2. i 7. (osim „Specifičnih slučajeva") ove TSI. Osim toga, ne primjenjuje se usaglašenost činilaca interoperabilnosti u odnosu na odjeljke 5. i 6.1, i

b) Činioci interoperabilnosti, koji nisu obuhvaćeni odgovarajućom EZ deklaracijom o usaglašenosti ili pogodnosti za upotrebu, korišćeni su u već odobrenom podsistemu i pušteni u rad u najmanje jednoj državi članici pre datuma primjene ove TSI.

(2) Za činioce interoperabilnosti koji su ocjenjeni na ovaj način ne sastavlja se EZ deklaracija o usaglašenosti ili pogodnosti za upotrebu.

6.3.2. Dokumentacija

(1) U EZ sertifikatu o verifikaciji podsistema jasno se naznačava koje činioce interoperabilnosti je prijavljeno tijelo ocjenilo kao dio provjere podsistema.

(2) U EZ deklaraciji o verifikaciji podsistema jasno se naznačava:

a) koji činioci interoperabilnosti su ocjenjeni kao dio podsistema;

b) potvrda da podsistem sadrži činioce interoparbilnosti identične onima koji su provjereni kao dio podsistema;

c) za te činioce interoperabilnosti, razlozi zbog kojih proizvođač nije obzebjedio EZ deklaraciju o usaglašenosti ili pogodnosti za upotrebu prije njegovog ugrađivanja u podsistem, uključujući primjenu prijavljenih nacionalnih propisa.

6.3.3. Održavanje podsistema sertifikovanih u skladu sa odredbom 6.3.1.

(1) Tokom prelaznog perioda, kao i nakon isteka prelaznog perioda, do unaprijeđenje i obnove podsistema (uzimajući u obzir odluku država članica o primjeni TSI) činioci interoperabilnosti koji ne posjeduju EZ deklaraciju o usaglašenosti ili pogodnosti za upotrebu, ali su proizvodi istog tipa, mogu se koristiti kao zamjene (rezervni djelovi) za potrebe održavanja podsistema, uz odgovornost lica zaduženog za održavanje (ECM).

U svakom slučaju, lice zaduženo za održavanje mora obezbjediti da komponente zamjena za potrebe održavanja budu pogodne za svoju namjenu, da se koriste u okviru svog područja primjene i da omogućavaju postizanje interoperabilnosti u okviru željezničkog sistema, dok u isto vrijeme ispunjavaju osnovne zahtjeve. Takve komponente moraju biti sledljive i

sertifikovane u skladu sa nacionalnim ili međunarodnim pravilom ili opštepriznatim pravilom prakse u železničkoj oblasti.

7. SPROVOĐENjE

7.1. Opšta pravila za sprovođenje

7.1.1. Primena na novoizgrađena vozila

7.1.1.1. Opšte

(1) Ova TSI se primjenjuje na sve jedinice vozila u okviru njene oblasti primjene koja su puštena u rad od januara 2015.godine, osim ako se primenjuju odredba 7.1.1.2. „Prelazna faza" ili odredba 7.1.1.3. „Primjena na pružna vozila" odnosno odredba 7.1.1.4. „Primjena na vozilo za vožnju isključivo na sistemu 1520 mm" u daljem tekstu.

(2) Ova TSI se ne primjenjuje na jedinice postojećih vozila koja su već puštena u rad na mreži (ili dijelu mreže) jedne od država članica u vrijeme kada ova TSI stupa na snagu, sve dok se ne unaprijede ili obnove (vidjeti odredbu 7.1.2.).

(3) Sva vozila proizvedena na osnovu projekta koji je razvijen nakon datuma primjene ove TSI moraju biti u skladu sa ovom TSI.

7.1.1.2. Prelazna faza

7.1.1.2.1. Primjena TSI tokom prelazne faze

(1) Značajan broj projekata ili ugovora koji su započeti prije datuma primjene ove TSI može dovesti do proizvodnje vozila koja nisu u potpunosti usaglašena sa ovom TSI. Za vozila na koja se odnose takvi projekti ili ugovori, određuje se prelazna faza tokom koje primjena ove TSI nije obavezna.

(2) Prelazna faza se primjenjuje na:

— projekte u poodmakloj fazi razvoja, kako je određeno u odredbi 7.1.1.2.2.

— ugovore čija primjena je u toku, kako je određeno u odredbi 7.1.1.2.3.

— vozila postojećeg projekta, kako je određeno u odredbi 7.1.1.2.4.

(3) Ako podnosilac zahtjeva odabere da ne primenjuje ovu TSI tokom prelaznog perioda, podsjeća se da se primenjuju druge TSI i/ili prijavljen nacionaln propisi na osnovu svojih odgovarajućih oblasti primjene.

Naročito, pod određenim uslovima se nastavlja primjena onih TSI koje se stavljaju van snage ovom TSI.

7.1.1.2.2. Definicija projekata u poodmakloj fazi razvoja

(1) Vozila se mogu unaprijeđivati i proizvoditi na osnovu projekata u poodmakloj fazi razvoja.

(2) Projekat treba da bude u poodmakloj fazi razvoja na dan primjene ove TSI.

7.1.1.2.3. Definicija ugovora čija primjena je u toku

(1) Vozila se unapređuju i proizvode na osnovu ugovora koji je potpisan pre datuma primjene ove TSI.

(2) Podnosilac zahtjeva mora dostaviti dokaze o datumu potpisivanja izvornog primjerka važećeg ugovora. Datum bilo kog dodatka u obliku izmjena izvornog ugovora ne uzima se u obzir kod definisanja datuma potpisivanja tog ugovora.

7.1.1.2.4. Definicija vozila postojećeg projekta

(1) Vozila se proizvode na osnovu projekta koji je razvijen prije datuma primjene ove TSI i koji stoga nije bio ocijenjen u skladu sa ovom TSI.

(2) U svrhu ove TSI, vozila se mogu opisati kao „izgrađena na osnovu postojećeg projekta" kada je ispunjen jedan od sljedeća dva uslova:

— Podnosilac zahtjeva može da dokaže da će novoizgrađena vozila biti proizvedena na osnovu dokumentovanog projekta koji se već koristio za proizvodnju vozila koja su dobila dozvolu za korišćenje u državi članici pre datuma primjene ove TSI.

— Proizvođač ili podnosilac zahtjeva mogu da dokažu da je projekat bio u fazi prije početka proizvodnje ili u fazi serijske proizvodnje na datum primjene ove TSI. Da bi se to dokazalo,

najmanje jedan prototip mora biti u fazi ugradnje sa postojećom prepoznatljivom karoserijom, a komponente koje su već naručene od poddobavljača moraju iznositi 90% njihove ukupne vrijednosti.
Podnosilac zahtjeva dokazuje nacionalnom tijelu zaduženom za bezbjednost da su ispunjeni uslovi navedeni u odgovarajućoj stavki ove tačke (u zavisnosti od date situacije).
(3) Za modifikacije postojećeg projekta, do 31. maja 2017. godine primjenjuju se sljedeća pravila:
— U slučaju modifikacija projekta koje su strogo ograničene na ono što je neophodno da bi se obezbedila tehnička usklađenost vozila sa stabilnim postrojenjima (koji odgovaraju interfejsima sa podsistemima za infrastrukturu, energiju ili za kontrolu, upravljanje i signalizaciju), primjena ove TSI nije obavezna.
— U slučaju drugih modifikacija, ne primjenjuje se postojeća odredba koja se odnosi na „postojeći projekat".

7.1.1.3. Primjena na pokretnu opremu za izgradnju i održavanje željezničke infrastrukture

(1) Primjena ove TSI na pokretnu opremu za izgradnju i održavanje željezničke infrastrukture (kako je određeno u odjeljcima 2.2. i 2.3.) nije obavezna.
(2) Podnosioci zahtjeva mogu da koriste postupak ocjene usaglašenosti koji je opisan u odredbi 6.2.1. na dobrovoljnoj osnovi da bi uspostavili EZ deklaraciju o verifikaciji u odnosu na ovu TSI; ovu EZ deklaraciju o verifikaciji kao takvu priznaju države članice.
(3) U slučaju da podnosilac zahtjeva odluči da ne primjenjuje ovu TSI, pokretna oprema za izgradnju i održavanje željezničke infrastrukture može biti odobrena u skladu sa nacionalnim tehničkim propisima.

7.1.2. Obnova i unapređenje postojećih vozila

7.1.2.1. Uvod

(1) Ova odredba pruža informacije koje se odnose na puštanje u rad .

7.1.2.2. Obnova

Država članica koristi sljedeća načela kao osnovu za utvrđivanje primjene ove TSI u slučaju obnove:
(1) Novo ocjenjivanje prema zahtjevima ove TSI potrebno je samo za osnovne parametre iz ove TSI na čije performanse modifikacije mogu uticati.
(2) Za postojeća vozila koja nisu u skladu sa TSI, kada tokom obnove nije ekonomski izvodljivo ispunjavanje zahtjeva iz TSI, obnova se može prihvatiti ako je evidentno da je osnovni parametar poboljšan u pogledu performanse koja je određena u TSI.
(3) Nacionalne strategije prelaska koje se odnose na sprovođenje drugih TSI (npr. TSI koje obuhvataju stabilna postrojenja) mogu imati uticaj na opseg primjene ove TSI.
(4) Za projekat koji uključuje elemente koji nisu usaglašeni sa TSI, postupci za ocjenjivanje usaglašenosti i EZ verifikacije koji će se primjenjivati treba da budu dogovoreni sa državom članicom.
(5) Za postojeća vozila koja nisu u skladu sa TSI, zamjena cijele jedinice ili vozila unutar jedinice (npr. zamjena nakon ozbiljnog oštećenja; videti takođe odredbu 6.2.9.) ne zahtjeva ocjenu usaglašenosti na osnovu ove TSI, sve dok su ta jedinica ili ta vozila identični onima koje zamjenjuju. Takve jedinice moraju biti sledljive i sertifikovane u skladu sa nacionalnim ili međunarodnim pravilom ili opštepriznatim pravilom prakse u željezničkoj oblasti.
(6) Za zamjenu jedinica ili vozila koja su u skladu sa TSI, zahtjeva se ocjenjivanje usaglašenosti na osnovu ove TSI.

7.1.2.3. Unaprijeđenje

Država članica koristi sljedeća načela kao osnovu za utvrđivanje primjene ove TSI u slučaju unaprijeđenja:

(1) Djelovi i osnovni parametri podsistema na koje nisu uticali radovi unaprijeđenja izuzimaju se od ocjenjivanja usaglašenosti na osnovu odredaba iz ove TSI.
(2) Novo ocjenjivanje prema zahtjevima ove TSI potrebno je samo za osnovne parametre iz ove TSI na čije performanse utiču modifikacije.
(3) Kada tokom unapređenja nije ekonomski izvodljivo ispunjavanje zahtjeva iz TSI, unaprijeđenje se može prihvatiti ako je evidentno da je osnovni parametar poboljšan u pogledu performanse koja je određena u TSI.
(4) Smjernice za države članice u vezi sa modifikacijama koje se smatraju unapređenjima date su u uputstvu za primjenu.
(5) Nacionalne strategije prelaska koje se odnose na sprovođenje drugih TSI (npr. TSI koje obuhvataju stabilna postrojenja) mogu imati uticaj na opseg primjene ove TSI.
(6) Za projekat koji uključuje elemente koji nisu usaglašeni sa TSI, postupci za ocjenjivanje usaglašenosti i EZ verifikacije koji će se primjenjivati treba da budu dogovoreni sa državom članicom.

7.1.3. Pravila koja se odnose na sertifikat o ispitivanju tipa ili projekta

7.1.3.1. Podsistem vozila

(1) Ova odredba se odnosi na tip vozila (tip jedinice u kontekstu ove TSI), koja su predmet EZ postupka provjere tipa ili projekta u skladu sa Odjeljkom 6.2. ove TSI.
(2) Osnova TSI za ocjenjivanje „tipskog ispitivanja ili pregleda projekta" utvrđena je u kolonama 2 i 3 (faza projektovanja i razvoja) iz Dodatka H ove TSI.
Faza A
(3) Faza A počinje kada podnosilac zahtjeva imenuje prijavljeno tijelo, koje je odgovorno za EZ verifikaciju, a završava se kada se izda EZ sertifikat o ispitivanju tipa.
(4) Osnova TSI za ocjenjivanje tipa utvrđena je za vremenski period faze A u trajanju od najviše sedam godina. Tokom vremenskog perioda faze A, osnova za ocjenjivanje za EZ verifikaciju koju koristi prijavljeno tijelo neće se mijenjati.
(5) Ako tokom vremenskog perioda faze A stupi na snagu revidirana verzija ove TSI, dozvoljeno je (ali nije obavezno) korišćenje te revidirane verzije, u potpunosti ili za određene djelove; u slučaju primjene koja je ograničena na određene djelove, podnosilac zahtjeva mora opravdati i dokazati posredstvom dokumentacije da primjenjivi zahtjevi ostaju usklađeni, a to mora odobriti prijavljeno tijelo.
Faza B
(6) Vremenski period faze B utvrđuje period važenja sertifikata o ispitivanju tipa kada ga izda prijavljeno tijelo. Tokom tog vremenskog perioda, jedinice mogu dobiti EZ sertifikat na osnovu usaglašenosti tipa.
(7) Sertifikat o ispitivanju tipa EZ verifikacije za podsistem važi sedam godina vremenskog perioda faze B nakon datuma njegovog izdavanja, čak i ako stupi na snagu revizija ove TSI. Tokom tog vremenskog perioda, dozvoljeno je puštanje u rad novih vozila istog tipa na osnovu EZ deklaracije o verifikaciji koja se odnosi na sertifikat o verifikaciji tipa.
Modifikacije tipa ili projekta koji već poseduje EZ sertifikat o verifikaciji
(8) Za modifikacije tipa vozila koja već poseduju sertifikat o ispitivanju tipa ili sertifikat o ispitivanju projekta, primjenjuju se sljedeća pravila:
— Izmjene se mogu izvršiti samo ponovnim ocjenjivanjem onih modifikacija koje utiču na osnovne parametre iz poslednje revizije ove TSI koja je u tom trenutku na snazi.
— Da bi se uspostavio EZ sertifikat o verifikaciji, prijavljeno tijelo se može pozvati na:
— Izvorni primjerak sertifikata o ispitivanju tipa ili pregledu projekta za djelove projekta koji su nepromjenjeni, dok je on još važeći (tokom 7 godina vremenskog perioda faze B).
— Dodatne sertifikate o ispitivanju tipa ili sertifikat o ispitivanju projekta (kojima se mijenja originalni primjerak sertifikata) za modifikovane djelove projekta koji utiču na osnovne parametre poslednje revizije ove TSI koja je u tom trenutku na snazi.

7.1.3.2. Činioci interoperabilnosti

(1) Ova odredba se odnosi na činioca interoperabilnosti koji je predmet ispitivanja tipa (modul CB) ili pogodnosti za upotrebu (modul CV).

(2) Sertifikat o ispitivanju tipa ili ispitivanju projekta odnosno pogodnosti za upotrebu važi pet godina. Tokom tog vremenskog perioda, dozvoljeno je puštanje u rad novih činioca istog tipa bez novog tipskog ocjenjivanja. Prije isteka petogodišnjeg vremenskog perioda, činilac se ocjenjuje na osnovu poslednje revizije ove TSI koja je u tom trenutku na snazi za one zahtjeve koji su se promjenili ili su novi u poređenju sa onima koji su bili osnova za izdavanje sertifikata.

7.2. Usaglašenost sa drugim podsistemima

(1) Ova TSI je razvijena uz uvažavanje drugih podsistema koji su u skladu sa odgovarajućim tehničkim specifikacijama interoperabilnosti. Shodno tome, obuhvaćeni su interfejsi sa stabilnim postrojenjima podsistema infrastrukture, energije odnosno kontrole i upravljanja, koji su u skladu sa tehničkim specifikacijama interoperabilnosti za podsisteme infrastrukture, energije, odnosno kontrole, upravljanja i signalizacije.

(2) Zbog toga, metode i faze sprovođenja koje se odnose na vozila zavise od napretka sprovođenja TSI za podsisteme infrastrukture, energije, odnosno kontrole, upravljanja i signalizacije.

(3) Osim toga, TSI koje obuhvataju stabilna postrojenja omogućuju niz različitih tehničkih karakteristika (npr. „oznaka vrste saobraćaja" u TSI za infrastrukturu, „sistem napajanja strujom" u TSI za energiju).

(4) Kad su u pitanju vozila, odgovarajuće tehničke karakteristike evidentiraju se u „Evropskom registru odobrenih tipova vozila".

(5) Kad su u pitanju stabilna postrojenja, one su dio glavnih karakteristika koje su evidentirane u „Registru infrastrukture".

DODACI

Dodatak A: Odbojnik i vučni uređaj

Dodatak B: Sistem širine kolosjeka od 1520 mm „T"

Dodatak C: Posebne odredbe za pokretnu opremu za izgradnju i održavanje željezničke infrastrukture

Dodatak D: Sistem za mjerenje energije

Dodatak E: Antropometrijska mjerenja mašinovođe

Dodatak F: Vidljivost sprijeda
Dodatak G: Servisiranje
Dodatak H: Ocjenjivanje podsistema vozila
Dodatak I: Spisak aspekata za koje tehnička specifikacija nije dostupna (otvorena pitanja)
Dodatak J: Spisak tehničkih specifikacija navedenih u ovoj TSI
Dodatak J-1: Spisak standarda ili normativnih dokumenata
Dodatak J-2: Spisak tehničkih dokumenata dostupnih na veb sajtu ERA

Dodatak A

Sistem odbojnika i zavojnog kvačila

A.1. **Odbojnici**

Kada su odbojnici ugrađeni na kraj jedinice, oni se postavljaju u paru (tj. simetrično i jedan naspram drugog) i imaju iste karakteristike.

Visina središnje linije odbojnika mora biti između 980 mm i 1065 mm iznad nivoa šina u svim uslovima opterećenja i istrošenosti.

Kad su u pitanju kola za prevoz automobila pod najvećim opterećenjem i lokomotive, dozvoljena je minimalna visina od 940 mm.

Standardni razmak između središnjih linija odbojnika nominalno iznosi:

— na širini kolojseka od 1435 mm: 1750 mm ± 10 mm simetrično oko središnje linije vozila.

Dozvoljeno je da jedinice sa dvojnim profilom koje su predviđene za vožnju između mreže standardnog profila od 1435 mm i mreža širokog profila imaju različitu vrijednost razmaka između središnjih linija odbojnika (npr. 1850 mm), pod uslovom da je obezbjeđena poptuna usaglašenost sa odbojnicima za standardni profil kolosjeka od 1435 mm.

— na širini kolosjeka od 1524 mm: 1830 mm (+/– 10 mm)

— na širini kolosjeka od 1600 mm: 1905 mm (+/– 3 mm)

— na širini kolosjeka od 1668 mm: 1850 mm ± 10 mm simetrično oko središnje linije vozila, uzimajući u obzir posebne odredbe utvrđene u odredbi 6.2.3.1. specifikacije na koju se upućuje u Aneksu I-1, indeks 67.

Veličina odbojnika je takva da nije moguće da ih vozila blokiraju u horizontalnim krivinama i krivinama sa prelaznicama. Najmanje horizontalno preklapanje između glava odbojnika u kontaktu iznosi 25 mm.

Ispitivanje u vezi sa ocjenjivanjem:

Određivanje veličine odbojnika mora se obaviti sa dva vozila koja prolaze kroz S-krivinu poluprečnika 190 m bez srednje ravne dionice i kroz S-krivinu poluprečnika 150 m sa srednjom ravnom dionicom od najmanje 6 m.

A.2. Zavojno kvačilo

Standardni sistem zavojnog kvačila između vozila je neprodužni sistem i sastoji se od zavojnog kvačila koje je trajno pričvršćeno za kuku, kuke tegljenika i tegljenice sa elastičnim sistemom.

Visina središnje linije kuke tegljenika mora biti između 950 mm i 1045 mm iznad nivoa šina u svim uslovima opterećenja i istrošenosti.

Kad su u pitanju vozila za prevoz automobila pod najvećim opterećenjem i lokomotive, dozvoljena je minimalna visina od 920 mm. Najveća razlika u visini između novih točkova sa konstruktivnom masom u radnom stanju i potpuno istrošenih točkova sa konstruktivnom masom pod normalnim korisnim teretom ne smije da prelazi 85 mm za isto vozilo. Ocjenjivanje se vrši proračunom.

Svako vozilo ima opremu za podržavanje stremena kada on nije u upotrebi. Nijedan dio sklopa kvačila ne može se nalaziti niže od 140 mm iznad nivoa šina u najnižem dopuštenom položaju odbojnika.

— Dimenzije i karakteristike zavojnog kvačila, kuke tegljenika i vučnog uređaja u skladu su sa specifikacijom na koju se upućuje u Aneksu I-1, indeks 68.

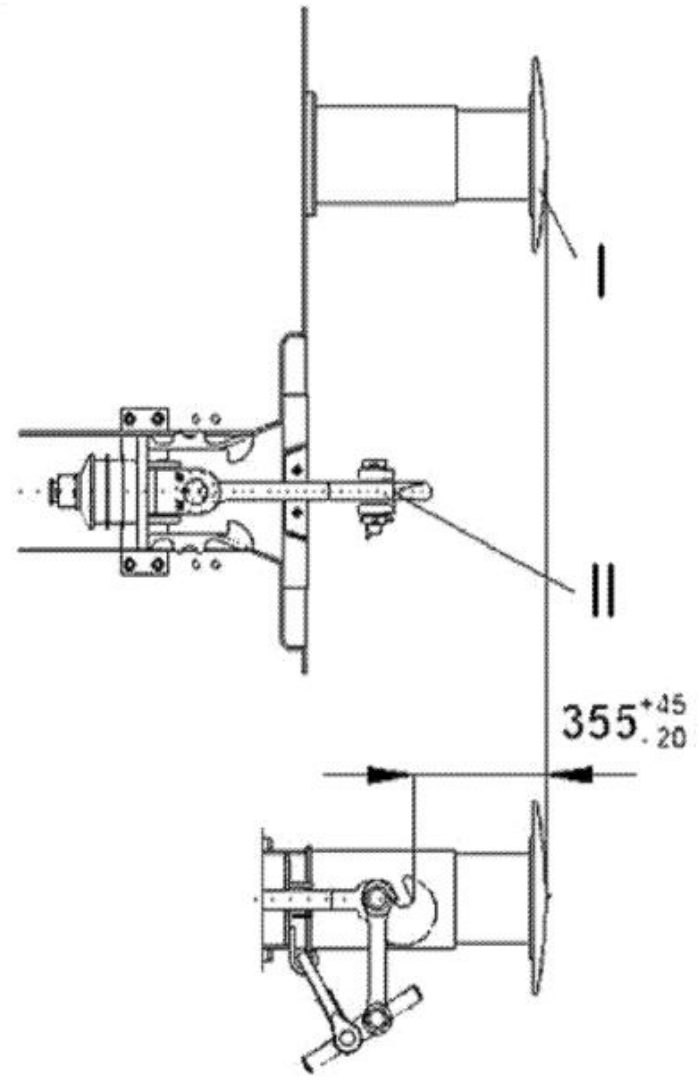
— Najveća težina zavojnog kvačila ne smije prelaziti 36 kg, ne uključujući težinu kopče kuke za spajanje (stavka br. 1 na sl. 4. i 5. specifikacije na koju se upućuje u Aneksu I-1, indeks 68.).

A.3. Interakcija vučne i odbojne opreme

— Statičke karakteristike vučnog uređaja i odbojnika moraju biti usklađene da bi se obezbjedilo da voz može prelaziti krivine najmanjeg poluprečnika koje su određene u odredbi

4.2.3.6. ove TSI na bezbjedan način u normalnim uslovima spajanja (npr. bez zaključavanja odbojnika, itd.).
— Izgled zavojnog kvačila i odbojne opreme:
— Razmak između prednje ivice otvora kuke tegljenika i prednje strane potpuno rastegnutih odbojnika iznosi 355 mm + 45/–20 mm u novim uslovima kako je prikazano na sl. A1.

Slika A1.
Vučni uređaj i odbojnici
Konstrukcije i mehanički delovi
Odbojnici

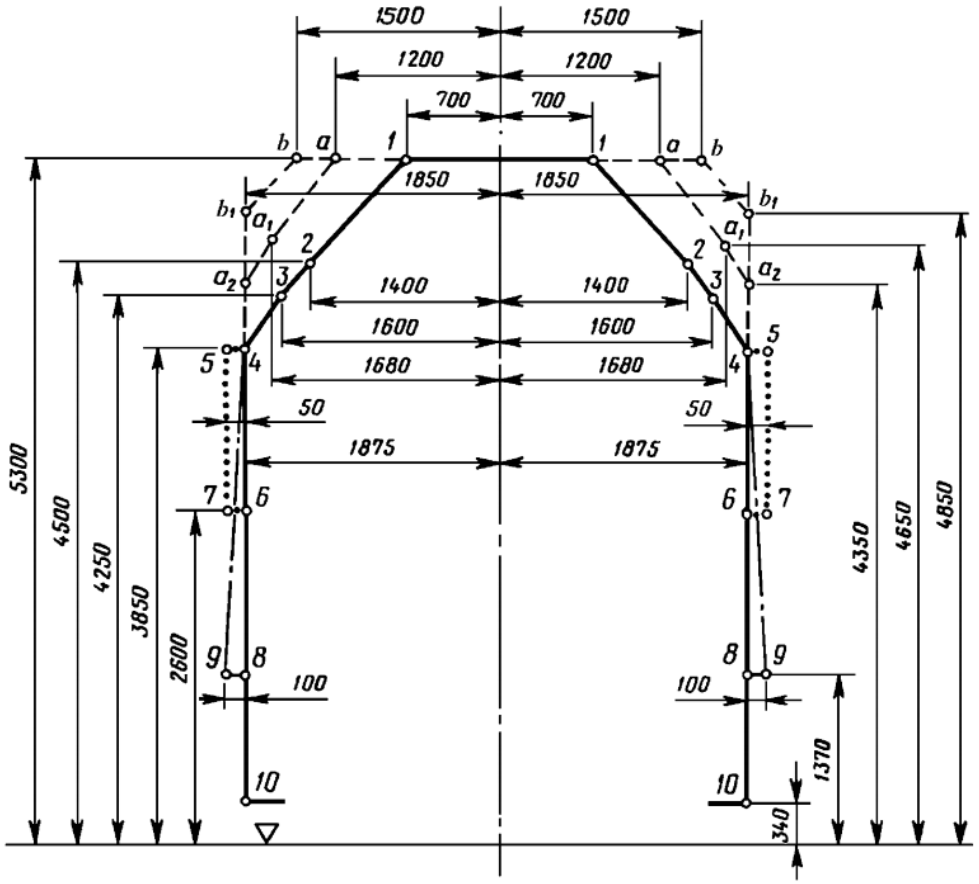


I Potpuno rastegnuti odbojnik
II Otvor kuke tegljenika

Dodatak B

Sistem širine kolosjeka od 1520 mm „T”

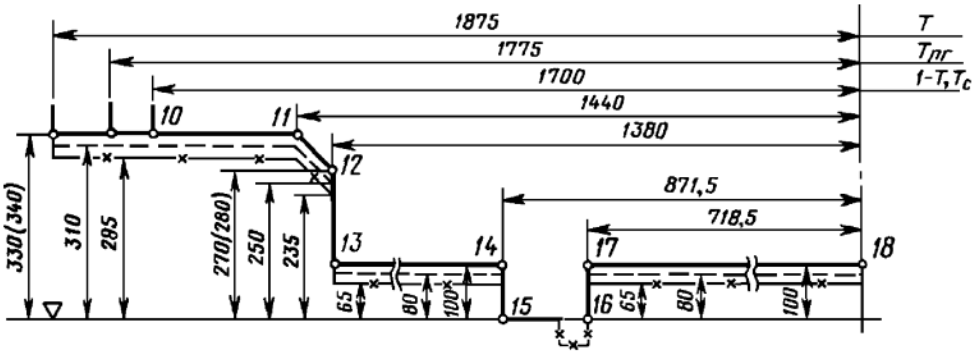
Referentni profil za širinu kolosjeka 1520 „T” gornjih djelova (za vozila):
Vozna površina



(Dimenzije u mm)

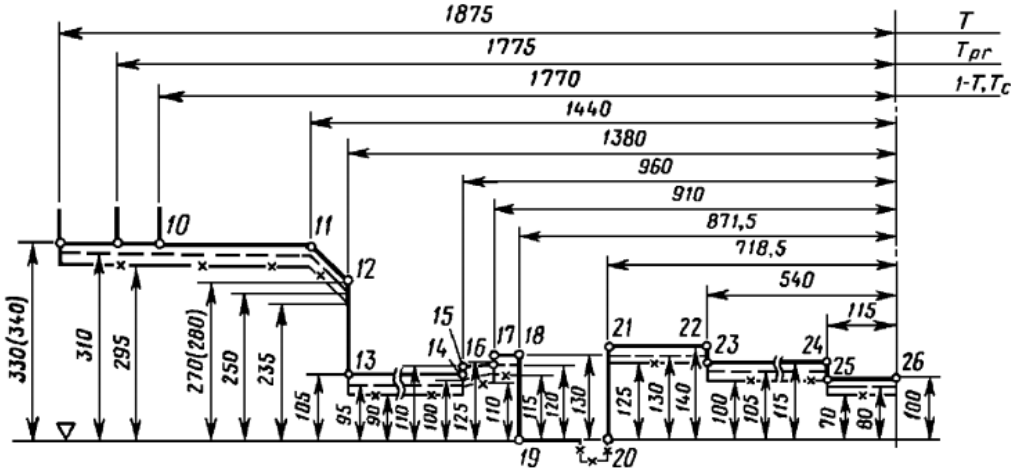
••••• zona za signale ugrađene na vozilu

Referentni profil za donje delove:



Napomena: Za vozila predviđena za upotrebu na kolosjeku širine 1520 mm, s izuzetkom prelaska preko ranžirnih brijegova koji su opremljeni kolosječnim kočnicama.

Referentni profil za donje djelove:



Napomena: Za željeznička vozila predviđena za upotrebu na kolosjeku širine od 1520 mm koja mogu da prelaze preko ranžirnih brijegova koji su opremljeni kolosječnim kočnicama.

Dodatak C

Posebne odredbe za pružna vozila (OTM)

C.1.Čvrstoća konstrukcije vozila

Zahtjevi iz odredbe 4.2.2.4. ove TSI dopunjuju se na sljedeći način:
Okvir vozila mora da bude u stanju da izdrži statička opterećenja iz specifikacije na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 7. ili statička opterećenja prema specifikaciji na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 102. bez prelaženja dozvoljenih vrijednosti koje su navedene.
Odgovarajuća konstruktivna kategorija specifikacije na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 102. je sljedeća:
— za vozila za koje nije dozvoljeno slobodno manevrisanje ili manevrisanje preko ranžirnih brijegova: F-II;
— za sva ostala vozila: F-I.
Ubrzanje u x-smjeru prema specifikaciji na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 7, tabela 13, ili prema specifikaciji na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 102, tabela 10. iznosi ± 3 g.

C.2. Podizanje i podizanje dizalicom

Sanduk vozila obuhvata mjesta za podizanje pomoću kojih se cijelo vozilo može bezbjedno podići ili podići dizalicom. Potrebno je odrediti mjesta za podizanje i mjesta za podizanje dizalicom.
Da bi se olakšao rad tokom popravke ili inspekcijskog pregleda odnosno prilikom postavljanja vozila na kolosjek, sa obe duže strane vozila moraju postojati najmanje dva mjesta za podizanje pomoću kojih se vozilo može podići u praznom ili opterećenom stanju.
Da bi se omogućilo postavljanje uređaja za podizanje dizalicom, ispod mjesta za podizanje ostavlja se prostor koji ne smije biti blokiran prisustvom nepokretnih djelova. Slučajevi opterećenja usklađeni su sa onima koji su odabrani u Dodatku C.1. ove TSI i primjenjuju se za podizanje i podizanje dizalicom u uslovima servisiranja i u radionici.

C.3. Dinamičko ponašanje u vožnji

Dozvoljeno je da se karakteristike u vožnji određuju pomoću ispitivanja u vožnji ili upućivanjem na slične tipove odobrenih vozila kako je navedeno u odredbi 4.2.3.4.2. ove TSI odnosno posredstvom simulacije.
Primjenjuju se sljedeća dodatna odstupanja od specifikacije na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 16:
— Za ovu vrstu vozila uvijek se sprovode ispitivanja po pojednostavljenoj metodi
— kada se obave ispitivanja u vožnji prema specifikaciji na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 16. sa profilom novog točka, ona su važeća za udaljenost od najviše 50 000 km. Posle 50 000 km neophodno je:
— ponovo obraditi točkove;
— ili izračunati ekvivalentnu koničnost istrošenog profila i provjeriti da se ona ne razlikuje više od 50% od vrijednosti ispitivanja iz specifikacije na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 16. (uz najveću razliku od 0,05);
— odnosno obaviti novo ispitivanje prema specifikaciji na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 16. sa istrošenim profilom točka;
— generalno, stacionarna ispitivanja za određivanje parametara karakteristika trčećeg stroja u skladu sa specifikacijom na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 16, odredba 5.4.3.2. nisu neophodna;

— ako se zahtjevana ispitna brzina ne može dobiti od samog vozila, ona se vuče radi ispitivanja.
— kada se koristi ispitna zona 3 (kako je opisano u tabeli 9. specifikacije na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 16.), dovoljno je imati najmanje 25 saobraznih dionica pruge.

Ponašanje u vožnji može se dokazati simulacijom ispitivanja iz specifikacije na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 16. (uz prethodno navedene izuzetke) kada postoji potvrđeni model reprezentativnog kolosjeka i radnih uslova mašine.
Kada se koriste iste ulazne karakteristike kolosjeka, model vozila za simulaciju karakteristika u vožnji potvrđuje se poređenjem rezultata modela sa rezultatima ispitivanja u vožnji.

Potvrđeni model je simulacioni model koji je provjeren pomoću stvarnih ispitivanja u vožnji koja u dovoljnoj mjeri pokreću vješanje i kod kojih postoji bliska povezanost između rezultata ispitivanja u vožnji i predviđanja simulacionog modela na istom ispitnom kolosjeku.

Dodatak D

Sistem mjerenja energije u vozilu

1. Zahtjevi za sisteme za mjerenje energije u vozilu (EMS) — Sistemski zahtjevi

Funkcije sistema su:

— Funkcija mjerenja energije (EMF), mjerenje napona i struje, izračunavanje podataka o energiji i proizvodnji energije.

— Sistem za obradu podataka (DHS), proizvodnja prikupljenih skupova podataka za naplatu energije za potrebe fakturisanja spajanjem podataka iz EMF-a sa podacima o vremenu i geografskom položaju, kao i čuvanje tih podataka radi slanja u sistem za prikupljanje podataka o energiji duž pruge (DCS) preko komunikacionog sistema.

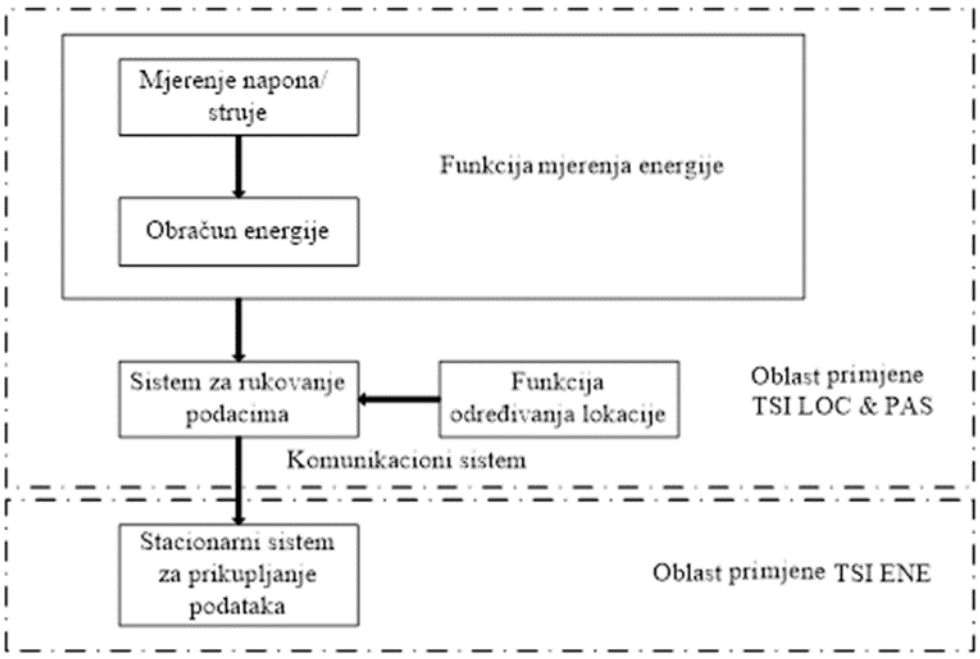
— Funkcija određivanja lokacije u vozilu koja daje geografski položaj vučnog vozila.

Ako podaci koji dolaze iz funkcije određivanja lokacije u vozilu nisu neophodni za potrebe fakturisanja u državi članici, dozvoljeno je da se ne ugrađuju komponente koje služe toj funkciji. U svakom slučaju, svaki takav EMS sistem proizvodi se uz uvažavanje mogućeg uključivanja funkcije određivanja lokacije u budućnosti.

Pomenute funkcije mogu se obavljati posredstvom pojedinačnih uređaja ili u kombinaciji sa jednim ili više integrisanih sklopova.

Pomenute funkcije i njihov dijagram toka podataka prikazani su na slici u daljem tekstu.

Slika D-1.



EMS mjeri energiju dobijenu od sistema za napajanje strujom za koje je vučno vozilo projektovano i ispunjava sljedeće zahtjeve:

— mjeri se sva aktivna i reaktivna energija koja je oduzeta iz kontaktnog voda i vraćena u njega;

— naznačena struja i naznačeni napon EMS-a usklađuju se sa naznačenom strujom i naznačenim naponom vučnog vozila;

— sistem nastavlja da funkcioniše ispravno nakon promjene između sistema za snabdjevanje energijom za vuču;

— EMS je zaštićen od neovlašćenog pristupa;

— gubitak napajanja strujom ne utiče na podatke koji se skladište u EMS-u.

Dozvoljen je pristup podacima iz EMS-a u druge svrhe (npr. povratna informacija za mašinovođu u vezi sa efikasnim funkcionisanjem voza), pod uslovom da se može dokazati da se time ne narušava cjelovitost funkcija EMS-a i podataka.

2. Funkcija mjerenja energije (EMF)

2.1. Meteorološki zahtjevi

EMF podleže meteorološkoj kontroli koja se sprovodi u skladu sa sljedećim:

(1) Tačnost EMF-a za mjerenje aktivne energije u skladu je sa odredbama 4.2.4.1. - 4.2.4.4. specifikacije na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 103.

(2) Svaki uređaj koji sadrži jednu ili više funkcija EMF-a naznačava:

a) meteorološku kontroli, i

b) njenu klasu tačnosti, na osnovu oznaka klasa koje su određene u specifikaciji na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 103.

Klasa tačnosti provjerava se ispitivanjem.

2.2. Ostali zahtjevi

Vrijednosti izmjerene energije koje proizvodi EMF imaju isto referentno vremensko razdoblje od 5 minuta prema UTC vremenu na kraju svakog referentnog vremenskog razdoblja; počevši od vremenske oznake 00:00:00.

Dozvoljeno je korišćenje kraćih razdoblja mjerenja ako se podaci u vozilu mogu prikupiti u roku od 5 minuta referentnog vremenskog razdoblja.

3. Sistem za obradu podataka (DHS)

DHS prikuplja podatke bez oštećenja istih.

DHS kao referentno vremensko razdoblje koristi isti sat kao i EMF.

DHS obuhvata skladištenje podataka u memoriji čiji kapacitet je dovoljan za čuvanje prikupljenih podataka najmanje 60 dana u nizu.

DHS ima sposobnost da ga na lokalnom nivou može koristiti ovlašćeno osoblje u vozu posredstvom odgovarajuće opreme (npr. laptop računar) da bi se obezbedila prilika za reviziju i alternativni metod spasavanja podataka.

DHS proizvodi CEBD podatke (prikupljeni skupovi podataka za naplatu energije) spajanjem sljedećih podataka za svako referentno vremensko razdoblje:

— jedinstveni identifikacioni EMS broj, koji se sastoji od evropskog broja vozila (EVN) i još jednog dodatnog broja koji na jedinstven način određuje svaki EMS u vučnom vozilu, bez pregrada;

— vrijeme završetka svakog razdoblja određenog kao godina, mjesec, dan, sat, minut i sekunda;

— podaci o lokaciji na kraju svakog razdoblja;

— potrošena/rekuperisana aktivna i reaktivna (ako je potrebno) energija u svakom razdoblju, u jedinicama Wh (aktivna energija) i varh (reaktivna energija) ili njihovim decimalnim sadržaocima.

4. Funkcija određivanja lokacije

Funkcija određivanja lokacije dostavlja podatke o lokaciji DHS sistemu koji potiču iz spoljašnjeg izvora.

Podaci iz funkcije određivanja lokacije sinhronizuju se u skladu sa UTC vremenom i referentnim vremenskim razdobljem iz EMF-a u vozilu.

Funkcija određivanja lokacije pruža podatke o položaju koji su izraženi kao geografska dužina i geografska širina korišćenjem decimalnih stepena sa pet decimalnih mjesta. Pozitivne vrijednosti se koriste za sjever i istok; negativne vrednosti se koriste za jug i zapad.

Funkcija određivanja lokacije na otvorenom mora imati tačnost od 250 ili manje.

5. Telekomunikacione veze vozila

Specifikacija koja se odnosi na protokole interfejsa i format prenijetih podataka predstavlja otvoreno pitanje.

6. Posebni postupci ocjenjivanja

6.1. Sistem mjerenja energije

Ako se u daljem tekstu upućuje na metode ocjenjivanja utvrđene u seriji standarda iz Aneksa J-1, indeksi 103, 104. i 105, uzimaju se samo oni aspekti koji su neophodni za ocjenjivanje zahtjeva u navedenom Dodatku D u vezi sa sistemom mjerenja energije koji je dio EZ verifikacije za podsistem željezničkih vozila.

6.1.1. EMF

Tačnost svakog uređaja koji sadrži jednu ili više funkcija EMF-a ocjenjuje se ispitivanjem svake funkcije, u referentnim uslovima, korišćenjem odgovarajućih metoda opisanih u odredbama 5.4.3.4.1, 5.4.3.4.2. i 5.4.4.3.1. specifikacije na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 103. Kvalitet ulaznih podataka i raspon faktora snage prilikom ispitivanja odgovaraju vrijednostima utvrđenim u Tabeli 3. specifikacije na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 103.

Tačnost cijelog EMF-a ocjenjuje se proračunom, korišćenjem metode opisane u odredbi 4.2.4.2. specifikacije na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 103.

Uticaji temperature na tačnost svakog uređaja koji sadrži jednu ili više funkcija EMF-a ocjenjuje se ispitivanjem svake funkcije, pod referentnim uslovima (osim za temperaturu), korišćenjem odgovarajuće metode kako je opisano u odredbama 5.4.3.4.3.1. i 5.4.4.3.2.1. specifikacije na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 103.

Srednji temperaturni koeficijent svakog uređaja koji sadrži jednu ili više funkcija EMF-a ocjenjuje se ispitivanjem svake funkcije, pod referentnim uslovima (osim za temperaturu), korišćenjem odgovarajuće metode kako je opisano u odredbama 5.4.3.4.3.2. i 5.4.4.3.2.2. specifikacije na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 103.

6.1.2. DHS

Prikupljanje i obrada podataka u okviru DHS-a ocjenjuje se ispitivanjem, korišćenjem metode opisane u odredbama 5.4.8.3.1, 5.4.8.5.1, 5.4.8.5.2. i 5.4.8.6. specifikacije na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 104.

6.1.3. EMS

Pravilno funkcionisanje EMS-a ocjenjuje se ispitivanjem, korišćenjem metode opisane u odredbama 5.3.2.2, 5.3.2.3, 5.3.2.4. i 5.5.3.2. specifikacije na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 105.

Dodatak E

Antropometrijske mjere mašinovođe

Sljedeći podaci predstavljaju „stanje razvijenosti tehnike” i moraju se koristiti.

Napomena: Oni će biti predmet EN standarda koji je trenutno u postupku izrade.

— Osnovna antropometrijska mjerenja najnižeg i najvišeg osoblja za vožnju:

Uzimaju se u razmatranje dimenzije date u Dodatku E iz Objave Međunarodne željezničke unije (UIC) 651 (četvrto izdanje, jul 2002.).

— Dodatne antropometrijske dimenzije najnižeg i najvišeg osoblja za vožnju:

Uzimaju se u razmatranje dimenzije date u Dodatku G iz Objave Međunarodne željezničke unije (UIC) 651 (četvrto izdanje, jul 2002.).

Dodatak F

Vidljivost sprijeda

Sljedeći podaci predstavljaju „stanje razvijenosti tehnike” i moraju se koristiti.

Napomena: Oni će biti predmet EN standarda koji je trenutno u postupku izrade.

F.1. Opšte

Projekat upravljačnice pruža podršku mašinovođinoj vidljivosti spoljašnjih informacija koje čine dio njegovog zadatka vožnje i štiti njegovu vidljivost od smetnji iz spoljašnjih izvora. To obuhvata sljedeće:

— Smanjuje se treperenje na donjoj ivici vjetrobranskog stakla koje može izazvati zamor,

— Obezbjeđuje se zaštita od sunca i odsjaja čeonih svetala od dolazećih vozova, bez smanjenja vidljivosti mašinovođe za spoljašnje znakove, signale i druge vizuelne informacije,

— Položaj opreme u upravljačnici ne smije da blokira ili narušava vidljivost mašinovođe za spoljašnje informacije,

— Dimenzije, položaj, oblik i fina obrada prozora (uključujući održavanje) ne ometaju vidljivost mašinovođe spreda i pružaju podršku vožnji,

— Položaj, vrsta i kvalitet uređaja za čišćenje i raščišćavanje obezbjeđuju da mašinovođa može da održava jasnu vidljivost sprijeda u većini vremenskih i radnih uslova i ne ometaju mu pogled,

— Upravljačnica se projektuje na takav način da je mašinovođa okrenut napred prilikom vožnje,

— Upravljačnica se projektuje tako da omogućava mašinovođi da sa svog sjedećeg upravljačkog mjesta ima jasnu i nesmetanu liniju optičke vidljivosti kako bi mogao da razlikuje signalne znakove koji su postavljeni sa lijeve i desne strane kolosjeka, kako je određeno u Dodatku D iz Objave Međunarodne željezničke unije (UIC) 651 (četvrto izdanje, jul 2002.).

Napomena: Položaj sjedišta iz navedenog Dodatka D mora se smatrati primjerom; TSI ne propisuje položaj sjedišta (lijevo, centralno ili desno) u upravljačnici; TSI ne propisuje stajaće upravljačko mjesto u svim vrstama jedinica.

Pravila navedena u prethodnom dodatku uređuju uslove vidljivosti za svaki smjer vožnje na ravnom kolosjeku i u krivinama poluprečnika od 300 m i više. Ona se primjenjuju na položaj mašinovođe.

Napomene:

— U slučaju upravljačnice opremljene sa 2 sjedišta mašinovođe (opcija sa 2 upravljačka mjesta), ona se primjenjuju na 2 sjedeća položaja.

— U odredbi 4.2.9.1.3.1. ove TSI određeni su posebni uslovi za lokomotive sa centralnom upravljačnicom i pružna vozila.

F.2. Referentni položaj vozila u odnosu na kolosjek:

Primjenjuje se tačka 3.2.1. iz Objave Međunarodne željezničke unije (UIC) 651 (četvrto izdanje, jul 2002.).

Zalihe i korisni teret uzimaju se u obzir kako je određeno u specifikaciji na koju se upućuje u Aneksu J-1, indeks 13. i odredbi 4.2.2.10. ove TSI.

F.3. Referentni položaj za oči članova posade

Primjenjuje se tačka 3.2.2. iz Objave Međunarodne željezničke unije (UIC) 651 (četvrto izdanje, jul 2002.).

Udaljenost vjetrobranskog stakla od očiju mašinovođe u sjedećem položaju mora biti veća ili jednaka 500 mm.

F.4. Uslovi vidljivosti

Primjenjuje se tačka 3.3. iz Objave Međunarodne željezničke unije (UIC) 651 (četvrto izdanje, jul 2002.).
Napomena: Tačka 3.3.1. iz Objave Međunarodne željezničke unije (UIC) 651 poziva se na stajaći položaj iz njene tačke 2.7.2. u kojoj je određen najmanji razmak od 1,8 metara između poda i gornje ivice prednjeg prozora.

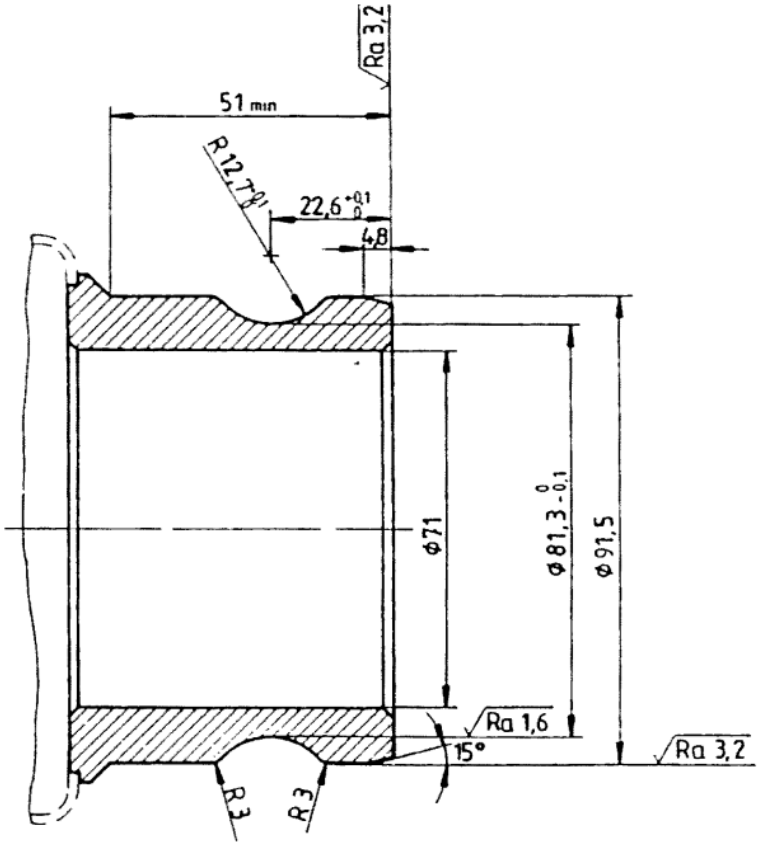
Dodatak G

Servisiranje

Priključci za sistem pražnjenja toaleta u vozilima:

Slika G1.

Raspršivač za pražnjenje (Unutrašnji dio)

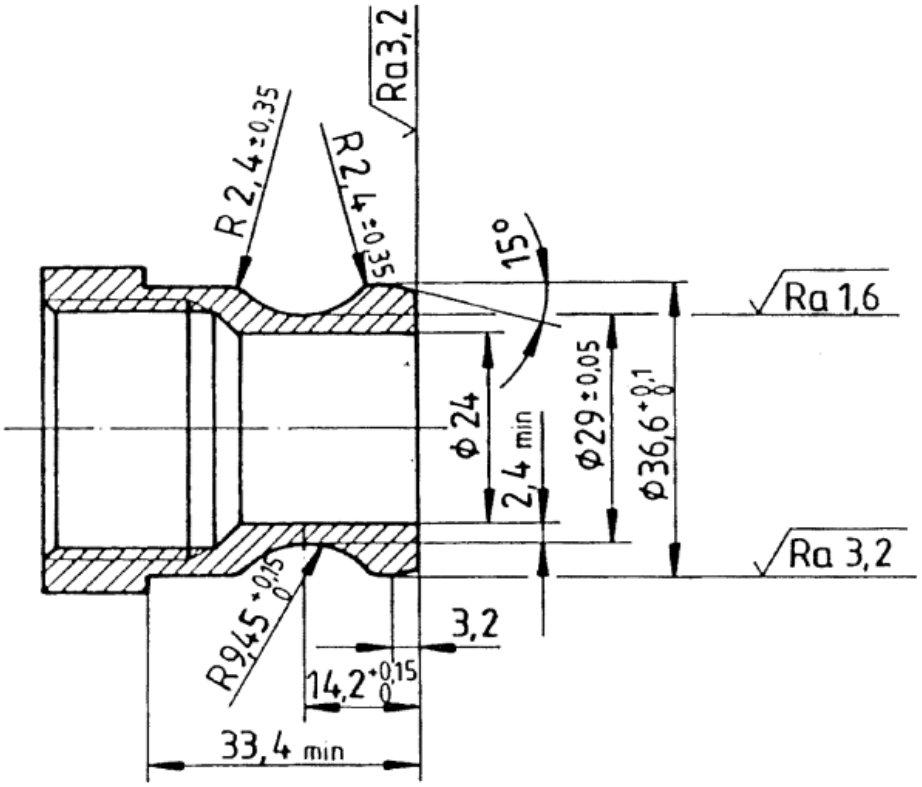


Opšte tolerancije +/– 0,1

Materijal: nerđajući čelik

Slika G2.

Neobavezni priključak za ispiranje rezervoara toaleta (Unutrašnji dio)



Opšte tolerancije +/– 0,1
Materijal: nerđajući čelik

Dodatak H

Ocjenjivanje podsistema vozila

G.1. Oblast primjene

U ovom Dodatku se navodi ocjenjivanje usaglašenosti podsistema vozila.

G.2. Karakteristike i moduli

Karakteristike podsistema koje se ocjenjuju u različitim fazama projektovanja, razvoja i proizvodnje označene su sa X u tabeli H.1. Krstić u koloni 4 tabele H.1. označava da se odgovarajuće karakteristike potvrđuju ispitivanjem svakog pojedinačnog podsistema.

Tabela H.1.

Ocjenjivanje podsistema vozila

1		**2**	**3**	**4**	**5**
Karakteristike koje se ocjenjuju, kako je utvrđeno u odredbi 4.2. ove TSI		Faza projektovanja i razvoja		Faza proizvodnje	Određeni postupak ocjenjivanja
		Razmatranje projekta	Ispitivanje tipa	Pojedinačno ispitivanje	
Element podsistema vozila	Odredba				Odredba
Konstrukcija i mehanički delovi	**4.2.2**				
Unutrašnje kvačilo	4.2.2.2.2	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	—
Krajnje kvačilo	4.2.2.2.3	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Činilac interoperabilnosti Automatsko centralno kvačilo	5.3.1	X	X	X	—
Činilac interoperabilnosti Ručno krajnje kvačilo	5.3.2	X	X	X	—
Pomoćno kvačilo	4.2.2.2.4	X	X	Nije primjenjivo	—
Činilac interoperabilnosti Pomoćno kvačilo	5.3.3	X	X	X	
Pristup osoblja za kvačenje i raskvačivanje	4.2.2.2.5				—
Prolazi	4.2.2.3	X	X	Nije primjenjivo	—
Čvrstoća konstrukcije vozila	4.2.2.4	X	X	Nije primjenjivo	—
Pasivna bezbjednost	4.2.2.5	X	X	Nije primjenjivo	—
Podizanje i podizanje dizalicom	4.2.2.6	X	X	Nije primjenjivo	—
Ugradnja uređaja na konstrukciju sanduka vozila	4.2.2.7	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Vrata za ulazak osoblja i tereta	4.2.2.8	X	X	Nije primenjivo	—
Mehaničke karakteristike stakla	4.2.2.9	X	Nije primjenjivo	Nije primenjivo	—
Uslovi opterećenja i izvagana masa	4.2.2.10	X	X	X	6.2.3.1
Interakcija kolosjeka i tovarnog profila	**4.2.3**				

1		2	3	4	5
Karakteristike koje se ocjenjuju, kako je utvrđeno u odredbi 4.2. ove TSI		Faza projektovanja i razvoja		Faza proizvodnje	Određeni postupak ocjenjivanja
		Razmatranje projekta	Ispitivanje tipa	Pojedinačno ispitivanje	
Element podsistema vozila	Odredba				Odredba
Tovarni profili	4.2.3.1	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Opterećenje točka	4.2.3.2.2	X	X	Nije primjenjivo	6.2.3.2
Karakteristike željezničkih vozila za usaglašenost sa sistemima detekcije voza	4.2.3.3.1				—
Nadzor stanja osovinskih ležajeva	4.2.3.3.2	X	X	Nije primenjivo	—
Zaštita od iskliznuća prilikom vožnje na zakrivljenom kolosjeku	4.2.3.4.1	X	X	Nije primenjivo	6.2.3.3
Zahtjevi za dinamičko ponašanje u vožnji	4.2.3.4.2. a)	X	X	Nije primenjivo	6.2.3.4
Aktivni sistemi — bezbjednosni zahtjev	4.2.3.4.2. b)	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	6.2.3.5
Granične vrijednosti bezbjednosti tokom vožnje	4.2.3.4.2. 1	X	X	Nije primenjivo	6.2.3.4
Granične vrijednosti opterećenja kolosjeka	4.2.3.4.2. 2	X	X	Nije primenjivo	6.2.3.4
Ekvivalentna koničnost	4.2.3.4.3	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	—
Projektovane vrijednosti za nove profile točkova	4.2.3.4.3. 1	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	6.2.3.6
Radne vrijednosti ekvivalentne koničnosti osovinskog sklopa	4.2.3.4.3. 2	X			—
Konstrukcija rama obrtnog postolja	4.2.3.5.1	X	X	Nije primenjivo	—
Mehaničke i geometrijske karakteristike osovinskih sklopova	4.2.3.5.2. 1	X	X	X	6.2.3.7
Mehaničke i geometrijske karakteristike točkova	4.2.3.5.2. 2	X	X	X	—
Činioci interoperabilnosti točkovi	5.3.2	X	X	X	6.1.3.1
Osovinski sklopovi sa promjenljivim razmakom točkova	4.2.3.5.2. 3	Otvoreno	Otvoreno	Otvoreno	Otvoreno
Najmanji poluprečnik krivine	4.2.3.6	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Zaštitne ograde	4.2.3.7	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Kočenje	**4.2.4**				
Funkcionalni zahtjevi	4.2.4.2.1	X	X	Nije primjenjivo	—
Bezbjednosni zahtjevi	4.2.4.2.2	X	Nije	Nije	6.2.3.5

1		2	3	4	5
Karakteristike koje se ocjenjuju, kako je utvrđeno u odredbi 4.2. ove TSI		Faza projektovanja i razvoja		Faza proizvodnje	Određeni postupak ocjenjivanja
		Razmatranje projekta	Ispitivanje tipa	Pojedinačno ispitivanje	
Element podsistema vozila	Odredba				Odredba
			primjenjivo	primjenjivo	
Vrsta sistema kočnice	4.2.4.3	X	X	Nije primjenjivo	—
Upravljanje kočnicom	**4.2.4.4**				
Kočenje u slučaju opasnosti	4.2.4.4.1	X	X	X	—
Radno kočenje	4.2.4.4.2	X	X	X	—
Komanda za direktno kočenje	4.2.4.4.3	X	X	X	—
Komanda za dinamičko kočenje	4.2.4.4.4	X	X	Nije primjenjivo	—
Komanda za pritvrdno(ručno) kočenje	4.2.4.4.5	X	X	X	—
Performanse kočenja	**4.2.4.5**				
Opšti zahtjevi	4.2.4.5.1	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Kočenje u slučaju opasnosti	4.2.4.5.2	X	X	X	6.2.3.8
Radno kočenje	4.2.4.5.3	X	X	X	6.2.3.9
Proračuni koji se odnose na toplotni kapacitet	4.2.4.5.4	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	—
Pritvrdna(ručna) kočnica	4.2.4.5.5	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Granične vrijednosti profila adhezije između točka i šine	4.2.4.6.1	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova	4.2.4.6.2	X	X	Nije primjenjivo	6.2.3.10
Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova (činilac interoperabilnosti)	5.3.3	X	X	X	6.1.3.2
Interfejs sa vučom — Sistemi kočenja povezani sa vučom (električni, hidro-dinamički)	4.2.4.7	X	X	X	—
Sistem kočenja nezavisan od uslova adhezije	**4.2.4.8**				
Opšte	4.2.4.8.1.	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Magnetna kočnica	4.2.4.8.2.	X	X	Nije primjenjivo	—
Šinska kočnica sa vrtložnim strujama	4.2.4.8.3	Otvoreno	Otvoreno	Otvoreno	Otvoreno
Pokazivač stanja i kvara na kočnici	4.2.4.9	X	X	X	—
Zahtjevi za kočnice u svrhe spasavanja	4.2.4.10	X	X	Nije primjenjivo	—
Stavke u vezi sa putnicima	**4.2.5**				

1		2	3	4	5
Karakteristike koje se ocjenjuju, kako je utvrđeno u odredbi 4.2. ove TSI		Faza projektovanja i razvoja		Faza proizvodnje	Određeni postupak ocjenjivanja
		Razmatranje projekta	Ispitivanje tipa	Pojedinačno ispitivanje	
Element podsistema vozila	Odredba				Odredba
Sanitarni sistemi	4.2.5.1	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	6.2.3.11
Sistem za obavještavanje putnika sistem za zvučno obaveštavanje	4.2.5.2	X	X	X	—
Putnički alarm	4.2.5.3	X	X	X	—
Putnički alarm — bezbjednosni zahtjevi	4.2.5.3	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	6.2.3.5
Komunikacioni uređaji za putnike	4.2.5.4	X	X	X	—
Spoljna vrata: ulazak i izlazak iz željezničkih vozila	4.2.5.5	X	X	X	—
Spoljana vrata — bezbjednosni zahtjevi	4.2.5.5	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	6.2.3.5
Konstrukcija sistema spoljnih vrata	4.2.5.6	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Unutrašnja vrata	4.2.5.7	X	X	Nije primjenjivo	—
Kvalitet vazduha u unutrašnjosti vozila	4.2.5.8	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	6.2.3.12
Bočni prozori na karoseriji	4.2.5.9	X			—
Uslovi životne sredine i aerodinamički efekti	**4.2.6**				
Uslovi životne sredine	**4.2.6.1**				
Temperatura	4.2.6.1.1	X	[*] Nije primjenjivo X ([*])	Nije primjenjivo	—
Snijeg, led i grad	4.2.6.1.2	X	[*] Nije primjenjivo X ([*])	Nije primjenjivo	—
Aerodinamički efekti	**4.2.6.2**				
Uticaji vazdušnih struja na putnike na peronu i pružne radnike	4.2.6.2.1			Nije primjenjivo	6.2.3.13
Impuls čeonog pritiska	4.2.6.2.2	X	X	Nije primjenjivo	6.2.3.14
Maksimalne promjene pritiska u tunelima	4.2.6.2.3	X	X	Nije primjenjivo	6.2.3.15
Bočni vetar	4.2.6.2.4	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	6.2.3.16
Spoljna svjetla i uređaji za vizuelno i zvučno upozorenje	**4.2.7**				
Spoljna prednja i zadnja svjetla	**4.2.7.1**				
Čeona svjetla činilac interoperabilnosti	4.2.7.1.1. 5.3.6	X	X	Nije primjenjivo	— 6.1.3.3
Poziciona svjetla	4.2.7.1.2.	X	X	Nije	—

1		2	3	4	5
Karakteristike koje se ocjenjuju, kako je utvrđeno u odredbi 4.2. ove TSI		Faza projektovanja i razvoja		Faza proizvodnje	Određeni postupak ocjenjivanja
		Razmatranje projekta	Ispitivanje tipa	Pojedinačno ispitivanje	
Element podsistema vozila	Odredba				Odredba
činilac interoperabilnosti	5.3.7			primjenjivo	6.1. 3.4
Zadnja svjetla činilac interoperabilnosti	4.2.7.1.3. 5.3.8	X	X	Nije primjenjivo	— 6.1.3.5
Kontrola sijalica	4.2.7.1.4	X	X	Nije primjenjivo	—
Sirena	**4.2.7.2**				
Opšte— zvuk upozorenja činilac interoperabilnosti	4.2.7.2.1. 5.3.9	X	X	Nije primjenjivo	— 6.1.3.6
Nivoi zvučnog pritiska sirene za upozorenje	4.2.7.2.2 5.3.9	X	X	Nije primenjivo	6.2.3.17 6.1.3.6
Zaštita	4.2.7.2.3	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	—
Kontrola	4.2.7.2.4	X	X	Nije primenjivo	—
Vučna i električna oprema	**4.2.8**				
Performanse vuče	**4.2.8.1**				
Opšte	**4.2.8.1.1**				
Zahtjevi za performanse	4.2.8.1.2	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Napajanje strujom	**4.2.8.2**				
Opšte	4.2.8.2.1	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Rad u okviru opsega napona i frekvencija	4.2.8.2.2	X	X	Nije primjenjivo	—
Rekuperativno kočenje sa vraćanjem energije u kontaktni vod	4.2.8.2.3	X	X	Nije primjenjivo	—
Maksimalna snaga i struja iz kontaktnog voda	4.2.8.2.4	X	X	Nije primjenjivo	6.2.3.18
Maksimalna struja u stanju mirovanja za mreže jednosmjerne struje	4.2.8.2.5	X	X	Nije primjenjivo	—
Faktor snage	4.2.8.2.6	X	X	Nije primjenjivo	6.2.3.19
Smetnje u energetskom sistemu	4.2.8.2.7	X	X	Nije primjenjivo	—
Funkcija mjerenja potrošnje energije	4.2.8.2.8	X	X	Nije primjenjivo	—
Zahtjevi povezani sa pantografom	4.2.8.2.9			Nije primjenjivo	6.2.3.20 & 21
Pantograf (činioci interoperabilnosti)	5.3.10	X	X	X	6.1.3.7

1		2	3	4	5
Karakteristike koje se ocjenjuju, kako je utvrđeno u odredbi 4.2. ove TSI		Faza projektovanja i razvoja		Faza proizvodnje	Određeni postupak ocjenjivanja
		Razmatranje projekta	Ispitivanje tipa	Pojedinačno ispitivanje	
Element podsistema vozila	Odredba				Odredba
Klizači pantografa (činioci interoperabilnosti)	5.3.11	X	X	X	6.1.3.8
Električna zaštita voza Glavni prekidač	4.2.8.2.10 5.3.12	X	X	Nije primjenjivo	—
Sistem dizel ili druge vuče zasnovan na motorima sa unutrašnjim sagorjevanjem	4.2.8.3	—	—	—	Druga direktiva
Zaštita od opasnosti od strujnog udara	4.2.8.4	X	X	Nije primjenjivo	—
Upravljačnica i upravljanje	**4.2.9**				
Upravljačnica	4.2.9.1	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Opšte	4.2.9.1.1	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Ulazak i izlazak	4.2.9.1.2	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Ulazak i izlazak u radnim uslovima	4.2.9.1.2.1	X	Nije primjenjivo	Nije primenjivo	—
Izlaz za evakuaciju iz upravljačnice	4.2.9.1.2.2	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Spoljna vidljivost	4.2.9.1.3	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Vidljivost sprijeda	4.2.9.1.3.1	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Pogled sa strane i unazad	4.2.9.1.3.2	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Unutrašnji izgled	4.2.9.1.4	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Sjedište mašinovođe činilac interoperabilnosti	4.2.9.1.5 5.3.13	X	Nije primjenjivo X	Nije primjenjivo X	—
Upravljački pult–Ergonomija	4.2.9.1.6	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Upravljanje klimatizacijom i kvalitetom vazduha	4.2.9.1.7	X	X	Nije primjenjivo	6.2.3.12
Unutrašnje osvjetljenje	4.2.9.1.8	X	X	Nije primjenjivo	—
Vjetrobransko staklo–Mehaničke karakteristike	4.2.9.2.1	X	X	Nije primjenjivo	6.2.3.22
Vjetrobransko staklo–Optičke karakteristike	4.2.9.2.2	X	X	Nije primjenjivo	6.2.3.22
Vjetrobransko staklo–Oprema	4.2.9.2.3	X	X	Nije primjenjivo	—
Interfejs mašinovođa-vozilo	**4.2.9.3**				

1		2	3	4	5
Karakteristike koje se ocjenjuju, kako je utvrđeno u odredbi 4.2. ove TSI		Faza projektovanja i razvoja		Faza proizvodnje	Određeni postupak ocjenjivanja
		Razmatranje projekta	Ispitivanje tipa	Pojedinačno ispitivanje	
Element podsistema vozila	Odredba				Odredba
Funkcija kontrole aktivnosti mašinovođe	4.2.9.3.1	X	X	X	—
Brzinomjer	4.2.9.3.2	—	—	—	—
Jedinica za prikaz i ekrani za mašinovođu	4.2.9.3.3	X	X	Nije primjenjivo	—
Kontrole i pokazivači	4.2.9.3.4				—
Obilježavanje	4.2.9.3.5	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Funkcija daljinskog upravljanja osoblja za manevrisanje	4.2.9.3.6	X	X	Nije primjenjivo	—
Alat i prenosiva oprema u vozilu	4.2.9.4	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Prostor za odlaganje ličnih stvari osoblja	4.2.9.5	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Registrujući uređaj	4.2.9.6	X	X	X	—
Protivpožarna zaštita i evakuacija	**4.2.10**				
Uopšteno i kategorizacija	4.2.10.1	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Mjere za sprečavanje požara	4.2.10.2	X	X	Nije primjenjivo	—
Mjere za otkrivanje / kontrolu požara	4.2.10.3	X	X	Nije primjenjivo	—
Zahtjevi koji se odnose na vanredne situacije	4.2.10.4	X	X	Nije primenjivo	—
Zahtjevi koji se odnose na evakuaciju	4.2.10.5	X	X	Nije primenjivo	—
Servisiranje	**4.2.11**				
Čišćenje vetrobranskog stakla upravljačnice	4.2.11.2	X	X	Nije primenjivo	—
Priključak na sistem za pražnjenje rezervoara toaleta Činilac interoperabilnosti	4.2.11.3 5.3.14	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	—
Oprema za punjenje vodom	4.2.11.4	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	—
Priključci za punjenje vodom Činilac interoperabilnosti	4.2.11.5 5.3.15	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	—
Posebni zahtjevi za gariranje vozova	4.2.11.6	X	X	Nije primenjivo	—
Oprema za točenje goriva	4.2.11.7	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	—
Čišćenje unutrašnjosti voza — napajanje strujom	4.2.11.8	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	—

1		2	3	4	5
Karakteristike koje se ocjenjuju, kako je utvrđeno u odredbi 4.2. ove TSI		Faza projektovanja i razvoja		Faza proizvodnje	Određeni postupak ocjenjivanja
		Razmatranje projekta	Ispitivanje tipa	Pojedinačno ispitivanje	
Element podsistema vozila	Odredba				Odredba
Dokumentacija vezana za eksploataciju i održavanje	**4.2.12**				
Opšte	4.2.12.1	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	—
Opšta dokumentacija	4.2.12.2	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	—
Dokumentacija koja se odnosi na održavanje	4.2.12.3	X	Nije primenjivo	Nije primenjivo	—
Dosije o opravdanosti koncepta održavanja	4.2.12.3.1	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Dosije o održavanju	4.2.12.3.2	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Radna dokumentacija	4.2.12.4	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Dijagram podizanja i uputstva	4.2.12.4	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
Opisi u vezi sa spasavanjem	4.2.12.5	X	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	—
(*)Tipsko ispitivanje ako i na način kako odredi Podnosilac prijave.					

Dodatak I

Aspekti za koje tehnička specifikacija nije dostupna (otvorena pitanja)

Otvorena pitanja koja se odnose na tehničku usklađenost između vozila i mreže:

Element podsistema vozila	**Odredba ove TSI**	**Tehnički aspekti koji nisu obuhvaćeni ovom TSI**	**Komentari**
Usklađenost sa sistemima detekcije voza	4.2.3.3.1	Videti specifikaciju na koju se upućuje u Aneksu I-2, indeks 1.	Otvorena pitanja koja su takođe navedena u TSI CCS.
Dinamičko ponašanje u vožnji za širine kolosjeka 1520 mm	4.2.3.4.2 4.2.3.4.3	Dinamičko ponašanje u vožnji	Normativni dokumenti navedeni u TSI zasnovani su na iskustvu koje je stečeno na sistemu od 1435 mm.
Sistem kočenja nezavisan od uslova adhezije	4.2.4.8.3	Ekvivalentna koničnost.	Oprema nije obavezna.
Aerodinamički efekti za širine kolosjeka 1520 mm, 1524 mm i 1668 mm	4.2.6.2	Šinska kočnica sa vrtložnim strujama	Treba provjeriti kompatibilnost sa datom mrežom.
Aerodinamički efekti na kolosjek sa zastorom za vozila projektovane brzine ≥ 190 km/h	4.2.6.2.5	Granične vrijednosti i ocjena usaglašenosti	Normativni dokumenti navedeni u TSI zasnovani su na iskustvu koje je stečeno na sistemu od 1435 mm.

Otvorena pitanja koja se ne odnose na tehničku usklađenost između vozila i mreže:

Element podsistema vozila	**Odredba ove TSI**	**Tehnički aspekti koji nisu obuhvaćeni ovom TSI**	**Komentari**
Pasivna bezbjednost	4.2.2.5	Primjena scenarija 1. i 2. na lokomotive sa centralnim kvačilom i vučnom silom koja je veća od 300 kN.	Ako nije dostupno tehničko rešenje, moguća su ograničenja na nivou operacija.
Osovinski sklopovi sa promjenljivim razmakom točkova	4.2.3.5.2.3	Ocjena usaglašenosti	Mogućnost projekta
Sistem mjerenja energije u vozilu	4.2.8.2.8. i Dodatak G	Telekomunikacione veze vozila specifikacija koja se odnosi na protokole interfejsa i format prenijetih podataka.	Opis telekomunikacione veze vozila daju se u tehničkoj dokumentaciji
Sistemi za ograničavanje i kontrolu požara	4.2.10.3.4	Ocjena usaglašenosti sistema za ograničavanje i kontrolu požara osim punih pregrada.	Treba koristiti standard serije EN 61375-2-6 .

Dodatak J

Tehničke specifikacije na koje se upućuje u ovoj TSI

J.1 **Standardi ili normativni dokumenti**

	TSI		**Normativni dokument**	
Indeks br.	**Karakteristike koje treba ocijeniti**	**Tačka**	**Dokument br.**	**Obavezne tačke**
1	Unutrašnje kvačilo za jedinice voza sa zajedničkim postoljem	4.2.2.2.2	EN 12663-1:2010 MEST EN 12663-1:2012	6.5.3, 6.7.5
2	Krajnje kvačilo — ručni UIC tip — povezivanje cijevi	4.2.2.2.3	EN 15807:2012	relevantna tač. (*)
3	Krajnje kvačilo — ručni UIC tip — čeone slavine	4.2.2.2.3	EN 14601:2005 +A1:2010 MEST EN 14601:2013	relevantna tač. (*)
4	Krajnje kvačilo — ručni UIC tip — bočni raspored kočnog voda i slavina	4.2.2.2.3	UIC 648:sept 2001	relevantna tač. (*)
5	Pomoćno kvačilo — interfejs sa jedinicom za izvlačenje	4.2.2.2.4	UIC 648:sept 2001	relevantna tač. (*)
6	Pristup osoblja za kvačenje i raskvačivanje — prostor za osoblje za manevrisanje	4.2.2.2.5	EN 16116-1:2013 MEST EN 16116-1:2015	6.2
7	Čvrstoća konstrukcije vozila — opšte kategorizacija vozila metoda provjere	4.2.2.4 Dodatak C C	EN 12663-1:2010 MEST EN 12663-1:2012	relevantna tač. (*) 5.2 9.2 6.1 – 6.5
8	Pasivna bezbjednost — opšte kategorizacija scenariji Raonik	4.2.2.5	EN 15227:2008 +A1:2011 MEST EN 15227:2013	Osim Aneksa A 4- tabela 1. 5- tabela 2, 6. 5- tabela 3, 6.5.
9	Podizanje i podizanje dizalicom — geometrija trajnih i zamenjivih djelova	4.2.2.6	EN 16404:2014 MEST EN 16404:2016	5.3, 5.4
10	Podizanje i podizanje dizalicom — označavanje	4.2.2.6	EN 15877-2:2013 MEST EN 15877-2:2015	4.5.17
11	Podizanje i podizanje dizalicom — metoda provjere čvrstoće	4.2.2.6	EN 12663-1:2010 MEST EN 12663-1:2012	6.3.2, 6.3.3, 9.2
12	Ugradnja uređaja na konstrukciju sanduka vozila	4.2.2.7	EN 12663-1:2010 MEST EN 12663-1:2012	6.5.2

	TSI		Normativni dokument	
Indeks br.	**Karakteristike koje treba ocijeniti**	**Tačka**	**Dokument br.**	**Obavezne tačke**
13	Uslovi opterećenja i izvagana masa — uslovi opterećenja pretpostavka uslova opterećenja	4.2.2.10	EN 15663:2009 /AC:2010 MEST EN 15663:2013	2.1 relevantna tač. (*)
14	Tovarni profili — metoda, referentni profili provjera profila pantografa	4.2.3.1	EN 15273-2:2013 MEST EN 15273-2:2015	relevantna tač. (*) A.3.12.
15	Nadzor stanja osovinskih ležajeva — zona vidljiva za pružnu opremu	4.2.3.3.2.2	EN 15437-1:2009 MEST EN 15437-1:2013	5.1, 5.2
16	Dinamičko ponašanje u vožnji	4.2.3.4.2 Dodatak C	EN 14363:2005 MEST EN 14363:2014	relevantna tač. (*)
17	Dinamičko ponašanje u vožnji — granične vrijednosti bezbjednosti tokom vožnje	4.2.3.4.2.1	EN 14363:2005 MEST EN 14363:2014	5.3.2.2
18	Dinamičko ponašanje u vožnji — za vozila sa manjkom nadvišenja spoljne šine u krivini> 165 mm	4.2.3.4.2.1	EN 15686:2010	relevantna tač. (*)
19	Dinamičko ponašanje u vožnji — granične vrijednosti opterećenja kolosjeka	4.2.3.4.2.2	EN 14363:2005 MEST EN 14363:2014	5.3.2.3
20	Konstrukcija rama obrtnog postolja	4.2.3.5.1	EN 13749:2011 MEST EN 13749:2013	6.2, Aneks C
21	Konstrukcija rama obrtnog postolja — spoj između vozila i obrtnog postolja	4.2.3.5.1	EN 12663-1:2010 MEST EN 12663-1:2012	relevantna tač. (*)
22	Kočenje — vrsta kočnog sistema, kočni sistem UIC	4.2.4.3	EN 14198:2004 MEST EN 14198:2013	5.4
23	Performanse kočenja — proračun — opšte	4.2.4.5.1	EN 14531-1:2005 или EN 14531-6:2009 MEST EN 14531-1:2014	relevantna tač. (*)
24	Performanse kočenja — koeficijent trenja	4.2.4.5.1	EN 14531-1:2005 MEST EN 14531-1:2014	5.3.1.4
25	Performanse kočenja u slučaju opasnosti — vrijeme odziva /	4.2.4.5.2	EN 14531-1:2005	5.3.3 5.12

	TSI		Normativni dokument	
Indeks br.	**Karakteristike koje treba ocijeniti**	**Tačka**	**Dokument br.**	**Obavezne tačke**
	vrijeme kašnjenja procenat kočne mase		MEST EN 14531-1:2014	
26	Performanse kočenja u slučaju opasnosti — proračun	4.2.4.5.2	EN 14531-1:2005 или EN 14531-6:2009 MEST EN 14531-1:2014	relevantna tač. (*)
27	Performanse kočenja u slučaju opasnosti — koeficijent trenja	4.2.4.5.2	EN 14531-1:2005 MEST EN 14531-1:2014	5.3.1.4
28	Performanse normalnog kočenja — proračun	4.2.4.5.3	EN 14531-1:2005 ili EN 14531-6:2009 MEST EN 14531-1:2014	relevantna tač. (*)
29	Performanse pritvrdne (ručne) kočnice — proračun	4.2.4.5.5	EN 14531-1:2005 или EN 14531-6:2009 MEST EN 14531-1:2014	relevantna tač. (*)
30	Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova — projekat metod provjere sistem za nadzor rotacije točkova	4.2.4.6.2	EN 15595:2009 MEST EN 15595:2013	4 5, 6 4.2.4.3
31	Magnetna kočnica	4.2.4.8.2	UIC 541-06:Jan 1992	Dodatak 3
32	Prepoznavanje prepreke na vratima — osjetljivost maksimalna sila	4.2.5.5.3	FprEN 14752:2014	5.2.1.4.1 5.2.1.4.2.2
33	Otvaranje vrata u slučaju opasnosti — ručna sila za otvaranje vrata	4.2.5.5.9	FprEN 14752:2014	5.5.1.5
34	Uslovi životne sredine — temperatura	4.2.6.1.1	EN 50125-1:2014 MEST EN 50125-1:2015	4.3
35	Uslovi životne sredine — uslovi snijega, leda i grada	4.2.6.1.2	EN 50125-1:2014 MEST EN 50125-1:2015	4.7
36	Uslovi životne sredine — raonik	4.2.6.1.2	EN 15227:2008 +A1:2011 MEST EN 15227:2013	relevantna tač. (*)
37	Aerodinamički efekti — metoda	4.2.6.2.4.	EN 14067-	5

	TSI		Normativni dokument	
Indeks br.	**Karakteristike koje treba ocijeniti**	**Tačka**	**Dokument br.**	**Obavezne tačke**
	provjere bočnih vetrova		6:2010 MEST EN 14067-6:2012	
38	Čeona svjetla — boja jačina osvetljenja kratkih čeonih svjetala usklađivanje jačine osvjetljenja dugih čeonih svetala	4.2.7.1.1	EN 15153-1:2013 MEST EN 15153-1:2014	5.3.3 5.3.4. tabela 2, red prvi 5.3.4. tabela 2, red prvi 5.3.5
39	Poziciona svjetla — boja spektralna raspodela zračenja jačina osvjetljenja	4.2.7.1.2	EN 15153-1:2013 MEST EN 15153-1:2014	5.4.3.1. tabela 4. 5.4.3.2 5.4.4 Tabela 6.
40	Zadnja svetla — boja jačina osvjetljenja	4.2.7.1.3	EN 15153-1:2013 MEST EN 15153-1:2014	5.5.3 Tabela 7. 5.5.4 Tabela 8.
41	Nivoi zvučnog pritiska sirene za upozorenje	4.2.7.2.2	EN 15153-2:2013 MEST EN 15153-2:2014	5.2.2
42	Rekuperativno kočenje sa vraćanjem energije u kontaktni vod	4.2.8.2.3	EN 50388:2012 MEST EN 50388:2012	12.1.1
43	Maksimalna snaga i struja iz nadzemnog kontaktnog voda — automatska regulacija struje	4.2.8.2.4	EN 50388:2012 MEST EN 50388:2012 MEST EN 50388:2012	7.2
44	Faktor snage — metoda provjere	4.2.8.2.6	EN 50388:2012 MEST EN 50388:2012	6
45	Smetnje u energetskom sistemu za mreže naizmjenične struje — harmonici i dinamički efekti studija usaglašenosti	4.2.8.2.7	EN 50388:2012 MEST EN 50388:2012	10.1 10.3 Tabela 5. Aneks D 10.4
46	Radni raspon visine pantografa (nivo činilaca interoperabilnosti) — karakteristike	4.2.8.2.9.1.2	EN 50206-1:2010 MEST EN 50206-1:2011	4.2, 6.2.3
47	Geometrija glave pantografa	4.2.8.2.9.2	EN 50367:2012 MEST EN 50367:2012	5.3.2.2
48	Geometrija glave pantografa — vrsta 1600 mm	4.2.8.2.9.2.1	EN 50367:2012 MEST EN	Aneks A.2. Slika A.6.

	TSI		Normativni dokument	
Indeks br.	**Karakteristike koje treba ocijeniti**	**Tačka**	**Dokument br.**	**Obavezne tačke**
			50367:2012	
49	Geometrija glave pantografa — vrsta 1950 mm	4.2.8.2.9.2.2	EN 50367:2012 MEST EN 50367:2012	Aneks A.2. Slika A.7.
50	Strujni kapacitet pantografa (nivo činilaca interoperabilnosti)	4.2.8.2.9.3	EN 50206-1:2010 MEST EN 50206-1:2011	6.13.2
51	Spuštanje pantografa (nivo vozila) — vreme za spuštanje pantografa ADD	4.2.8.2.9.10	EN 50206-1:2010 MEST EN 50206-1:2011	4.7 4.8
52	Spuštanje pantografa (nivo vozila) — dinamički izolacioni razmak	4.2.8.2.9.10	EN 50119:2009 MEST EN 50119:2011	Tabela 2.
53	Električna zaštita voza — koordinacija zaštite	4.2.8.2.10	EN 50388:2012 MEST EN 50388:2012	11
54	Zaštita od električnih opasnosti	4.2.8.4	EN 50153:2002 MEST EN 50153:2015	relevantna tač. (*)
55	Vjetrobransko staklo — mehaničke karakteristike	4.2.9.2.1	EN 15152:2007 MEST EN 15152:2012	4.2.7, 4.2.9
56	Vjetrobransko staklo — primarne / sekundarne slike optičko krivljenje transmisija svjetlosti hromatičnost	4.2.9.2.2	EN 15152:2007 MEST EN 15152:2012	4.2.2 4.2.3 4.2.4 4.2.5 4.2.6
57	Registrujući uređaj — funkcionalni zahtjevi performanse bilježenja integritet obezbjeđenje integriteta podataka nivo zaštite	4.2.9.6	EN/IEC 62625-1:2013	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.4 4.3.1.2.2 4.3.1. 4 4.3.1.5 4.3.1.7
58	Mjere za sprečavanje požara — zahtjevi u pogledu materijala	4.2.10.2.1	EN 45545-2:2013 MEST EN 45545-2:2017	relevantna tač. (*)
59	Posebne mjere za zapaljive tečnosti	4.2.10.2.2	EN 45545-2:2013 MEST EN 45545-2:2017	Tabela 5.
60	Mjere zaštite od širenja požara za putnička vozila— ispitivanje	4.2.10.3.4	EN 1363-1:2012	relevantna tač. (*)

	TSI		Normativni dokument	
Indeks br.	**Karakteristike koje treba ocijeniti**	**Tačka**	**Dokument br.**	**Obavezne tačke**
	pregrade		MEST EN 1363-1:2013	
61	Mjere zaštite od širenja požara za putnička vozila— ispitivanje pregrade	4.2.10.3.5	EN 1363-1:2012 MEST EN 1363-1:2013	relevantna tač. (*)
62	Svjetla za slučaj opasnosti — nivo osvjetljenja	4.2.10.4.1	EN 13272:2012 MEST EN 13272:2012	5.3
63	Vozna sposobnost	4.2.10.4.4	EN 50553:2012 MEST EN 50553:2014	relevantna tač. (*)
64	Priključci za punjenje vode	4.2.11.5	EN 16362:2013	relevantna tač. (*)
65	Posebni zahtjevi za gariranje vozova — lokalni spoljni pomoćni izvor energije	4.2.11.6	EN/IEC 60309-2:1999	relevantna tač. (*)
66	Automatsko centralno odbojno kvačilo — tip 10	5.3.1	EN 16019:2014 MEST EN 16019:2016	relevantna tač. (*)
67	Ručno krajnje kvačilo — tip UIC	5.3.2	EN 15551:2009 MEST EN 15551:2013	relevantna tač. (*)
68	Ručno krajnje kvačilo — tip UIC	5.3.2	EN 15566:2009 MEST EN 15566:2013	relevantna tač. (*)
69	Pomoćno kvačilo	5.3.3	EN 15020:2006 +A1:2010 MEST EN 15020:2013	relevantna tač. (*)
70	Glavni prekidač — koordinacija zaštite	5.3.12	EN 50388:2012 MEST EN 50388:2012	11
71	Točkovi — metoda provjere kriterijum odlučivanja metode dalje provjere termomehaničko ponašanje	6.1.3.1	EN 13979-1:2003 +A2:2011 MEST EN 13979-1:2012	7.2.1, 7.2.2 7.2.3 7.3 6
72	Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova — metode provjere program ispitivanja	6.1.3.2	EN 15595:2009 MEST EN 15595:2013	5 samo 6.2.3. iz 6.2.
73	Čeona svetla — boja jačina osvjetljenja	6.1.3.3	EN 15153-1:2013 MEST EN 15153-1:2014	6.3 6.4
74	Poziciona svjetla — boja	6.1.3.4	EN 15153-	6.3

	TSI		Normativni dokument	
Indeks br.	**Karakteristike koje treba ocijeniti**	**Tačka**	**Dokument br.**	**Obavezne tačke**
	jačina osvjetljenja		1:2013 MEST EN 15153-1:2014	6.4
75	Zadnja svjetla — boja jačina osvetljenja	6.1.3.5	EN 15153-1:2013 MEST EN 15153-1:2014	6.3 6.4
76	Sirena — zvuk nivo zvučnog pritiska	6.1.3.6	EN 15153-2:2013 MEST EN 15153-1:2014 MEST EN 15153-1:2014	6. 6
77	Pantograf — statička kontaktna sila	6.1.3.7	EN 50367:2012 MEST EN 50367:2012	7.2
78	Pantograf — granična vrijednost	6.1.3.7	EN 50119:2009 MEST EN 50119:2011	5.1.2
79	Pantograf — metoda provjere	6.1.3.7	EN 50206-1:2010 MEST EN 50206-1:2011	6.3.1
80	Pantograf — dinamičko ponašanje	6.1.3.7	EN 50318:2002 MEST EN 50318:2011	relevantna tač. (*)
81	Pantograf — karakteristike interakcije	6.1.3.7	EN 50317:2012 MEST EN 50317:2013	relevantna tač. (*)
82	Klizači pantografa — metoda provjere	6.1.3.8	EN 50405:2006 MEST EN 50405:2016	5.2.2, 5.2.3, 5.2.4, 5.2.6, 5.2.7
83	Zaštita od iskliznuća prilikom vožnje na zakrivljenom kolosjeku	6.2.3.3	EN 14363:2005 MEST EN 14363:2014	4.1
84	Dinamičko ponašanje u vožnji — metoda provjere ocjenjivanje kriterijuma uslovi ocjenjivanja	6.2.3.4	EN 14363:2005 MEST EN 14363:2014	5 relevantna tač. (*) relevantna tač. (*)
85	Ekvivalentna koničnost — definicije dionica pruge	6.2.3.6	EN 13674-1:2011 MEST EN 13674-1:2013	relevantna tač. (*)
86	Ekvivalentna koničnost — definicije profila točka	6.2.3.6	EN 13715:2006 MEST EN	relevantna tač. (*)

	TSI		Normativni dokument	
Indeks br.	**Karakteristike koje treba ocijeniti**	**Tačka**	**Dokument br.**	**Obavezne tačke**
			13715:2013	
87	Osovinski sklop — sklop	6.2.3.7	EN 13260:2009 +A1:2010 +A2:2012 MEST EN 13260:2013	3.2.1
88	Osovinski sklop — osovine, metoda verifikacije kriterijum odlučivanja	6.2.3.7	EN 13103:2009 +A1:2010 +A2:2012 MEST EN 13103:2013	4, 5, 6 7
89	Osovinski sklop — osovine, metoda verifikacije kriterijum odlučivanja	6.2.3.7	EN 13104:2009 +A1:2010 MEST EN 13104:2013	4, 5, 6 7
90	Osovinska kućišta/ležajevi	6.2.3.7	EN 12082:2007 MEST EN 12082:2013	6
91	Performanse kočenja u slučaju opasnosti	6.2.3.8	EN 14531-1:2005 MEST EN 14531-1:2014	5.11.3
92	Performanse radnog kočenja	6.2.3.9	EN 14531-1:2005 MEST EN 14531-1:2014	5.11.3
93	Sistem za zaštitu od proklizavanja točkova — metoda provjere performansi	6.2.3.10	EN 15595:2009 MEST EN 15595:2013	6.4
94	Uticaj vazdušnih struja — meteorološki uslovi, senzori, tačnost senzora, odabir važećih podataka i obrada tih podataka	6.2.3.13	EN 14067-4:2005 +A1:2009 MEST EN 14067-4:2012	8.5.2
95	Impuls čeonog pritiska — metoda provjere Računska dinamika fluida Pokretni model	6.2.3.14	EN 14067-4:2005 +A1:2009 MEST EN 14067-4:2012	5.5.2 5.3 5.4.3
96	Maksimalne promjene pritiska — razmak xp između ulaznog mjesta i mjernog položaja, definicije ΔpFr, ΔpN, ΔpT, najmanja dužina tunela	6.2.3.15	EN 14067-5:2006 +A1:2010 MEST EN 14067-5:2012	relevantna tač. (*)
97	Sirena — nivo zvučnog pritiska	6.2.3.17	EN 15153-2:2013 MEST EN	5

	TSI		Normativni dokument	
Indeks br.	**Karakteristike koje treba ocijeniti**	**Tačka**	**Dokument br.**	**Obavezne tačke**
			15153-2:2014	
98	Maksimalna snaga i struja iz kontaktnog voda — metoda provjere	6.2.3.18	EN 50388:2012 MEST EN 50388:2012	15.3
99	Faktor snage — metoda provjere	6.2.3.19	EN 50388:2012 MEST EN 50388:2012	15.2
100	Dinamičko ponašanje oduzimača struje — dinamička ispitivanja	6.2.3.20	EN 50317:2012 MEST EN 50317:2013	relevantna tač. (*)
101	Vjetrobransko staklo — karakteristike	6.2.3.22	EN 15152:2007 MEST EN 15152:2012	6.2.1. do 6.2.7.
102	Konstruktivna čvrstoća	Aneks C.1.	EN 12663-2:2010 MEST EN 12663-2:2012	5.2.1-5.2.4
103	Sistem mjerenja energije u vozilu	Aneks D	EN 50463-2:2012 MEST EN 50463-2:2014	relevantna tač. (*)
104	Sistem mjerenja energije u vozilu	Aneks D	EN 50463-3:2012 MEST EN 50463-2:2014	relevantna tač. (*)
105	Sistem mjerenja energije u vozilu	Aneks D	EN 50463-5:2012 MEST EN 50463-5:2014	relevantna tač. (*)

(*) Tačke standarda koje su u direktnoj vezi sa zahtjevom navedenim u odredbi TSI naznačenoj u koloni 3.

J.2. **Tehnički dokumenti (dostupni na veb sajtu ERA)**

	TSI		Tehnički dokument *ERA*	
Indeks br.	**Karakteristike koje treba oceniti**	**Tačka**	**Broj obaveznog referentnog dokumenta**	**Tačke**
1	Veza između pružnog podsistema za kontrolu, upravljanje i signalizaciju i drugih podsistema	4.2.3.3.1	ERA/ERTMS/033281 rev. 2.0	3.1 i 3.2
2	Dinamičko ponašanje vozila	4.2.3.4	ERA/TD/2012-17/INT rev. 3.0	Svi

1690.

Na osnovu člana 46 Zakona o upravnom postupku („Službeni list CG", br. 56/14, 20/15, 40/16, 37/17) i člana 16 Zakona o političkim partijama („Službeni list RCG", broj 21/04 i „Službeni list CG", broj 59/11), Ministarstvo javne uprave, postupajući po prijavi političke partije „Prava Crna Gora", skraćenog naziva „Prava" od 16.11.2020. godine, donosi

R J E Š E Nj E

U Registar političkih partija, Knjiga br. I, redni broj 68, rubrika 5, vrši se upis promjene činjenice o promjeni adrese političke partije "Prava Crna Gora", skraćenog naziva „Prava".

Adresa partije je u Podgorici, ul. Popa Sima Radulovića, br. 28.

Obrazloženje

Rješenjem Ministarstva javne uprave broj 02-005/18-UPI-108/2 od 06.02.2018. godine, upisana je u Registar političkih partija, partija „Prava Crna Gora", skraćenog naziva „Prava", sa sjedištem u Podgorici, pod rednim brojem 68.

Prijavom broj UPI-06/2-055/20-3263 od 16.11.2020. godine, lice ovlašćeno za zastupanje navedene političke partije-Marko Milačić, obratilo se za upis promjene činjenice. Uz dostavljenu prijavu dostavljena je i Odluka predsjednika partije o promjeni adrese partije od 05.11.2020. godine.

Zakonom o političkim partijama, članom 16 propisano je da je lice ovlašćeno za zastupanje partije dužno da u slučaju izvršenih promjena u statutu i programu partije i u slučaju izbora novog lica za zastupanje partije, podnese prijavu kod nadležnog organa za upis novih podataka.

Saglasno navedenom, odlučeno je kao u dispozitivu ovog rješenja.

Pravna pouka: Protiv ovog rješenja može se pokrenuti upravni spor u roku od 20 dana od dana prijema istog, pred Upravnim sudom Crne Gore.

Broj: UPI 06/20-055/20-3263/2
Podgorica, 25. novembar 2020. godine

Ministarstvo javne uprave
Načelnik,
Milan Šestović, s.r.

1691.

Na osnovu čl. 17 i 32 Zakona o duvanu ("Službeni list CG", br. 48/08, 76/08, 40/11 i 42/15), člana 18 Zakona o upravnom postupku ("Službeni list CG", br.56/14...37/17), kao i rješenja o privremenom prenosu ovlašćenja br.01-5581/1 od 09.04.2019. godine, Ministarstvo finansija, donosi

R J E Š E NJ E

Privredno društvo "Buena Vista Habano" d.o.o. iz Podgorice, ul. Vojvode Maša Đurovića br.39, upisuje se u Registar uvoznika duvana, obrađenog duvana i duvanskih proizvoda, pod rednim brojem: UPI 04-321/20-864.

Broj: UPI 04-321/20-864/2
Podgorica, 27.11.2020. godine

Generalna direktorica,
Biljana Peranović, s.r.

1692.

Na osnovu člana 31 stav 2 Zakona o stručnom obrazovanju („Službeni list RCG“, br. 64/02 i 49/07 i „Službeni list CG“, br. 45/10, 39/13 i 47/17), na prijedlog Savjeta za kvalifikacije, Ministarstvo rada i socijalnog staranja donijelo je

R J E Š E N J E
O STANDARDU ZANIMANJA
SJEKAČ ŠUMA

1. Standard za zanimanje Sjekač šuma, koji je sastavni dio ovog rješenja, donosi se u skladu sa članom 31 Zakona o stručnom obrazovanju i Odlukom Savjeta za kvalifikacije, broj 10902-119/20-1832/3 od 21. aprila 2020. godine.

2. Standard zanimanja iz tačke 1 ovog rješenja objaviće se samo u elektronskom izdanju „Službenog lista Crne Gore’’.

3. Ovo rješenje stupa na snagu danom donošenja, a objaviće se u „Službenom listu Crne Gore’’.

Broj: 107-100/20-6686/2
Podgorica, 11. novembra 2020. godine

Ministar,
Kemal Purišić, s.r.

STANDARD ZANIMANJA

SJEKAČ ŠUMA

1. OPŠTE INFORMACIJE O ZANIMANJU

NAZIV ZANIMANJA: SJEKAČ ŠUMA

NIVO: II

OPIS ZANIMANJA:

Sjekač šuma vrši sječu i obaranje stabala u šumi ili na drugom području, vodeći računa o bezbjednosnim i zakonskim propisima. Izrađuje drvne sortimente, uz primjenu standard za drvo, u cilju dobijanja što boljeg kvaliteta drvnog sortimenta. Vrši uspostavljanje šumskog reda, u skladu sa propisanim normama.

KOMPETENCIJE

Sjekač šuma:

- Organizuje sopstveni rad za obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova sječe stabala
- Priprema osnovne resurse i radon mjesto za obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova sječe stabala
- Vrši sječu i obaranje stabala
- Vrši izradu drvnih sortimenata
- Vrši uspostavljanje šumskog reda
- Vrši obračun troškova izvršenog posla
- Izrađuje osnovnuradnu dokumentaciju
- Obezbjeđuje kvalitet sopstvenog rada
- Vrši osnovno održavanje alata, opreme i uređaja za rad
- Obavlja komunikaciju sa nadređenima, saradnicima i naručiocima posla
- Obavlja komunikaciju sa korisnicima šuma i šumskih proizvoda
- Sprovodi postupke i mjere za zaštitu na radu, zaštitu okoline i očuvanje zdravlja

2. TIPIČNI POSLOVI U OKVIRU ZANIMANJA

Grupe poslova	Ključni poslovi
Analiza, planiranje i organizacija rada	- Organizovanje sopstvenog rada za obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova sječe stabala
Priprema posla i radnog mjesta	- Pripremanje osnovnih resursa i radnog mjesta za obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova sječe stabala
Operativni poslovi	- Sječa i obaranje stabala - Izrada drvnih sortimenata - Uspostavljanje šumskog reda
Komercijalni poslovi	- Obračun troškova izvršenog posla
Administrativni poslovi	- Izrada osnovne radne dokumentacije
Poslovi rukovođenja	- Nema poslova rukovođenja
Nadzor rada	- Nema poslova nadzora rada
Obezbjeđivanje kvaliteta	- Obezbjeđivanje kvaliteta sopstvenog rada
Održavanje i popravke	- Osnovno održavanje alata, opreme i uređaja za rad
Komunikacija	- Obavljanje komunikacije sa nadređenima, saradnicima i naručiocima posla - Obavljanje komunikacije sa korisnicima šuma
Očuvanje zdravlja i okoline	- Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu - Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu okoline - Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

3. KLJUČNI POSLOVI

3.1. GRUPA POSLOVA:ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA

3.1.1. Ključni posao: Organizovanje sopstvenog rada za obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova sječe stabala

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Sjekač šuma: - Preuzima radni nalog od naručioca posla - Procjenjuje vrijeme i **resurse** za realizaciju radnih zadataka **Resursi**: materijal, oprema, alat i zaštitna sredstva - Upoznaje se sa uslovima za rad na mjestu obavljanja radnog zadatka
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Materijal, oprema, alat, zaštitna sredstva - Osnove organizacije rada

3.2. GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA

3.2.1. Ključni posao: Pripremanje osnovnih resursa i radnog mjesta za obavljanje pripremnih i pomoćnih poslova sječe stabala

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Sjekač šuma: - Priprema **zaštitna sredstva i opremu** za realizaciju radnog zadatka, u skladu sa radnim uslovima i načinom rada **Zaštitna sredstva i oprema:** zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitnik za oči i lice, naočare, antifon slušalice za uši i dr., u skladu sa važećim propisima o zaštiti na radu - Priprema **materijal, alat i mehanizaciju,** u skladu sa radnim zadatkom, tehničkom dokumentacijom i tehničkom regulativom **Materijal:** goriva i maziva za mašine i dr. **Alat:** sjekira, noževi, makaze, ručne testere, klinovi, malj, prečnica, doznačni čekić, mjerna traka, ašov, lopata, krampa, grabulje, vile, gribor, kosijer, makaze za orezivanje, makaze za živu ogradu, makaze za grane i dr. **Mehanizacija:** motorne i električne testere
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Zaštitna sredstva potrebna za obavljanje poslova na siguran i bezbjedan način - Materijal, alati i mehanizacija potrebna za poslove sječe šuma

3.3. GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI

3.3.1. Ključni posao: Sječa i obaranje stabala

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla,Sjekačšuma: - Identifikuje doznačena stable predviđena za sječu, prema random zadatku - Vrši podjelu sjecišta na radna polja/sjekačke pruge - Preduzima **radnje** za obezbjeđenje sigurnosti i zaštite za sebe i saradnike, tokom obavljanja sječe **Radnje**: korišćenje zaštitne opreme, obezbjeđenje terena u skladu sa planiranim pravcem obaranja stabla, provjera ispravnosti alata i mašina - Određuje smjer obaranja stabla u odnosu na nagib i strukturu terena, strukturu i debljinu stabla - Određuje smjer odstupanja u odnosu na nagib i strukturu terena, strukturu i debljinu stabla - Vrši neophodno čišćenje uže okoline stabla, radi lakšeg pristupa i odstupanja prilikom obaranja stabla - Vrši formiranje prizemnog dijela stabla - keglovanje - Vrši podsijecanje stabla, u skladu sa utvrđenim smjerom obaranja, u cilju očuvanja bezbjednosti na radu - Vrši definitivno prerezivanje stabla, u skladu sa definisanim smjerom obaranja određenim podsijekom - Vrši odsijecanje brade i kresanje grana, radi lakšeg izvlačenja i transporta stabla
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Pravila u postupku sječe stabala - Postupak sječe i obaranja stabla - Standardi za oblo tehničko i prostorno drvo

3.3.2. Ključni posao: Izrada drvnih sortimenata

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Sjekač šuma: - Vrši potkresivanje grana na oborenom stablu, radi osposobljavanja sortimenta za lakšu dalju manipulaciju - Vrši krojenje i prerezivanje tehničkog oblog i prostornog drveta, poštujući standard za drvo, u cilju dobijanja većeg kvaliteta sortimenta - Vrši cijepanje prostornog drveta, poštujući standard za drvo, u cilju dobijanja većeg kvaliteta sortimenta - Vrši izradu kosnika i slaganje prostornog drveta po odgovarajućim prečnicima i namjeni - Vrši mjerenje izrađenih sortimenata, u cilju utvrđivanja zapremine drveta i sopstvenog učinka, na osnovu važećih normi sječe i izrade stabala
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Postupak sječe stabala i izrade drvnih sortimenata - Standardi za oblo tehničko i prostorno drvo - Mjerenje drvne zapremine

3.3.3. Ključni posao: Uspostavljanje šumskog reda

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Sjekač šuma: - Vrši prerezivanje/skraćivanje dužih grana i prerezivanje/skraćivanje vršnog dijela stabla - Vrši slaganje granja i vršnog dijela stabla u odgovarajuće gromade propisane pravilnikom o uspostavi šumskog reda - Vrši koranje panjeva posječenih stabala, u cilju zaštite od štetočina - Preduzima neophodne mjere zaštite živih/dubećih stabala radi smanjenja eventualnih šteta pri izvlačenju drvnih sortimenata - Vrši finalno čišćenje terena od otpada, u skladu sa pravilnikom o uspostavi šumskog reda
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Uspostavašumskogreda - Pravilnik o uspostavišumskogreda

3.4. GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI

3.4.1. Ključni posao: Obračun troškova izvršenog posla

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Sjekač šume: - Izrađuje specifikaciju materijala, opreme i uređaja potrebnih za realizaciju radnog zadatka - Izrađuje specifikaciju zaštitnih sredstava i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka - Vrši obračun pruženih usluga prema utvrđenom cjenovniku ili uputstvima nadređenog
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Način izrade specifikacija materijala, opreme i uređaja potrebnih za realizaciju radnog zadatka - Način izrade specifikacija zaštitnih sredstava i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka - Obračun pruženih usluga

3.5. GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI

3.5.1. Ključni posao:Izrada osnovne radne dokumentacije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Sjekač šuma: - Vodi osnovnu evidenciju o utrošku materijala za realizaciju radnog zadatka - Vodi osnovnu evidenciju o realizovanim aktivnostima
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Način vođenja osnovne evidencije

3.6. GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA

- Nema poslova rukovođenja

3.7. GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA

- Nema poslova nadzora rada

3.8. GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA

3.8.1. Ključni posao: Obezbjeđivanje kvaliteta sopstvenog rada

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Sjekač šuma: - Primjenjuje zakonske i tehničke propise i standarde kvaliteta pri realizaciji radnog zadatka - Koristi uređaje, alat i opremu, u skladu sa uputstvima proizvođača - Obavlja završnu kontrolu kvaliteta realizacije radnog zadatka
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Karakteristike alata, opreme i uređaja - Način rukovanja alatom, opremom i uređajima, u skladu sa preporukama proizvođača - Tehnički propisi i standardi kvaliteta u šumarstvu

3.9. GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE

3.9.1. Ključni posao: Osnovno održavanje alata, opreme i uređaja za rad

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Sjekač šuma: - Pravilno odlaže alat, opremu i uređaje nakon upotrebe - Vrši redovno servisiranje alata, opreme i uređaja, u skladu sa uputstvima proizvođača - Vrši prijavu kvarova alata, opreme i uređaja nadležnoj službi održavanja, u skladu sa propisanom procedurom
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Alati, oprema i uređaji za rad (osnovne karakteristike) - Pravilno korišćenje alata, opreme i uređaja - Način odlaganja alata, opreme i uređaja

3.10. GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA

3.10.1. Ključni posao:Obavljanje komunikacije sa nadređenima, saradnicima i naručiocima posla

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Sjekač šuma: - Obavlja komunikaciju sa nadređenima i saradnicima telefonom, u pisanoj formi, elektronskom poštom ili lično, koristeći pravila poslovne komunikacije - Obavlja komunikaciju sa naručiocima posla telefonom, u pisanoj formi, elektronskom poštom ili lično, koristeći pravila poslovne komunikacije
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna komunikacija - Upotreba stručne terminologije - Upotreba informaciono-komunikacione tehnologije

3.10.2. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa korisnicima šuma

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Sjekač šuma: - Upoznaje korisnike šume sa obavezom uspostavljanja šumskog reda i poštovanjem pravila ponašanja na šumskim područjima, u skladu sa Zakonom o šumama i podzakonskim aktima - Upoznaje korisnike šume sa mogućim prijetnjama po bezbjednost ljudi tokom boravka na šumskim područjima - Informiše korisnike šume o procedurama zaštite zdravlja tokom boravka na šumskim područjima - Učestvuje u promotivnim aktivnostima informisanja stanovništva o važnosti očuvanja šumske biogeocenoze i šumskih dobara za zdravlje i opstanak života
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna komunikacija - Upotreba stručne terminologije - Upotreba informaciono-komunikacione tehnologije

3.11. GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE

3.11.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Sjekač šuma: - Provjerava ispravnost alata, opreme, mehanizacije i zaštitnih sredstava i opreme, prema utvrđenoj proceduri i uputstvima proizvođača - Koristi zaštitna sredstva i opremu pri radu, u skladu sa standardima i uputstvima proizvođača - Organizuje izvođenje poslova u skladu sa propisima, tako da ne ugrožava sebe i saradnike - Vrši bezbjednosnu provjeru stanja na terenu na kojem se obavlja posao
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Zaštita na radu - Zaštitna sredstva i oprema - Sigurnosne procedure prilikom izvođenja radova - Opasnosti usljed nepravilnog korišćenja zaštitnih sredstava prilikom izvođenja radova

3.11.2. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu okoline

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Sjekač šuma:

- Izvodi radove efikasno, bez nepotrebnog utroška materijala i ugrožavanja okoline
- Sortira i odlaže otpad na odgovarajući način, u skladu sa propisima o zaštiti životne sredine
- Sprovodi **preventivne mjere** bezbjednosti u odnosu na **potencijalne uzroke požara**

  Preventivne mjere: uspostava šumskog reda, informisanje javnosti o zabrani nepropisnog odlaganja otpada i paljenja vatre na mjestima koja nisu za to predviđena, osmatranje terena u vrijeme povećane opasnosti od požara i dr.

  Potencijalni uzroci požara: neadekvatno odložen otpad, nekontrolisano paljenje vatre na privatnim posjedima, nepropisno uspostavljen šumski red i dr.
- Obezbjeđuje da radno mjesto bude čisto i uredno do finalizacije posla

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Značaj zaštite životne sredine
- Ekološki standardi za odlaganje otpadnog materijala

3.11.3. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Sjekač šuma: - Učestvuje u pružanju prve pomoći povrijeđenom saradniku, u skladu sa propisanom procedurom - Pruža prvu pomoć saradniku u slučaju udara groma, pada, **povreda zadobijenih od životinja,**u skladu sa propisanom procedurom **Povrede zadobijene od životinja**: ujedi i ugrizi zmije, insekata, divljači i dr. - Učestvuje u evakuaciji i spašavanju saradnika u slučaju opšte opasnosti, u skladu sa propisanom procedurom
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Osnove pružanja prve pomoći - Način pružanja prve pomoći u slučaju udara groma, pada, povreda zadobijenih od životinja - Procedure za pružanje prve pomoći - Procedure za postupanje u slučaju opšte opasnosti

4. OSTALE INFORMACIJE O ZANIMANJU

Sektor i podsektor prema NOK-u	Sektor: Poljoprivreda, prehrana i veterina Podsektor: Šumarstvo
Šifra i naziv zanimanja ili grupe zanimanja prema SKZ/ISCO-u	6210 - Zanimanja u šumarstvu i srodna
Tipično radno okruženje i uslovi rada	Sjekač šuma najveći dio svojega rada obavlja u šumi, na otvorenom, u prirodi, u zdravim ali fizički nekomformnim i napornim uslovima. Da bi došao do mjesta gdje se poslovi obavljaju, mora putovati terenskim vozilima, pa i pješačiti na većim udaljenostima i po neoznačenim predjelima. Izložen je opasnostima od težih povreda, naročito tokom sječe, izvoza i krojenja drvnih sortimenata, od divljih životinja i vremenskih nepogoda, a posebno veliku odgovornost ima za sigurnost drugih radnika koji obavljaju šumske radove.
Srodna zanimanja	Operater iskorišćavanja šuma Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama
Ostale informacije	

5. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Standard zanimanja Sjekač šuma

Kod dokumenta: SZ-080320-SJŠU

Datum usvajanja dokumenta: 15. april 2020. godine

Sjednica nadležnog Savjeta na kojoj je dokument usvojen: IV sjednica Savjeta za kvalifikacije

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Dragan Terzić, diplomirani inženjer šumarstva, pomoćnik direktora u sektoru gazdovanja šumama, Uprava za šume Crne Gore
2. Rajko Knežević, diplomirani inženjer šumarstva, savjetnik II doznačar, Uprava za šume Crne Gore
3. Stanko Mrdak, šumarski tehničar, samostalni referent, Uprava za šume Crne Gore
4. Tomo Zečević, šumarski tehničar, šumar-lugar, Uprava za šume Crne Gore
5. Predrag Kastratović, diplomirani inženjer šumarstva, profesor stručnih predmeta iz oblasti šumarstva, SSŠ "Vukadin Vukadinović" Berane

Koordinator:

Vjera Mitrović-Radošević, diplomirani psiholog, samostalni savjetnik I u Odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, Centar za stručno obrazovanje

Ostale informacije:

Lektura: Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnošću, organizaciju događaja i lektorisanje, JU Centar za stručno obrazovanje

Dizajn i tehnička obrada: Danilo Gogić, savjetnik I – administrator, JU Centar za stručno obrazovanje

Dokument je rađen u okviru IPA Projekta „Razvoj kvalifikacija stručnog obrazovanja u skladu sa potrebama tržišta rada"

1693.

Na osnovu člana 31 stav 2 Zakona o stručnom obrazovanju („Službeni list RCG“, br. 64/02 i 49/07 i „Službeni list CG“, br. 45/10, 39/13 i 47/17), na prijedlog Savjeta za kvalifikacije, Ministarstvo rada i socijalnog staranja donijelo je

R J E Š E N J E
O STANDARDU ZANIMANJA
TEHNIČAR/TEHNIČARKA UZGOJA I ZAŠTITE ŠUMA

1. Standard za zanimanje Tehničar/Tehničarka uzgoja i zaštite šuma, koji je sastavni dio ovog rješenja, donosi se u skladu sa članom 31 Zakona o stručnom obrazovanju i Odlukom Savjeta za kvalifikacije, broj 10902-119/20-1832/5 od 21. aprila 2020. godine.

2. Standard zanimanja iz tačke 1 ovog rješenja objaviće se samo u elektronskom izdanju „Službenog lista Crne Gore’’.

3. Danom stupanja na snagu ovog rješenja prestaje da važi Rješenje o standardu zanimanja Šumarski tehničar/Šumarska tehničarka, broj 0302/2444/17-1 od 21. jula 2011. godine („Službeni list CG“, broj 42/11).

4. Ovo rješenje stupa na snagu danom donošenja, a objaviće se u „Službenom listu Crne Gore’’.

Broj: 107-100/20-6688/2
Podgorica, 11. novembra 2020. godine

Ministar,
Kemal Purišić, s.r.

STANDARD ZANIMANJA

TEHNIČAR/ TEHNIČARKA UZGOJA I ZAŠTITE ŠUMA

1. OPŠTE INFORMACIJE O ZANIMANJU

NAZIV ZANIMANJA: TEHNIČAR/ TEHNIČARKA UZGOJA I ZAŠTITE ŠUMA

NIVO: IV1

OPIS ZANIMANJA:

Tehničar uzgoja i zaštite šuma prikuplja podatke o obilježjima šumskih područja i predlaže načine uzgoja šumskog drveća na šumskim područjima i u rasadniku šumskih vrsta drveća. Vrši planiranje i uređenje predjela u gradskim i prigradskim zonama, kao i nadzor radova na podizanju i njegi zelenih površina u gradskim i prigradskim zonama. Vrši kontrolu i sprovodi mjere zaštite šume od požara, štetočina i svih bespravnih radnji na šumskom području. Organizuje rad manjih radnih grupa na obavljanju poslova pošumljavanja, rasadničarstva, postupka doznake i drugih poslova iz oblasti uzgoja i zaštite šuma.

KOMPETENCIJE

Tehničar uzgoja i zaštite šuma:

- Analizira radni zadatak, planira realizaciju i organizuje sopstveni rad i rad grupe za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma
- Obezbjeđuje resurse za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma
- Priprema radno mjesto za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma
- Sprovodi postupak doznake stabala za sječu u niskim šumama
- Rukovodi procesom pošumljavanja i formiranja rasadnika šumskih vrsta drveća
- Vrši planiranje i uređenje predjela u gradskim i prigradskim zonama
- Vrši podizanje i njegu zelenih površina u gradskim i prigradskim zonama
- Prati zdravstveno stanje šuma i preduzimanje mjere zaštite šuma
- Sprovodi mjere zaštite šuma od požara i vrši kontrolu bespravnih radnji u šumama
- Vrši kontrolu rada lovočuvarske službe u lovištu

- Obavlja procjenu resursa potrebnih za realizaciju radnog zadatka
- Izrađuje radnu dokumentaciju prema propisanoj proceduri
- Rukovodi radnom grupom za realizaciju radnog zadatka
- Vrši nadzor nad poslovima radne grupe za realizaciju radnog zadatka
- Sprovodi postupke za kontrolu kvaliteta i kvantiteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima
- Održava alat, opremu i uređaje za rad
- Obavlja komunikaciju sa nadređenima, saradnicima i korisnicima šume
- Sprovodi postupke i mjere za zaštitu na radu, zaštitu okoline i očuvanje zdravlja

2. TIPIČNI POSLOVI U OKVIRU ZANIMANJA

Grupe poslova	Ključni poslovi
Analiza, planiranje i organizacija rada	- Analiziranje radnog zadatka u cilju pripreme za njegovu realizaciju - Planiranje i organizovanje sopstvenog rada i rada grupe za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma
Priprema posla i radnog mjesta	- Obezbjeđivanje resursa za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma - Pripremanje radnog mjesta za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma
Operativni poslovi	- Sprovođenje postupka doznake stabala za sječu u niskim šumama - Rukovođenje postupkom pošumljavanja i formiranja rasadnika šumskih vrsta drveća - Planiranje i uređenje predjela u gradskim i prigradskim zonama - Podizanje i njega zelenih površina u gradskim i prigradskim zonama - Praćenje zdravstvenog stanja šuma i preduzimanje mjera zaštite šuma - Zaštita šuma od požara i kontrola bespravnih radnji u šumama - Kontrola rada lovočuvarske službe u lovištu
Komercijalni poslovi	- Procjena potrebnih resursa za realizaciju radnog zadatka - Nabavka opreme, materijala i uređaja potrebnih za realizaciju radnog zadatka
Administrativni poslovi	- Izrada radne dokumentacije
Poslovi rukovođenja	- Rukovođenje radnom grupom za realizaciju radnog zadatka
Nadzor rada	- Vršenje nadzora nad poslovima šumara i radne grupe za realizaciju radnog zadatka
Obezbjeđivanje kvaliteta	- Sprovođenje postupaka za kontrolu kvaliteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima
Održavanje i popravke	- Održavanje alata, opreme i uređaja za rad
Komunikacija	- Obavljanje komunikacije sa nadređenima, saradnicima - Obavljanje komunikacije sa korisnicima šuma
Očuvanje zdravlja i okoline	- Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu - Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu okoline - Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

3. KLJUČNI POSLOVI

3.1. GRUPA POSLOVA:ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA

3.1.1. Ključni posao: Analiziranje radnog zadatka u cilju pripreme za njegovu realizaciju

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma:

- Analizira radni nalog u cilju planiranja aktivnosti i neophodnih **resursa** za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma

  Resursi: izvršioci radnog zadatka (struktura i broj), oprema, materijal, alat i uređaji

- Analizira radni zadatak u cilju specifikacije **dokumentacije** potrebne za njegovu realizaciju

  Dokumentacija: radna i tehnička dokumentacija iz oblasti šumarstva

- Pregleda **tehničku dokumentaciju,** u skladu sa zahtjevima radnog zadatka

  Tehnička dokumentacija: projektna dokumentacija/izvođački projekat, šumske mape, crteži, šeme, standardi za oblo i tehničko drvo, tehnički propisi, preporuke i uputstva i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Struktura i funkcionisanje šumarskog sektora
- Elementi radnog naloga
- Radna i tehnička dokumentacija
- Osnove organizacije rada

3.1.2. Ključni posao: Planiranje i organizovanje sopstvenog rada i rada grupe za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma:

- Planira radne aktivnosti u skladu sa **planskim dokumentima** iz oblasti šumarstva

  Planska dokumenta: Program gazdovanja šumama, Plan doznake, Plan gajenja šuma, Plan iskorišćavanja šuma, Plan zaštite šuma, Plan izgradnje i održavanja šumskih saobraćajnica, Plan uređenja šuma, Program i plan uređenja gradskih zelenih površina i dr.

- Procjenjuje vrijeme trajanja radova po fazama u skladu sa zahtjevima radnog zadatka i u dogovoru sa nadređenima
- Procjenjuje potrebne resurse za realizaciju radnog zadatka
- Izrađuje plan za obavljanje radnog zadatka
- Vrši raspored izvršilaca u skladu sa obimom posla i procesom rada
- Usklađuje rad radnih grupa iz različitih radnih jedinica
- Organizuje radne sastanke sa saradnicima, u skladu sa svojim nadležnostima

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Osnove organizacije rada
- Planska dokumenta iz oblasti šumarstva
- Korišćenje informaciono - komunikacionih tehnologija u poslovanju
- Poslovna komunikacija

3.2. GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA

3.2.1. Ključni posao: Obezbjeđivanje resursa za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla,Tehničar uzgoja i zaštite šuma:

- Osigurava da je relevantna dokumentacija za izvođenje radnog zadatka obezbijeđena
- Osigurava da su **zaštitna sredstva i oprema** za realizaciju radnog zadatka obezbijeđeni, u skladu sa radnim uslovima i načinom rada

  Zaštitna sredstva i oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitnik za oči i lice, zaštitna maska za lice, naočare, antifon slušalice za uši, zaštitni pojas, zaštitno uže i dr.
- Osigurava da su radno okruženje, **materijal, oprema, alat, mehanizacija** i rezervni djelovi obezbijeđeni, u skladu sa radnim zadatkom, tehničkom dokumentacijom i tehničkom regulativom

  Materijal: sjemenski i sadni materijal**,** farba, kreda, sprejovi, markeri, goriva i maziva za mašine i dr.

  Oprema: šumski žigovi, evidencione pločice, kolobrojevi, bar kodovi, čitači, GPS uređaj, PDA uređaj, naprtnjača za gašenje šumskih požara, kočići za iskolčavanje, instrument za mjerenje, traka za obilježavanje gradilišta i dr.

  Alat:, sjekira, noževi, makaze, ručne testere, klinovi, prečnica, doznačni čekić, visinomjer, daljinomjer, mjerna traka, ašov, lopata, krampa, grabulje, vile, gribor, kosijer, makaze za orezivanje, makaze za živu ogradu, makaze za grane, sadilni mač i dr.

  Mehanizacija: motorne i električne testere, terensko vozilo, šumski traktor, plugovi, dizalice, tresače, usisivači, prskalice, orošivači, harvesteri, procesori, motorne kosačice, grabilice, motorne testere, trimeri za živu ogradu, motorni trimeri i kose, aerator za travnjake, freze i kultivatori, svrdla za vađenje panjeva, svrdla za kopanje sadnih jama, valjak za travnjake, oprema za zalivanje i prihranjivanje sadnica i travnjaka, teleskopski orezivač granja, duvaljka za lišće, usisivač za lišće, oprema za zalivanje i prskalice za zaštitu i prihranu bilja preparatima koji se nanose prskanjem i zaprašivanjem i dr.
- Osigurava adekvatno čuvanje i transport materijala, opreme, alata i mehanizacije

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Tehnička dokumentacija (projektna dokumentacija, standardi i dr.)
- Zakonska regulativa (zakoni, pravilnici, uredbe, propisi i dr.)
- Zaštitne procedure za obavljanje poslova na siguran i bezbjedan način
- Zaštitna sredstva potrebna za obavljanje poslova na siguran i bezbjedan način
- Materijal, alat, oprema i mehanizacija za izvođenje radova u šumarstvu

3.2.2. Ključni posao: Pripremanje radnog mjesta za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma:

- Provjerava **uslove rada** na radnom mjestu, u skladu sa opštim mjerama zaštite i zdravlja na radu

  Uslovi rada: buka, prašina, izvori fizičke opasnosti, klimatski uslovi (temperatura, vjetar, kiša, magla, snježne padavine, atmosferska pražnjenja i dr.)

- Preduzima mjere za obezbjeđenje radnog mjesta, u skladu sa propisima o zaštiti i zdravlju na radu
- Provjerava ispravnost alata, opreme i mehanizacije koji se koriste za izvođenje radova
- Obezbjeđuje da su potrebna tehnička dokumentacija, materijal, alat, oprema i mehanizacija raspoloživi na radnom mjestu

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Zaštita radnog mjesta, u zavisnosti od načina i uslova rada
- Propisi o zaštiti i zdravlju na radu
- Kontrola ispravnosti alata i opreme za rad
- Funkcionisanje i kapaciteti mehanizacije u šumarstvu

3.3. GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI

3.3.1. Ključni posao: Sprovođenje postupka doznake stabala za sječu u niskim šumama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma: - Prikuplja **podatke** za sprovođenje postupka doznake stabala za sječu, analizirajući Projekat i Plan doznake stabala **Podaci**: vrsta planirane sječe, planirana zapremina za sječu po vrstama drveća, karakteristike terena i dr. - Organizuje **radnu grupu** koja sprovodi postupak doznake stabala za sječu **Radna grupa**: tehničar, šumar i tri izvršitelja posla - Vrši odabir stabala za sječu prema planu doznake - Vrši doznaku, mjerenje i evidentiranje doznačene drvne zapremine - Vrši obračun doznačene drvne zapremine - Sačinjava izvještaj o izvršenom postupku doznake i prosljeđuje ga nadređenoj službi i šumarskom inspektoru
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Doznaka stabala za sječu - Mjerenje i evidencija drvne zapremine - Korišćenje softvera iz oblasti šumarstva

3.3.2. Ključni posao: Rukovođenje postupkom pošumljavanja i formiranja rasadnika šumskog drveća

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma: - Prikuplja **podatke** za sprovođenje postupka pošumljavanja, prema Planu pošumljavanja **Podaci**: karakteristike terena, karakteristike sadnog materijala, predviđeno vrijeme i dr. - Formira radna polja na terenu predviđena za pošumljavanje - Obavlja prijem i kontrolu sjemenskog i sadnog materijala - Organizuje radnu snagu za sadnju i daje im uputstva o tehnikama sadnje - Daje instrukcije izvršiocima posla koji vrše sjetvu i/ili sadnju tokom obavljanja postupka pošumljavanja - Vrši nadzor nad postupkom sakupljanja sjemena za rasadnik šumskog drveća, u skladu sa svojim nadležnostima - Vrši nadzor nad ispitivanjem kvaliteta sjemena šumskog drveća, u skladu sa svojim nadležnostima - Vrši organizaciju prostorne podjele rasadnika šumskog drveća na radna polja - Vrši nadzor nad postupkom proizvodnje sjemenskog i sadnog materijala u rasadniku šumskih vrsta drveća - Sačinjava izvještaj o izvršenom poslu i dostavlja nadležnoj službi uzgoja i zaštite šuma
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Pripremni radovi u postupku pošumljavanja - Postupak pošumljavanja - Šumsko sjemenarstvo - Rasadnik šumskih vrsta drveća - Elementi izvještaja

3.3.3. Ključni posao: Planiranje i uređenje predjela u gradskim i prigradskim zonama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma:

- Predlaže rješenja u planiranju i uređenju predjela u gradskim i prigradskim zonama, u skladu sa svojim nadležnostima i radnim zadatkom, prema Planu uređenja šuma
- Evidentira vrste drveća i šiblja na zelenim površinama gradskih i prigradskih zona, u odgovarajućim evidencijama
- Prati zdravstveno stanje biljaka i vrši procjenu oštećenja na sadnicama i opasnosti od požara
- Vrši kontrolu realizacije sanitarne sječe doznačenih stabala i izvlačenje drvnih sortimenata iz šuma urbane zone
- Prati realizaciju aktivnosti iz Programa i plana uređenja **gradskih zelenih površina** i o tome sastavlja izvještaj

  Gradske zelene površine: parkovi, skverovi, trgovi, zelena ostrva, putni pojasevi i sl.
- Rukovodi poslovima **uređenja travnjaka** u gradskim i prigradskim zonama

  Uređenje travnjaka: košenje i grabljenje travnjaka, zalivanje, prihranjivanje i dosijavanje travnjaka
- Rukovodi poslovima **formiranja cvjetnih rondela** u gradskim i prigradskim zonama

  Formiranje cvjetnih rondela: sadnja jednogodišnjeg i dvogodišnjeg cvijeća, perena, ruža, lukovičastog i gomoljastog cvijeća i njihovo održavanje
- Rukovodi poslovima **održavanja sadnica** u gradskim i prigradskim zonama

  Održavanje sadnica: sadnja, zalivanje, prihranjivanje, orezivanje drveća, šiblja, žive ograde i ruža, uklanjanje suvih i oboljelih sadnica, zaštita od bolesti i štetočina
- Rukovodi poslovima **zimske njege i zaštite** zelenih površina u gradskim i prigradskim zonama

  Zimska njega i zaštita: priprema za period mirovanja i zaštita od snjegoloma i niskih temperatura

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Planiranje i uređenje gradskih zelenih površina
- Uređenje travnjaka
- Formiranje cvjetnih rondela
- Održavanje, njega i zaštita sadnica

3.3.4. Ključni posao: Podizanje i njega zelenih površina u gradskim i prigradskim zonama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma: - Prikuplja podatke koji su mu potrebni za izvođenje projekta na terenu, očitavajući plan/skicu za podizanje novih zelenih površina - Vrši iskolčavanje terena, prema skici - Organizuje **radnu grupu** za izvođenje radova na podizanju zelenih površina u gradskim i prigradskim zonama **Radna grupa**: tehničar, cvjećar-vrtlar, nekvalifikovani radnici - Organizuje čišćenje terena i iskop panjeva tokom podizanja zelenih površina u gradskim i prigradskim zonama - Određuje mjesta za sadnju sadnica na terenu i njihov raspored prema planu ili skici za podizanje novih zelenih površina - Organizuje prekopavanje, frezanje, prihranjivanje i pripremu zemljišta za sadnju tokom podizanja zelenih površina u gradskim i prigradskim zonama - Organizuje redovnu njegu i održavanje zelenih površina
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Uzgoj zelenih površina u gradskim i prigradskim zonama - Njega zelenih površina u gradskim i prigradskim zonama - Auto CAD – osnovni nivo

3.3.5. Ključni posao: Praćenje zdravstvenog stanja šuma i preduzimanje mjera zaštite šuma

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma:

- Vrši redovan obilazak terena i monitoring stanja šuma
- Evidentira prisustvo **štetnih pojava** tokom obilaska šume

  Štetne pojave: sušenje stabala, pojava potkornjaka, gubara, gundelja, klizišta, bujice, erozije zemljišta, bolesti divljači, štete nastale djelovanjem divljači i stoke i dr.
- Uočava vizuelnim putem negativne pojave **sanitara** prilikom redovnog obilaska šume

  Sanitar: sušika, izvala, prelom, oboljela stabla, opožarena stabla i dr.
- Predlaže mjere za suzbijanje **štetočina** nadležnoj službi, na osnovu svojih zapažanja

  Štetočine: insekti i fitopatogene gljive i mikroorganizmi
- Koordinira preduzimanje **mehaničkih, hemijskih i bioloških mjera** zaštite prilikom sprovođenja postupka zaštite šuma

  Mehaničke mjere: uklanjanje legala gubara (Limantria Dispar) i njihovo uništavanje paljenjem, sanitarna doznaka stabala/sječa i izvlačenje napadnutih, oboljelih i oštećenih stabala, postavljanje lovnih stabala i dr.

  Hemijske mjere: postavljanje feromonskih klopki u zaštiti šuma od potkornjaka i dr.

  Biološke mjere: primjena gazdinskog tretmana/doznaka stabala, postizanje i održavanje mješovitosti sastojina po vrstama drveća, sprovođenje pravovremenih prorednih sječa u sastojinama i dr.
- Prati rezultate preduzetih mjera zaštite šuma, procjenjujući potrebu za daljim aktivnostima

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Plan zaštite šuma
- Program gazdovanja šumama
- Mehanička, hemijska i biološka sredstva zaštite šuma

3.3.6. Ključni posao: Zaštita šuma od požara i kontrola bespravnih radnji u šumama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma:

- Utvrđuje karakteristike terena područja potencijalno ugroženog požarom i saobraćajnu infrastrukturu, prema Planu zaštite šuma
- Odabira mjere za sprovođenje zaštite šuma od požara iz Plana zaštite šuma
- Vrši obilazak terena i uočava **potencijalne uzroke požara**

  Potencijalni uzroci požara: neadekvatno odložen otpad, nekontrolisano paljenje vatre na privatnim posjedima, nepropisno uspostavljen šumski red i dr.
- Predlaže **preventivne i represivne mjere** zaštite šuma od požara

  Preventivne mjere: uspostava šumskog reda, informisanje javnosti o zabrani nepropisnog odlaganja otpada i paljenja vatre na mjestima koja nisu za to predviđena, osmatranje terena u vrijeme povećane opasnosti od požara i dr.

  Represivne mjere: gašenje požara primjenom naprtnjače, lopate, mlatilice i drugih vrsta alata
- Koordinira i učestvuje u gašenju požara, uz korišćenje odgovarajućeg **alata i opreme**

  Alat i oprema: naprtnjača za gašenje požara, lopata, krampa, mlatilice i dr.
- Vizuelno uočava **bespravne radnje** u šumi

  Bespravne radnje: bespravna sječa, uzurpacija, nepropisno odlaganje otpada, korišćenje kamena i šljunka, kaptiranje izvora i dr.
- Registruje bespravne radnje u šumi sačinjavanjem zapisnika
- Podnosi izvještaj nadležnoj službi zaštite šuma o registrovanim bespravnim radnjama u šumi

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Plan zaštite šuma
- Preventivne mjere zaštite šuma od požara
- Suzbijanje i gašenje požara u šumi

3.3.7. Ključni posao: Kontrola rada lovočuvarske službe u lovištu

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma:

- Pravi plan rada lovočuvarske službe u lovištu, usklađen sa planskim dokumentima iz oblasti divljači i lovstva
- Prati realizaciju plana rada lovočuvarske službe u lovištu
- Kontroliše poštovanje zakonskih propisa koji regulišu oblast lova i korišćenja divljači od strane lovočuvarske službe u lovištu
- Kontroliše očuvanje **prirodnih resursa** u lovištu

  Prirodni resursi: edafski i orografski faktori, vegetacija, hidrologija, brojnost divljači i dr.
- Planira aktivnosti na očuvanju zdravstvenog stanja divljači u lovištima, na osnovu planskih dokumenata i stanja na terenu
- Planira aktivnosti na sprečavanju štete koja može da nastane od divljači, na osnovu planskih dokumenata i stanja na terenu zabilježenog od strane lovočuvarske službe
- Kontroliše rad lovočuvarske službe na održavanju pašnjaka, vještačkih livada i njiva sa odgovarajućim usjevima, koje koristi divljač

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Zakon o divljači i lovstvu
- Planska dokumenta iz oblasti divljači i lovstva
- Biologija divljači
- Uzgoj i zaštita divljači
- Bolesti, metode zaštite i liječenja divljači
- Planiranje i gazdovanje u lovištu

3.4. GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI

3.4.1. Ključni posao: Procjena potrebnih resursa za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla,Tehničar uzgoja i zaštite šuma: - Izrađuje specifikaciju materijala, opreme i uređaja, potrebnih za realizaciju radnog zadatka - Izrađuje specifikaciju zaštitnih sredstava i opreme, potrebnih za realizaciju radnog zadatka - Evidentira ostale potrebe i troškove, u skladu sa radnim zadatkom
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Izrada specifikacije za nabavku materijala, opreme, uređaja i rezervnih djelova - Izrada specifikacije za nabavku zaštitnih sredstava i opreme

3.4.2. Ključni posao: Nabavka opreme, materijala i uređaja potrebnih za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla,Tehničar uzgoja i zaštite šuma: - Piše zahtjev za nabavku materijala, opreme i uređaja na osnovu specifikacije i podnosi nadređenom na odobrenje - Piše zahtjev za nabavku zaštitnih sredstava i opreme na osnovu specifikacije i podnosi nadređenom na odobrenje - Prima i skladišti materijal, opremu i uređaje - Unosi podatke o pristiglom materijalu, opremi, uređajima i rezervnim djelovima u bazu podataka - Sastavlja reklamacione zapisnike u slučaju da pristigli materijal, oprema, uređaji i rezervni djelovi ne odgovaraju poručenim
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Forma zahtjeva za nabavku materijala, opreme, uređaja i rezervnih djelova - Način prijema i skladištenja materijala, opreme, uređaja i rezervnih djelova - Način sastavljanja reklamacionog zapisnika - Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.5. GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI

3.5.1. Ključni posao: Izrada radne dokumentacije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma: - Popunjava radni nalog, u skladu sa radnim zadatkom - Vodi evidenciju o izvršenim poslovima i realizovanim radnim nalozima u dnevniku rada, ručno i/ili elektronski - Vodi evidenciju o utrošku materijala, opreme i sredstava u toku procesa rada, ručno i/ili elektronski - Vodi evidenciju o prijemu materijala, opreme, sredstava u toku procesa rada, ručno i/ili elektronski - Sastavlja izvještaj o realizovanom radnom zadatku - Učestvuje u izradi periodičnih izvještaja o realizovanim aktivnostima
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Način popunjavanja radnog naloga - Vođenje evidencije o izvršenim poslovima i realizovanim radnim nalozima - Praćenje potrošnje materijala i opreme u toku realizacije radnog zadatka - Upotreba informacino-komunikacionih tehnologija - Poslovna komunikacija

3.6. GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA

3.6.1. Ključni posao: Rukovođenje radnom grupom za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma: - Izdaje naloge za rad izvršiocima radnog zadatka - Koordinira radom grupe tokom realizacije radnog zadatka - Usklađuje rad radne grupe sa ostalim učesnicima i grupama tokom realizacije radnog zadatka - Prikuplja od izvršilaca informaciju o realizaciji pojedinačnih radnih zadataka, u skladu sa radnim nalogom - Kontroliše realizaciju dnevnih poslova radnika u skladu sa radnim normama
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Osnove organizacije rada - Poslovna komunikacija - Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologije

3.7. GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA

3.7.1. Ključni posao: Vršenje nadzora nad poslovima šumara i radne grupe za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma: - Vrši nadzor nad poslovima šumara i administracijom koju vodi šumar - Tumači i pojašnjava radnoj grupi tehničku dokumentaciju i zakonsku regulativu koje se koriste u realizaciji radnog zadatka - Vrši nadzor nad aktivnostima članova radne grupe u toku realizacije radnog zadatka - Vrši nadzor nad sprovođenjem mjera za zaštitu na radu, zaštitu okoline i očuvanje zdravlja u toku realizacije radnog zadatka
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Osnove organizacije rada - Tehnička dokumentacija (projektna dokumentacija, dokumentacija proizvođača i dr. na maternjem, engleskom ili drugom stranom jeziku) - Sigurnosne procedure prilikom izvođenja radova - Poslovna komunikacija

3.8. GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA

3.8.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka za kontrolu kvaliteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma: - Primjenjuje zakonsku i tehničku regulativu i standarde kvaliteta pri realizaciji radnog zadatka - Vrši provjeru pravilnog korišćenja alata i opreme, u skladu sa uputstvima proizvođača - Obavlja kontrolu dinamike i kvaliteta realizacije radnog zadatka - Obavlja završnu kontrolu realizacije radnog zadatka
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Tehnička dokumentacija (projektna dokumentacija/izvođački projekat, šumske mape, crteži, šeme, standardi za oblo i tehničko drvo, tehnički propisi, preporuke i uputstva i dr.) - Karakteristike i način rukovanja alatom i opremom

3.9. GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE

3.9.1. Ključni posao: Održavanje alata, opreme i uređaja za rad

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma: - Provjerava pravilnost odlaganja alata i opreme nakon upotrebe, vodeći računa o **uslovima skladištenja** **Uslovi skladištenja:** temperatura, vlaga, prašina i dr. - Organizuje **redovno održavanje** alata i opreme, u skladu sa standardnim procedurama i/ili uputstvom proizvođača **Redovno održavanje:** čišćenje, podmazivanje, zamjena potrošnih djelova i dr. - Prijavljuje kvarove alata i opreme nadležnoj službi održavanja, u skladu sa propisanom procedurom - Vrši pripremu i slanje alata i opreme na servisiranje, u skladu sa uputstvima proizvođača
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Alat i oprema za rad (karakteristike, upotreba, način održavanja i odlaganja) - Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija - Poslovna komunikacija

3.10. GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA

3.10.1. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa nadređenima i saradnicima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma: - Traži od nadređenog neophodne informacije i pojašnjenja za realizaciju radnog zadatka - Daje uputstva radnoj grupi za realizaciju radnog zadatka koristeći jasnu, stručnu terminologiju - Izvještava nadređenog o završenom poslu koristeći jasnu, stručnu terminologiju - Obavlja komunikaciju sa relevantnim nadređenim službama, u skladu sa potrebama radnog zadatka - Obavlja komunikaciju sa nadređenima, saradnicima i korisnicima usluga telefonom, u pisanoj formi, elektronskom poštom i/ili lično, koristeći pravila poslovne komunikacije
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna komunikacija - Upotreba stručne terminologije - Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.10.2. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa korisnicima šuma

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma: - Upoznaje korisnike šume sa obavezom uspostavljanja šumskog reda i poštovanjem pravila ponašanja na šumskim područjima, u skladu sa Zakonom o šumama i podzakonskim aktima - Upoznaje korisnike šume sa mogućim prijetnjama po bezbjednost ljudi tokom boravka na šumskim područjima - Informiše korisnike šume o procedurama zaštite zdravlja tokom boravka na šumskim područjima - Učestvuje u promotivnim aktivnostima informisanja stanovništva o važnosti očuvanja šumske biogeocenoze i šumskih dobara za zdravlje i opstanak života
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna komunikacija - Upotreba stručne terminologije - Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.11. GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE

3.11.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma: - Provjerava ispravnost alata, opreme, mehanizacije i zaštitnih sredstava i opreme, prema utvrđenoj proceduri i uputstvima proizvođača - Koristi zaštitna sredstva i opremu pri radu, u skladu sa standardima i uputstvima proizvođača - Organizuje izvođenje radova u skladu sa propisima, tako da ne ugrožava sebe i saradnike - Vrši bezbjednosnu provjeru stanja na terenu na kojem se obavlja posao
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Zaštita na radu - Zaštitna sredstva i oprema - Opasnosti usljed nepravilnog korišćenja zaštitnih sredstava prilikom izvođenja radova

3.11.2. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu okoline

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma:

- Izvodi radove efikasno, bez nepotrebnog utroška materijala i ugrožavanja okoline
- Sortira i odlaže otpad na odgovarajući način, u skladu sa propisima o zaštiti životne sredine
- Sprovodi **preventivne mjere** bezbjednosti u odnosu na **potencijalne uzroke požara**

  Preventivne mjere: uspostava šumskog reda, informisanje javnosti o zabrani nepropisnog odlaganja otpada i paljenja vatre na mjestima koja nisu za to predviđena, osmatranje terena u vrijeme povećane opasnosti od požara i dr.

  Potencijalni uzroci požara: neadekvatno odložen otpad, nekontrolisano paljenje vatre na privatnim posjedima, nepropisno uspostavljen šumski red i dr.
- Obezbjeđuje da mjesto rada bude čisto i uredno do finalizacije posla

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Značaj zaštite životne sredine
- Ekološki standardi za odlaganje otpadnog materijala
- Mjere zaštite od šumskih požara

3.11.3. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar uzgoja i zaštite šuma:

- Učestvuje, po potrebi, u pružanju prve pomoći povrijeđenom saradniku, u skladu sa propisanom procedurom
- Pruža prvu pomoć saradniku u slučaju udara groma, pada, **povreda zadobijenih od životinja,** u skladu sa propisanom procedurom

  Povrede zadobijene od životinja: ujedi i ugrizi zmije, insekata, divljači i dr.
- Učestvuje u evakuaciji i spašavanju saradnika u slučaju opšte opasnosti, u skladu sa propisanom procedurom

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Osnove pružanja prve pomoći
- Način pružanja prve pomoći u slučaju udara groma, pada, povreda zadobijenih od životinja
- Procedure za pružanje prve pomoći
- Procedure za postupanje u slučaju opšte opasnosti

4. OSTALE INFORMACIJE O ZANIMANJU

Sektor i podsektor prema NOK-u	Sektor: Poljoprivreda, prehrana i veterina Podsektor: Šumarstvo
Šifra i naziv zanimanja ili grupe zanimanja prema SKZ/ISCO-u	3143 - Šumarski tehničar
Tipično radno okruženje i uslovi rada	Tehničar uzgoja i zaštite šuma najveći dio svojega rada obavlja u šumi, na otvorenom, u prirodi, u zdravim ali fizički nekomformnim i napornim uslovima. Da bi došao do mjesta gdje se poslovi obavljaju, mora putovati terenskim vozilima, pa i pješačiti na većim udaljenostima i po neoznačenim predjelima. Izložen je opasnostima od težih povreda, naročito tokom sječe i izvoza drvnih sortimenata, od divljih životinja i vremenskih nepogoda, a posebno veliku odgovornost ima za sigurnost drugih radnika koji obavljaju šumske radove.
Srodna zanimanja	Čuvar šuma i lovišta, Operater iskorišćavanja šuma, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama
Ostale informacije	

5. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Standard zanimanja Tehničar/ Tehničarka uzgoja i zaštite šuma

Kod dokumenta: SZ-080341-TUZŠ

Datum usvajanja dokumenta: 15. april 2020. godine

Sjednica nadležnog Savjeta na kojoj je dokument usvojen: IV sjednica Savjeta za kvalifikacije

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Dragan Terzić, diplomirani inženjer šumarstva, pomoćnik direktora u sektoru gazdovanja šumama, Uprava za šume Crne Gore
2. Rajko Knežević, diplomirani inženjer šumarstva, savjetnik II doznačar, Uprava za šume Crne Gore
3. Stanko Mrdak, šumarski tehničar, samostalni referent, Uprava za šume Crne Gore
4. Tomo Zečević, šumarski tehničar, šumar-lugar, Uprava za šume Crne Gore
5. Predrag Kastratović, diplomirani inženjer šumarstva, profesor stručnih predmeta iz oblasti šumarstva, SSŠ "Vukadin Vukadinović" Berane
6. Miloš Janković, diplomirani inženjer šumarstva, načelnik Direkcije za lovstvo u sklopu Direktorata za šumarstvo, lovstvo i drvnu industriju, Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja
7. Olgica Otašević, diplomirani inženjer pejzažne arhitekture, rukovodilac R.J.Održavanje i uređenje javnih površina, d.o.o. Čistoća Pljevlja

Koordinator:

Vjera Mitrović-Radošević, diplomirani psiholog, samostalni savjetnik I u Odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, Centar za stručno obrazovanje

Ostale informacije:

Lektura: Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnošću, organizaciju događaja i lektorisanje, JU Centar za stručno obrazovanje

Dizajn i tehnička obrada: Danilo Gogić, savjetnik I – administrator, JU Centar za stručno obrazovanje

Dokument je rađen u okviru IPA Projekta „Razvoj kvalifikacija stručnog obrazovanja u skladu sa potrebama tržišta rada"

1694.

Na osnovu člana 31 stav 2 Zakona o stručnom obrazovanju („Službeni list RCG“, br. 64/02 i 49/07 i „Službeni list CG“, br. 45/10, 39/13 i 47/17), na prijedlog Savjeta za kvalifikacije, Ministarstvo rada i socijalnog staranja donijelo je

R J E Š E N J E
O STANDARDU ZANIMANJA
OPERATER/OPERATERKA ISKORIŠĆAVANJA ŠUMA

1. Standard za zanimanje Operater/Opterаterka iskorišćavanja šuma, koji je sastavni dio ovog rješenja, donosi se u skladu sa članom 31 Zakona o stručnom obrazovanju i Odlukom Savjeta za kvalifikacije, broj 10902-119/20-1832/4 od 21. aprila 2020. godine.

2. Standard zanimanja iz tačke 1 ovog rješenja objaviće se samo u elektronskom izdanju „Službenog lista Crne Gore’’.

3. Ovo rješenje stupa na snagu danom donošenja, a objaviće se u „Službenom listu Crne Gore’’.

Broj: 107-100/20-6685/2
Podgorica, 11. novembra 2020. godine

Ministar,
Kemal Purišić, s.r.

STANDARD ZANIMANJA

OPERATER/ OPERATERKA ISKORIŠĆAVANJA ŠUMA

1. OPŠTE INFORMACIJE O ZANIMANJU

NAZIV ZANIMANJA: OPERATER/ OPERATERKA ISKORIŠĆAVANJA ŠUMA

NIVO: III

OPIS ZANIMANJA:

Operater iskorišćavanja šuma obavlja poslove na iskorišćavanju šuma, uz primjenu principa racionalnog korišćenja šuma i uz poštovanje zakonskih normi. Vrši kontrolu bespravnih radnji u šumi. Vrši kontrolu transporta drvnih sortimenata na šumskim područjima. Pruža pomoć u vršenju prijema i otpreme drvnih sortimenata. Obavlja pripremu i realizaciju maloprodaje drveta iz državnih šuma stanovništvu u ruralnim područjima.

KOMPETENCIJE

Operater iskorišćavanja šuma:

- Planira i organizuje sopstveni rad za realizaciju poslova iskorišćavanja šuma
- Priprema resurse i radno mjesto za realizaciju poslova uzgoja iskorišćavanja šuma
- Vrši kontrolu bespravnih radnji u šumi
- Vrši kontrolu transporta drvnih sortimenata na šumskim područjima
- Pruža pomoć u vršenju prijema i otpreme drvnih sortimenata
- Vrši pripremu i realizaciju maloprodaje drveta iz državnih šuma stanovništvu u ruralnim područjima
- Izrađuje radnu dokumentaciju i specifikacije materijala i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka
- Prati aktivnosti radne grupe tokom realizacije radnog zadatka
- Sprovodi postupke za kontrolu kvaliteta i kvantiteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima
- Vrši održavanje alata, opreme i uređaja za rad
- Obavlja komunikaciju sa nadređenima, saradnicima i korisnicima šuma
- Sprovodi postupke i mjere za zaštitu na radu, zaštitu okoline i očuvanje zdravlja

2. TIPIČNI POSLOVI U OKVIRU ZANIMANJA

Grupe poslova	Ključni poslovi
Analiza, planiranje i organizacija rada	- Planiranje i organizovanje sopstvenog rada za realizaciju poslova iskorišćavanja šuma
Priprema posla i radnog mjesta	- Pripremanje resursa za realizaciju poslova iskorišćavanja šuma - Pripremanje radnog mjesta za realizaciju poslova iskorišćavanja šuma
Operativni poslovi	- Kontrola bespravnih radnji u šumi - Kontrola transporta drvnih sortimenata na šumskim područjima - Pružanje pomoći u vršenju prijema i otpreme drvnih sortimenata - Pripremanje i realizacija maloprodaje drveta iz državnih šuma stanovništvu u ruralnim područjima
Komercijalni poslovi	- Izrada specifikacije materijala i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka
Administrativni poslovi	- Izrada radne dokumentacije
Poslovi rukovođenja	- Nema poslova rukovođenja
Nadzor rada	- Nema poslova nadzora rada
Obezbjeđivanje kvaliteta	- Sprovođenje postupaka za kontrolu kvaliteta i kvantiteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima
Održavanje i popravke	- Održavanje alata, opreme i uređaja za rad
Komunikacija	- Obavljanje komunikacije sa nadređenima i saradnicima - Obavljanje komunikacije sa korisnicima šuma
Očuvanje zdravlja i okoline	- Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu - Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu okoline - Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

3. KLJUČNI POSLOVI

3.1. GRUPA POSLOVA: ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA

3.1.1. Ključni posao: Planiranje i organizovanje sopstvenog rada za realizaciju poslova iskorišćavanja šuma

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma:

- Pregleda radni nalog u cilju planiranja aktivnosti i neophodnih **resursa** za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma

  Resursi: oprema, materijal, alat i uređaji

- Pregleda **dokumentaciju** potrebnu za realizaciju radnog zadatka

  Dokumentacija: radna i tehnička dokumentacija iz oblasti šumarstva

- Pregleda **tehničku dokumentaciju,** u skladu sa zahtjevima radnog zadatka

  Tehnička dokumentacija: projektna dokumentacija/izvođački projekat, šumske mape, crteži, šeme, standardi za oblo i tehničko drvo, tehnički propisi, preporuke i uputstva i dr.

- Planira vrijeme trajanja radova, u skladu sa zahtjevima radnog zadatka i u dogovoru sa nadređenima
- Izrađuje plan za obavljanje radnog zadatka

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Struktura i funkcionisanje šumarskog sektora
- Elementi radnog naloga
- Radna i tehnička dokumentacija
- Osnove organizacije rada

3.2. GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA

3.2.1. Ključni posao: Pripremanje resursa za realizaciju poslova iskorišćavanja šuma

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma:

- Priprema relevantnu dokumentaciju za izvođenje radnog zadatka
- Priprema **zaštitna sredstva i opremu** za realizaciju radnog zadatka, u skladu sa radnim uslovima i načinom rada

  Zaštitna sredstva i oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitnik za oči i lice, naočare, antifon slušalice za uši i dr., u skladu sa važećim propisima o zaštiti na radu
- Priprema **materijal, opremu, alat i mehanizaciju,** u skladu sa radnim zadatkom, tehničkom dokumentacijom i tehničkom regulativom

  Materijal: farba, kreda, sprejovi, markeri, goriva i maziva za mašine i dr.

  Oprema: šumski žigovi, evidencione pločice, kolobrojevi, bar kodovi, čitači, GPS uređaj, PDA uređaj, naprtnjača za gašenje šumskih požara, instrumenti za mjerenje i dr.

  Alat: sjekira, noževi, makaze, ručne testere, klinovi, prečnica, doznačni čekić, visinomjer, daljinomjer, mjerna traka, ašov, lopata, krampa, grabulje, vile, gribor, kosijer, makaze za orezivanje, makaze za grane i dr.

  Mehanizacija: motorne i električne testere, terensko vozilo, šumski traktor, plugovi, dizalice, tresače, usisivači, prskalice, orošivači, harvesteri, procesori, motorne kosačice, grabilice, motorne testere i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Radna i tehnička dokumentacija
- Tehnička regulativa iz oblasti šumarstva
- Zaštitna sredstva potrebna za obavljanje poslova na siguran i bezbjedan način
- Materijal, alati, oprema i mehanizacija potrebna za poslove iskorišćavanja šuma

3.2.2. Ključni posao: Pripremanje radnog mjesta za realizaciju poslova iskorišćavanja šuma

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma: - Obezbjeđuje radno mjesto, u skladu sa propisima o zaštiti na radu - Provjerava ispravnost alata, opreme i mehanizacije za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Zaštita radnog mjesta, u zavisnosti od načina i uslova rada - Princip rada opreme i uređaja koji se koriste za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma - Kontrola ispravnosti i održavanje alata, opreme i uređaja za rad

3.3. GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI

3.3.1. Ključni posao: Kontrola bespravnih radnji u šumi

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma: - Vrši redovan obilazak terena na reonu za koji je zadužen i monitoring stanja šuma - Uočava vizuelnim putem počinjene **bespravne radnje** u šumi **Bespravne radnje**: bespravna sječa, uzurpacija, nepropisno odlaganje otpada, korišćenje kamena i šljunka, kaptiranje izvora i dr. - Registruje bespravne radnje u šumi na reonu za koji je zadužen i obavještava nadređenog o zapaženom - Vrši žigosanje panjeva bespravno posječenih stabala odgovarajućim šumskim žigom - Evidentira u knjigu panjeva bespravno posječena stabla, registrovana na reonu za koji je zadužen - Podnosi izvještaj nadležnoj službi zaštite šuma, na osnovu knjige panjeva - Podnosi prijave nadležnoj službi zaštite šuma o nastalim bespravnim sječama, uz odgovarajuće **dokaze** **Dokazi**: knjiga panjeva, izvještaji, prijava trećih lica, svjedoci, materijalni dokazi na terenu i dr.
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Bespravna sječa šume

3.3.2. Ključni posao: Kontrola transporta drvnih sortimenata na šumskim područjima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma: - Legitimiše lica zatečena u vršenju protivpravnih radnji u šumama i šumskim zemljištima, odnosno lica za koja postoji osnovana sumnja da su izvršila takve radnje - Pregleda vozila kojima se drvo prevozi i tovara kojima se drvo prenosi u cilju pronalaska predmeta krivičnog djela ili prekršaja - Vrši privremeno oduzimanje bespravno posječenog drveta i predmeta kojima je izvršeno krivično djelo ili prekršaj i bez odlaganja ih preda nadležnom organu - Sačinjava zapisnik o preduzetim radnjama i predaje ga nadređenom službeniku
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Bespravne radnje u šumi

3.3.3. Ključni posao: Pružanje pomoći u vršenju prijema i otpreme drvnih sortimenata

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma: - Vrši premjer drvnih sortimenata, uz nadzor nadređenog koji vrši prijem drvnih sortimenata - Vrši žigosanje drvnih sortimenata, uz nadzor nadređenog koji vrši prijem drvnih sortimenata - Vrši postavljanje evidencionih pločica na drvnim sortimentima, uz nadzor nadređenog koji vrši prijem drvnih sortimenata - Vrši mjerenje drvnih sortimenata na šumskom lageru prilikom utovara, uz nadzor nadređenog koji vrši otpremu drvnih sortimenata - Vrši očitavanje postavljene pločice na drvnim sortimentima, uz nadzor tehničara koji vrši otpremu drvnih sortimenata
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Prijem drvnih sortimenata - Otprema drvnih sortimenata

3.3.4. Ključni posao: Pripremanje i realizacija maloprodaje drveta iz državnih šuma stanovništvu u ruralnim područjima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma: - Prima zahtjeve o potrebama stanovništva iz ruralnih područja za ogrijevnim i tehničkim drvetom iz državnih šuma sa reona za koji je zadužen - Sačinjava potvrdu o potrebama korisnika sa reona za koji je zadužen, u skladu sa njihovim zahtjevima, a u skladu sa Planom doznake iz državnih šuma - Pruža **pomoć** tehničaru koji vrši prijem drvnih sortimenata u maloprodaji u državnoj šumi **Pomoć:** premjer i žigosanje drvnih sortimenata, postavljanje evidencionih pločica - Pruža **pomoć** tehničkom licu u vršenju doznake stabala u privatnim šumama **Pomoć:** mjerenje stabala, ukazivanje na granične linije posjeda - Pruža pomoć tehničaru koji vrši prijem drvnih sortimenata u privatnoj šumi - Popunjava uplatnice i daje ih korisnicima, u skladu sa prodatom drvnom zapreminom - Kompletira dokumentaciju i podnosi izvještaj o realizovanoj drvnoj zapremini i naplaćenim novčanim sredstvima sa reona za koji je zadužen
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Prijem drvnih sortimenata - Postupak doznake stabala za sječu - Administracija prilikom prodaje drveta stanovništvu

3.4. GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI

3.4.1. Ključni posao: Izrada specifikacije materijala i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma: - Izrađuje specifikaciju materijala, opreme i uređaja potrebnih za realizaciju radnog zadatka - Izrađuje specifikaciju zaštitnih sredstava i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Način izrade specifikacija materijala, opreme i uređaja potrebnih za realizaciju radnog zadatka - Način izrade specifikacija zaštitnih sredstava i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka

3.5. GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI

3.5.1. Ključni posao: Izrada radne dokumentacije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma: - Popunjava radni nalog, u skladu sa radnim zadatkom - Vodi evidenciju o utrošku materijala i opreme za realizaciju radnog zadatka, ručno i/ili pomoću računara - Vodi evidenciju o izvršenim poslovima i realizovanim radnim nalozima u dnevniku rada, ručno i/ili pomoću računara - Učestvuje u izradi periodičnih izvještaja o realizovanim aktivnostima
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Način popunjavanja radnog naloga - Upotreba računara za vođenje evidencije o izvršenim poslovima i realizovanim radnim nalozima - Upotreba računara za praćenje potrošnje materijala i opreme u toku realizacije radnog zadatka

3.6. GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA

- Nema poslova rukovođenja

3.7. GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA

- Nema poslova nadzora rada

3.8. GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA

3.8.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka za kontrolu kvaliteta i kvantiteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma: - Primjenjuje zakonske i tehničke propise i standarde kvaliteta pri realizaciji radnog zadatka - Koristi uređaje, alat i opremu, u skladu sa uputstvima proizvođača - Obavlja završnu kontrolu kvaliteta realizacije radnog zadatka
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Karakteristike alata, opreme i uređaja - Način rukovanja alatom, opremom i uređajima, u skladu sa preporukama proizvođača - Zakoni i podzakonska akta u šumarstvu - Tehnički propisi i standardi kvaliteta u šumarstvu

3.9. GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE

3.9.1. Ključni posao: Održavanje alata, opreme i uređaja za rad

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma: - Pravilno odlaže alat, opremu i uređaje nakon upotrebe - Vrši redovno servisiranje alata, opreme i uređaja, u skladu sa uputstvima proizvođača - Vrši prijavu kvarova alata, opreme i uređaja nadležnoj službi održavanja, u skladu sa propisanom procedurom
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Alati, oprema i uređaji za rad (osnovne karakteristike) - Pravilno korišćenje alata, opreme i uređaja - Način odlaganja alata, opreme i uređaja

3.10. GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA

3.10.1. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa nadređenima i saradnicima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma: - Traži od nadređenog neophodne informacije i pojašnjenja za realizaciju radnog zadatka - Daje uputstva pomoćniku za realizaciju radnog zadatka - Izvještava nadređenog o završenom poslu koristeći stručnu terminologiju - Obavlja komunikaciju sa nadređenima i saradnicima telefonom, u pisanoj formi, elektronskom poštom ili lično, koristeći pravila poslovne komunikacije
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna komunikacija - Upotreba stručne terminologije - Upotreba informaciono-komunikacione tehnologije

3.10.2. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa korisnicima šuma

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma: - Upoznaje korisnike šume sa obavezom uspostavljanja šumskog reda i poštovanjem pravila ponašanja na šumskim područjima, u skladu sa Zakonom o šumama i podzakonskim aktima - Upoznaje korisnike šume sa mogućim prijetnjama po bezbjednost ljudi tokom boravka na šumskim područjima - Informiše korisnike šume o procedurama zaštite zdravlja tokom boravka na šumskim područjima - Učestvuje u promotivnim aktivnostima informisanja stanovništva o važnosti očuvanja šumske biogeocenoze i šumskih dobara za zdravlje i opstanak života
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna komunikacija - Upotreba stručne terminologije - Upotreba informaciono-komunikacione tehnologije

3.11. GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE

3.11.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma: - Provjerava ispravnost alata, opreme, mehanizacije i zaštitnih sredstava i opreme, prema utvrđenoj proceduri i uputstvima proizvođača - Koristi zaštitna sredstva i opremu pri radu, u skladu sa standardima i uputstvima proizvođača - Organizuje izvođenje poslova u skladu sa propisima, tako da ne ugrožava sebe i saradnike - Vrši bezbjednosnu provjeru stanja na terenu na kojem se obavlja posao
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Zaštita na radu - Zaštitna sredstva i oprema - Opasnosti rada na otvorenom i na teritoriji šume

3.11.2. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu okoline

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šuma:

- Izvodi radove efikasno, bez nepotrebnog utroška materijala i ugrožavanja okoline
- Sortira i odlaže otpad na odgovarajući način, u skladu sa propisima o zaštiti životne sredine
- Sprovodi **preventivne mjere** bezbjednosti u odnosu na **potencijalne uzroke požara**

  Preventivne mjere: uspostava šumskog reda, informisanje javnosti o zabrani nepropisnog odlaganja otpada i paljenja vatre na mjestima koja nisu za to predviđena, osmatranje terena u vrijeme povećane opasnosti od požara i dr.

  Potencijalni uzroci požara: neadekvatno odložen otpad, nekontrolisano paljenje vatre na privatnim posjedima, nepropisno uspostavljen šumski red i dr.
- Obezbjeđuje da mjesto rada bude čisto i uredno do finalizacije posla

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Značaj zaštite životne sredine
- Ekološki standardi za odlaganje otpadnog materijala
- Sigurnosne mjere zaštite od šumskog požara

3.11.3. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Operater iskorišćavanja šume: - Učestvuje u pružanju prve pomoći povrijeđenom saradniku, u skladu sa propisanom procedurom - Pruža prvu pomoć saradniku u slučaju udara groma, pada, **povreda zadobijenih od životinja,** u skladu sa propisanom procedurom **Povrede zadobijene od životinja**: ujedi i ugrizi zmije, insekata, divljači i dr. - Učestvuje u evakuaciji i spašavanju saradnika u slučaju opšte opasnosti, u skladu sa propisanom procedurom
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Osnove pružanja prve pomoći - Način pružanja prve pomoći u slučaju udara groma, pada, povreda zadobijenih od životinja - Procedure za pružanje prve pomoći - Procedure za postupanje u slučaju opšte opasnosti

4. OSTALE INFORMACIJE O ZANIMANJU

Sektor i podsektor prema NOK-u	Sektor: Poljoprivreda, prehrana i veterina Podsektor: Šumarstvo
Šifra i naziv zanimanja ili grupe zanimanja prema SKZ/ISCO-u	6210 - Zanimanja u šumarstvu i srodna
Tipično radno okruženje i uslovi rada	Operater iskorišćavanja šuma najveći dio svojega rada obavlja u šumi, na otvorenom, u prirodi, u zdravim ali fizički nekomformnim i napornim uslovima. Da bi došao do mjesta gdje se poslovi obavljaju, mora putovati terenskim vozilima, pa i pješačiti na većim udaljenostima i po neoznačenim predjelima. Izložen je opasnostima od težih povreda, naročito tokom sječe i izvoza drvnih sortimenata, od divljih životinja i vremenskih nepogoda, a posebno veliku odgovornost ima za sigurnost drugih radnika koji obavljaju šumske radove.
Srodna zanimanja	Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama, Tehničar uzgoja i zaštite šuma, Čuvar šuma i lovišta, Sjekač šuma
Ostale informacije	

5. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Standard zanimanja Operater/ Operaterka iskorišćavanja šuma

Kod dokumenta: SZ-080330-OIŠU

Datum usvajanja dokumenta:[Klik za unos teksta]

Sjednica nadležnog Savjeta na kojoj je dokument usvojen:[Klik]sjednica Savjeta za kvalifikacije

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Dragan Terzić, diplomirani inženjer šumarstva, pomoćnik direktora u sektoru gazdovanja šumama, Uprava za šume Crne Gore
2. Rajko Knežević, diplomirani inženjer šumarstva, savjetnik II doznačar, Uprava za šume Crne Gore
3. Stanko Mrdak, šumarski tehničar, samostalni referent, Uprava za šume Crne Gore
4. Tomo Zečević, šumarski tehničar, šumar-lugar, Uprava za šume Crne Gore
5. Predrag Kastratović, diplomirani inženjer šumarstva, profesor stručnih predmeta iz oblasti šumarstva, SSŠ "Vukadin Vukadinović" Berane

Koordinator:

Vjera Mitrović-Radošević, diplomirani psiholog, samostalni savjetnik I u Odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, Centar za stručno obrazovanje

Ostale informacije:

Lektura: Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnošću, organizaciju događaja i lektorisanje, JU Centar za stručno obrazovanje

Dizajn i tehnička obrada: Danilo Gogić, savjetnik I – administrator, JU Centar za stručno obrazovanje

Dokument je rađen u okviru IPA Projekta „Razvoj kvalifikacija stručnog obrazovanja u skladu sa potrebama tržišta rada"

1695.

Na osnovu člana 31 stav 2 Zakona o stručnom obrazovanju („Službeni list RCG“, br. 64/02 i 49/07 i „Službeni list CG“, br. 45/10, 39/13 i 47/17), na prijedlog Savjeta za kvalifikacije, Ministarstvo rada i socijalnog staranja donijelo je

R J E Š E N J E
O STANDARDU ZANIMANJA
HOTELSKO-RESTORANSKI TEHNIČAR/HOTELSKO-RESTORANSKA TEHNIČARKA

1. Standard za zanimanje Hotelsko-restoranski tehničar/Hotelsko-restoranska tehničarka, koji je sastavni dio ovog rješenja, donosi se u skladu sa članom 31 Zakona o stručnom obrazovanju i Odlukom Savjeta za kvalifikacije, broj 10902-119/20-1903/6 od 4. maja 2020. godine.

2. Standard zanimanja iz tačke 1 ovog rješenja objaviće se samo u elektronskom izdanju „Službenog lista Crne Gore’’.

3. Ovo rješenje stupa na snagu danom donošenja, a objaviće se u „Službenom listu Crne Gore’’.

Broj: 107-100/20-6684/2
Podgorica, 11. novembra 2020. godine

Ministar,
Kemal Purišić, s.r.

STANDARD ZANIMANJA

HOTELSKO-RESTORANSKI TEHNIČAR/ HOTELSKO-RESTORANSKA TEHNIČARKA

1. OPŠTE INFORMACIJE O ZANIMANJU

NAZIV ZANIMANJA: HOTELSKO-RESTORANSKI TEHNIČAR/ HOTELSKO-RESTORANSKA TEHNIČARKA

NIVO: IV1

OPIS ZANIMANJA:

Hotelsko-restoranski tehničar planira, organizuje, koordinira, nadzire i rukovodi radom osoblja na recepciji, u restoranu i hotelskom domaćinstvu, i po potrebi učestvuje u realizaciji zadataka u ugostiteljskim objektima različitog tipa i veličine za pružanje usluga smještaja, hrane i pića na socijalno i ekološki održiv način. Učestvuje u definisanju hotelskih usluga, njihovoj promociji i prodaji. Planira i unapređuje rad zaposlenih. Priprema izvještaje i statističke preglede koristeći informaciono-komunikacione tehnologije i odgovarajuće softvere u radu i poslovnoj korespondenciji. Komunicira sa gostima i poslovnim partnerima primjenjujući pravila poslovne komunikacije. Obavlja komercijalne poslove iz domena poslovanja ugostiteljskog objekta za pružanje usluga smještaja, hrane i pića. Obezbjeđuje primjenu normativa i standarda rada u ugostiteljstvu i vodi računa o zaštiti zdravlja gostiju, saradnika, radne i životne sredine.

KOMPETENCIJE

Hotelsko-restoranski tehničar:

- Analizira, planira i organizuje rad u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, hrane i pića
- Vrši ličnu pripremu za rad i pripremu radnog mjesta za obavljanje poslova
- Vrši prodaju i rezervaciju smještaja i dodatnih usluga u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, ishrane i pića
- Vrši prijem, doček i smještaj gosta u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, ishrane i pića
- Informiše goste o ponudi osnovnih i dodatnih usluga ugostiteljskog objekta za pružanje usluga smještaja, ishrane i pića
- Koordinira radom osoblja na recepciji, u restoranu i domaćinstvu
- Vrši usluživanje hrane i pića po potrebi
- Organizuje događaje i ketering
- Vrši obračun i naplatu usluga

- Vrši odjavu i ispraćaj gosta
- Vrši istraživanja i analizu turističkog tržišta
- Izražuje ponudu i vrši promociju usluga
- Izrađuje kalkulacije i cijene aranžmana/ usluga
- Vrši nabavku i pravilno skladištenje namirnica, opreme, materijala i ostalih potrepština za restoran, kuhinju i smještajne kapacitete
- Vodi ogovarajuću poslovnu dokumentaciju u elektronskoj i pisanoj formi
- Vrši izradu izvještaja i statističkih pregleda
- Rukovodi radom organizacionih jedinica ugostiteljskog objekta za pružanje usluga smještaja, ishrane i pića
- Vrši nadzor rada organizacionih jedinica ugostiteljskog objekta za pružanje usluga smještaja, ishrane i pića
- Osigurava kvalitet i kontrolu pruženih usluga i donosi korektivne mjere za unapređenje
- Osigurava funkcionalnost opreme i inventara ugostiteljskog objekta za pružanje usluga smještaja, hrane i pića
- Obavlja komunikaciju sa gostima, saradnicima i poslovnim partnerima
- Sprovodi postupke i mjere za zaštitu na radu, zaštitu radne i životne sredine

2. TIPIČNI POSLOVI U OKVIRU ZANIMANJA

Grupe poslova	Ključni poslovi
Analiza, planiranje i organizacija rada	- Analiza, planiranje i organizacija sopstvenih radnih aktivnosti i drugih organizacionih jedinica
Priprema posla i radnog mjesta	- Priprema radnih aktivnosti i radnog mjesta
Operativni poslovi	- Prodaja i rezervacija smještaja i dodatnih usluga u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, hrane i pića - Doček, prijem i smještaj gostiju u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, ishrane i pića - Informisanje gostiju i davanje preporuka za pružanje dodatnih usluga za vrijeme boravka u ugostiteljskom objektu - Koordiniranje rada recepcije, restorana i domaćinstva - Usluživanje hrane i pića - Organizacija događaja i keteringa - Obračun i naplata usluga - Odjava i ispraćaj gosta iz ugostiteljskog objekta za pružanje usluga smještaja, ishrane i pića
Komercijalni poslovi	- Izrađivanje ponuda i promocija usluga - Izrađivanje kalkulacija i cijena aranžmana/ usluga - Nabavka i pravilno skladištenje namirnica, opreme, materijala i ostalih potrepština za restoran, kuhinju i smještajne kapacitete
Administrativni poslovi	- Vođenje radne dokumentacije u elektronskoj ili pisanoj formi - Izrada izvještaja i statističkih pregleda
Poslovi rukovođenja	- Rukovođenje radom organizacionih jedinica ugostiteljskog objekta za pružanje usluga smještaja, ishrane i pića
Nadzor rada	- Nadzor rada poslovnih jedinica ugostiteljskog objekta za pružanje usluga smještaja, ishrane i pića
Obezbjeđivanje kvaliteta	- Osiguranje kvaliteta, kontrola pruženih usluga i korektivne mjere
Održavanje i popravke	- Osiguravanje funkcionalnosti opreme i inventara u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, hrane i pića
Komunikacija	- Komunikacija sa gostima, klijentima i spoljnim saradnicima - Interna komunikacija i saradnja

Grupe poslova	Ključni poslovi
Očuvanje zdravlja i okoline	- Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu - Primjena standarda zaštite radne i životne sredine

3. KLJUČNI POSLOVI

3.1. GRUPA POSLOVA: ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA

3.1.1. Ključni posao: Analiza, planiranje i organizacija sopstvenih radnih aktivnosti i drugih organizacionih jedinica

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar:

- Planira realizaciju radnog zadatka
- Vrši raspored izvršilaca, u skladu sa obimom posla i procesom rada
- Organizuje radne sastanke sa saradnicima, u skladu sa svojim nadležnostima
- Analizira strukturu i način organizacije rada različitih tipova ugostiteljskih objekata za pružanje usluga smještaja, hrane i pića
- Analizira **izveštaje organizacionih jedinica** o vrstama i obimu usluga koje su realizovane, koje su u toku i koje predstoje u odnosu na tip gostiju, podzastupljene grupe i rodne indikatore

  Izvještaji organizacionih jedinica: status soba (slobodne, zauzete, u dolasku, u odlasku, Very Important Person – VIP i dr.); broj i struktura gostiju (dolasci i odlasci, popunjenost); broj obroka po tipovima pansionskih usluga i dr.
- Izrađuje specifikaciju i usklađuje potrebne **resurse** za realizaciju radnih zadataka i sprovođenje standarda u poslovanju u okviru sopstvenih nadležnosti

  Resursi: ljudski, materijalni i finansijski
- Planira, organizuje i kontroliše aktivnosti iz djelokruga svog poslovanja na nedjeljnom i mjesečnom nivou
- Priprema i prosljeđuje dnevne planove i naloge za rad u okviru sopstvenih nadležnosti
- Koordinira svoje aktivnosti sa aktivnostima saradnika i poslovnih partnera
- Organizuje radne aktivnosti koristeći odgovarajući softver

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Recepcijsko poslovanje
- Hotelsko domaćinstvo
- Restoransko poslovanje
- Organizacija rada u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, hrane i pića
- Hotelsko-informacioni sistem (HIS)
- Radna dokumentacija
- Sredstva ponude
- Blagajničko poslovanje

3.2. GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA

3.2.1. Ključni posao: Priprema radnih aktivnosti i radnog mjesta

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Lično primjenjuje i provjerava kodeks oblačenja, lične i radne higijene zaposlenih - Utvrđuje funkcionalno stanje **tehničkih i komunikacionih uređaja** **Tehnički i komunikacioni uređaji:** računar, štampač, fotokopir aparat, skener, kalkulator, telefon, telefaks, mašina za bušenje papira i dr. - Provjerava rezervacije i ostvarenu komunikaciju preko e-pošte i socijalnih mreža - Provjerava opremu i inventar za tekuće radne aktivnosti
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Administrativno i kancelarijsko poslovanje - Kancelarijska oprema, sredstva i pribor za rad - Organizacija rada u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, hrane i pića - Timski rad - Poslovni kodeks i bonton

3.3. GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI

3.3.1. Ključni posao: Prodaja i rezervacija smještaja i dodatnih usluga u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, hrane i pića

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar:

- Učestvuje u definisanju ponude usluga sa odgovornim osobama uključujući online informacije o uslugama za različite tipove hendikepa, zdravstvenih i religijskih potreba
- Učestvuje u definisanju oblika prodaje i promotivnih sredstava prilagođenih različitim **tipovima zahtjeva gostiju**

  Tipovi zahtjeva gostiju: zahtjevi gostiju sa hendikepom, zdravstveni zahtjevi, zahtjevi putnika seniora, zahtjevi predstavnika podzastupljenih grupa i dr.
- Vrši/ Kontroliše prodaju smještaja i ostalih usluga u direktnoj komunikaciji, putem interneta i na recepciji
- Vrši/ Kontroliše prijem i unos rezervacija u Hotelsko-informacioni sistem (HIS) ili drugu vrstu evidencije i izdaje potvrdu o izvršenoj rezervaciji
- Informiše goste o uslovima rezervisanja i otkazivanja rezervacije
- Prosljeđuje relevantne informacije drugim organizacionim jedinicama o izvršenim rezervacijama i prodatim dodatnim uslugama, u skladu sa Generalnom regulativom o zaštiti podataka (GDPR) i/ili nacionalnim regulativama o zaštiti podataka

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Recepcijsko poslovanje
- Hotelsko-informacioni sistem (HIS)
- Marketing u turizmu

3.3.2. Ključni posao: Doček, prijem i smještaj gostiju u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, hrane i pića

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Organizuje aktivnosti vezane za doček gostiju u skladu sa odgovarajućim procedurama i vrstom zahtjeva gostiju - Vrši/ Kontroliše prijavu gostiju (check in) u skladu sa bontonom i odgovarajućim procedurama i tipovima zahtjeva - Pomaže gostima prilikom samostalne prijave (self-check in) pri korišćenju informaciono komunikacionih i asistivnih tehnologija - Informiše goste o uslovima korišćenja usluga za vrijeme boravka u ugostiteljskim objektima za pružanje usluga smještaja, hrane i pića - Upućuje ili ispraća goste do smještajne jedinice u skladu sa odgovarajućim procedurama - Utvrđuje stepen zadovoljstva gostiju sa ponuđenim uslugama i vrši korekcije u skladu sa iskazanim željama gostiju i mogućnostima
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Recepcijsko poslovanje - Posrednički poslovi - Bonton i kultura ophođenja - Hotelsko-infomacioni sistem (HIS) - Zaštita ličnih podataka

3.3.3. Ključni posao: Informisanje gostiju i davanje preporuka za pružanje dodatnih usluga za vrijeme boravka u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, hrane i pića

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar:

- Informiše goste i daje preporuke o **dodatnim hotelskim uslugama** koje su na raspolaganju i njihovoj racionalnoj upotrebi bez predrasuda u odnosu na rod, rasu ili religijsku pripadnost

  Dodatne hotelske usluge: Spa& Wellness, sport i rekreacija, animacije, casino, restorani i dr.

- Informiše goste i daje preporuke o režimu saobraćaja u gradu, izletima, transferima, **dostupnosti** i dr.

  Dostupnost: transport za osobe sa hendikepom, pristup kulturnim ustanovama, događajima i dr.

- Informiše goste i daje preporuke o kulturno-zabavnim i sportskim aktivnostima, prirodnim resursima, organskoj i tradicionalnoj hrani na destinaciji

- Pruža **dodatne usluge** gostima za vrijeme boravka

  Dodatne usluge: promjena valute, kopiranje, štampanje, slanje pošte, telefonske usluge, rezervacija ulaznica, prevoza i drugih aktivnosti van ugostiteljskog objekta za pružanje usluga smještaja, hrane i pića i dr.

- Informiše goste o **pogodnostima** za učešće u aktivnostima zasnovanim na principima održivog razvoja

  Pogodnosti: gratis usluge, popusti i dr.

- Daje gostima **promotivne materijale** o dodatnim hotelskim uslugama, dešavanjima i destinacijama

  Promotivni materijali: flajeri, brošure, mape i dr.

- Utvrđuje stepen zadovoljstva gostiju pruženim informacijama i preporukama u neposrednoj komunikaciji

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Dodatne usluge u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, ishrane i pića
- Turistička ponuda destinacije
- Turističke informacije
- Promotivni materijali

3.3.4. Ključni posao: Koordiniranje rada recepcije, restorana i hotelskog domaćinstva

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar:

- Organizuje operativne sastanke sa odgovornim osobljem recepcije, restorana i hotelskog domaćinstva radi utvrđivanja poslova, prioriteta i dinamike rada
- Priprema **sredstva ponude** u saradnji sa odgovornim osobljem **recepcije, restorana i hotelskog domaćinstva**

  Sredstva ponude recepcije: cjenovnik smještaja i ostalih usluga (telefon, štampanje, skeniranje i dr.)

  Sredstva ponude restorana: jelovnik, vinska karta, karta pića, meni, karta doručka i dr.

  Sredstva ponude hotelskog domaćinstva: mini bar, usluge pranja i peglanja i dr.
- Koordinira rad organizacionih jedinica u saradnji sa njihovim odgovornim licima

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Sredstva ponude
- Normativi u hotelijerstvu i sektori hrane i pića
- Sistemi rada u restoranu
- Hotelsko domaćinstvo
- Recepcijsko poslovanje

3.3.5. Ključni posao: Usluživanje hrane i pića

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar:

- Kontroliše **pripremne poslove** za prijem gostiju i završne poslove u restoranu i drugim uslužnim prostorima

  Pripremni poslovi: pripremni poslovi u ofisu i pripremni poslovi u sali

- Koordinira rad uslužnog osoblja prilikom dolaska i smještaja gostiju
- Kontroliše tok usluživanja hrane i pića u restoranu i drugim uslužnim prostorima
- Vrši aktivnu prodaju proizvoda kroz animaciju gostiju
- Po potrebi, vrši usluživanje gostiju u restoranu, drugim uslužnim prostorima i sobama
- Utvrđuje stepen zadovoljstva gostiju za pružene usluge u neposrednoj komunikaciji, na **način prilagođen svakom pojedinačnom gostu**

  Način prilagođen svakom pojedinačnom gostu: uvažavanje roda, rase, invaliditeta, specijalnih režima u ishrani i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Restoransko poslovanje
- Oprema i namještaj
- Tehnike posluživanja hrane i pića
- Tehnike dogotovljavanja jela pred gostom
- Inventar za usluživanje
- Poslovna komunikacija
- Bonton
- Protokol

3.3.6. Ključni posao: Organizacija događaja i keteringa

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Planira i organizuje ketering aktivnosti - Priprema ponude za organizaciju događaja i keteringa - Organizuje rad osoblja i prati pripremu lokacije, prostora i postupka dekoracije - Rješava neplanirane situacije na terenu - Kontroliše proces izdavanja i povratka opreme i inventara za realizaciju usluga na terenu - Planira i organizuje različite vrste prijema i svečanosti u objektu - Utvrđuje stepen zadovoljstva gostiju za pružene usluge u neposrednoj komunikaciji na način prilagođen svakom pojedinačnom gostu
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Ketering - Ponude hrane i pića - Organizacija rada - Tehnike posluživanja hrane i pića - Tehnike dogotovljavanja jela pred gostom - Inventar za usluživanje - Poslovna komunikacija - Bonton - Protokol

3.3.7. Ključni posao: Obračun i naplata usluga

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Vrši ažuriranje računa za pružene usluge - Vrši **korekcije računa** za pružene usluge u određenim slučajevima **Korekcije računa:** avans, popusti, provizije, korekcije cijena i dr. - Vrši obračun i naplatu pruženih usluga prema utvrđenom cjenovniku ili ugovorenoj ponudi i dogovorenim **načinom plaćanja** **Način plaćanja**: gotovina, kreditna kartica, virmanski i dr.
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Računi (vrste i način izdavanja) - Sredstva bezgotovinskog plaćanja - Softveri za hotelsko poslovanje - Uređaj za provjeru novca

3.3.8. Ključni posao: Odjava i ispraćaj gostiju iz ugostiteljskog objekta za pružanje usluga smještaja, hrane i pića

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Vrši/ Kontroliše preuzimanje ključeva (kartica) i ostalih propusnica od gostiju prilikom odjave (check out) - Vrši anketiranje ili na drugi način prikuplja informacije od gostiju po pitanju kvaliteta pruženih usluga u odnosu na različite tipove gostiju i njihove zahtjeve - Pomaže gostima prilikom samostalne odjave (self-check out) pri korišćenju informaciono komunikacionih i asistivnih tehnologija - Nudi gostima knjigu utisaka radi upisivanja utisaka za vrijeme boravka u ugostiteljskim objektima za pružanje usluga smještaja, hrane i pića - Organizuje ispraćaj i pozdravlja goste u skladu sa procedurama i vrstom zahtjeva gostiju - Vrši/ Kontroliše odjavu gostiju u Hotelsko-informacionom sistemu (HIS) ili na drugi način
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Recepcijsko poslovanje - Komunikacija - Anketiranje - Ispraćaj gosta

3.4. GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI

3.4.1. Ključni posao: Izrađivanje ponuda i promocija usluga

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar:

- Prati trendove ponude i potražnje na tržištu u cilju utvrđivanja potreba potencijalnih gostiju i razvija ponude koje imaju za cilj povećanje različitosti tipova gostiju u skladu sa principima pristupačnog turizma
- Izrađuje/ Učestvuje u izradi standardnih i inovativnih ponuda koje targetiraju različite tipove gostiju
- Vrši odabir/koristi **kanale distribucije** usluga

  Kanali distribucije: direktni i indirektni
- Učestvuje u izradi promotivnog materijala
- Vrši **promociju ponude i usluge** na način koji je prilagođen različitim **ciljnim grupama**

  Promocija ponude i usluga: direktna promocija – sajmovi, konferencije i dr., digitalna i promocija na društvenim mrežama, prodajne posjete, medijski nastupi i dr.

  Ciljne grupe: osobe različite starosne dobi, rasne pripadnosti, nacionalnog porijekla, građanskog statusa, religijske pripadnosti, različitog pola, seksualne orijentacije, rodnog identiteta i/ili njegove ekspresije, bračnog statusa, sa invaliditetom i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Marketing, tržište, trgovina, instrumenti marketinga, ekonomska propaganda
- Nabavka i prodaja
- Troškovi, utrošci i kalkulacija
- Ponuda, tražnja i cijene
- Poslovna korespondencija

3.4.2. Ključni posao: Izrađivanje kalkulacija i cijena aranžmana/ usluga

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Izrađuje/ Učestvuje u kreiranju opsega usluga ugostiteljskog objekta - Izrađuje/ Učestvuje u kreiranju ponude prilagođene zahtjevu klijenta - Izrađuje/ Učestvuje u izradi kalkulacija i cijena opsega usluga
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Troškovi, utrošci i kalkulacija - Ponuda, tražnja i cijene - Rashodi i prihodi - Gotovinsko i bezgotovinsko plaćanje - Evidencija novčanih sredstava - Poslovna korespondencija

3.4.3. Ključni posao: Nabavka i pravilno skladištenje namirnica, opreme, materijala i ostalih potrepština za restoran, kuhinju i smještajne kapacitete

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Učestvuje u procesu nabavke i pravilnog skladištenja namirnica, opreme, materijala i ostalih potrepština za restoran, kuhinju i smeštajne kapacitete, u skladu sa nacionalnim propisima - Predlaže i učestvuje u procesu nabavke organske sezonske hrane i drugih dobara od lokalnih dobavljača kada je to moguće - Prati utrošak namirnica, materijala i ostalih potrepština za restoran, kuhinju i smještajne kapacitete - Vrši/kontroliše stanje magacina, zaliha i inventara
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Nabavka i prodaja - Skladištenje namirnica, opreme, materijala i ostalih potrepština za restoran, kuhinju i smještajne kapacitete - Ekonomija kao organizaciona jedinica ugostiteljskih objekata

3.5. GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI

3.5.1. Ključni posao: Vođenje radne dokumentacije u elektronskoj ili pisanoj formi

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Vodi/ Prati vođenje evidencije o popunjenosti smještajnih i ostalih kapaciteta - Vodi/ Prati vođenje evidencije o kvarovima, zaboravljenim stvarima i dr. - Vodi/ Prati vođenje evidencije o pruženim osnovnim i **dodatnim uslugama** **Dodatne usluge:** korišćenje sefa, peglanje, pranje, iznajmljivanje sportskih rekvizita i dr. - Vodi/ Prati vođenje evidencije o stanju osnovnih sredstava, opreme i inventara - Vodi/ Prati vođenje evidencije o sprovedenim nabavkama, stanju zaliha i utrošku namirnica, pića, materijala i ostalih potrepština
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna dokumentacija (vrste i forme) - Primjena računara u poslovnoj korespondenciji i administrativnim poslovima - Statistički obrasci

3.5.2. Ključni posao: Izrada izvještaja i statističkih pregleda

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Izrađuje izvještaje o vlastitom radu i radu osoblja (dnevne/periodične) - Izrađuje izvještaje o dnevnom/periodičnom prihodu prema vrsti usluge i načinu plaćanja - Priprema različite **izvještaje** prema zahtjevanim parametrima **Izvještaji:** struktura gostiju, pružene usluge prema vrstama, popunjenost smještaja prema vremenskim periodima i dr.
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna dokumentacija (vrste i forme) - Primjena računara u poslovnoj korespondenciji i administrativnim poslovima - Statistički obrasci

3.6. GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA

3.6.1. Ključni posao: Rukovođenje radom organizacionih jedinica ugostiteljskog objekta za pružanje usluga smještaja, hrane i pića

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Organizuje rad organizacionih jedinica ugostiteljskog objekta za pružanje usluga smještaja, hrane i pića u skladu sa zadacima, u saradnji sa odgovornim licima - Rukovodi radom restoranskog osoblja, recepcije i domaćinstva, u skladu sa podjelom poslova i pravilima timskog rada - Prikuplja povratne informacije od osoblja, u cilju unapređenja kvaliteta rada - Organizuje radne sastanke u cilju analize uspješnosti izvršenih radnih zadataka
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Organizacija rada u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, hrane i pića - Poslovna komunikacija - Timski rad

3.7. GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA

3.7.1. Ključni posao: Nadzor rada poslovnih jedinica ugostiteljskog objekta za pružanje usluga smještaja, hrane i pića

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Nadzire rad osoblja na recepciji - Nadzire rad osoblja u restoranu - Nadzire rad osoblja u domaćinstvu
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Standardi rada u ugostiteljstvu - Procedure rada u hotelijerstvu

3.8. GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA

3.8.1. Ključni posao: Osiguranje kvaliteta, kontrola pruženih usluga i korektivne mjere

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Kontroliše pravilnu upotrebu inventara i opreme - Primjenjuje/ Kontroliše primjenu internih procedura, normativa, **propisanih standarda i specijalnih režima u ishrani** **Propisani standardi:** HACCP, KOŠER, HALAL i ISO **Specijalni režimi u ishrani:** alergije, intolerancije, način ishrane i dr. - Kontroliše kvalitet pruženih usluga (odnos cijene i kvaliteta) - Otklanja nedostatke prilikom pružanja usluga i preduzima mjere u cilju podizanja kvaliteta - Procjenjuje sopstveni rad i rad saradnika radi unapređivanja kvaliteta rada - Organizuje edukacije i pravovremeno upoznaje zaposlene o ažuriranju postojećih i implementiranju novih radnih procedura - Primenjuje pravila i norme o zaštiti podataka u skladu sa nacionalnim i/ili internacionalnim regulativama (Generalna regulativa o zaštiti podataka - GDPR) - Ponaša se u skladu sa zahtjevima različitih tipova gostiju poštujuću **ljudska prava** **Ljudska prava:** kulturološka, religijska, socijalna, ekonomska i dr. - Izvršava poslove i radne zadatke u skladu sa etičkim kodeksom i različitim **zahtjevima gostiju** **Zahtjevi gostiju:** zdravstveni, religijski, kulturološki i dr. - Prati postojeće tehnologije vezane za obnovljive energije - Uvodi procedure štednje resursa
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Standardi i normativi u ugostiteljstvu - Standardi u sektoru hrane i pića - Tehnike i instrumenti prikupljanja informacija - Pravilnici i norme o zaštiti ličnih podataka - Obnovljivi izvori energije - Etički kodeks u turizmu

3.9. GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE

3.9.1. Ključni posao: Osiguravanje funkcionalnosti opreme i inventara u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, hrane i pića

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Vodi računa o tehničkoj ispravnosti svih organizacionih jedinica u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, hrane i pića u saradnji sa nadležnim osobama - Preduzima odgovarajuće aktivnosti na saniranju kvarova i nastale štete - Pravilno odlaže opremu i uređaje za rad nakon upotrebe
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Uređaji, oprema i inventar u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, hrane i pića - Procedure rada u ugostiteljskom objektu za pružanje usluga smještaja, hrane i pića

3.10. GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA

3.10.1. Ključni posao: Komunikacija sa gostima, klijentima i spoljnim saradnicima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Ostvaruje kvalitetnu **komunikaciju** sa gostima/klijentima i spoljnim saradnicima u skladu sa pravilima poslovne komunikacije na maternjem i stranim jezicima prilagođen rodnom i socijalnom porijeklu gostiju **Komunikacija:** verbalna i neverbalna - Primjenjuje savremenu informaciono-komunikacionu tehnologiju i asistivne tehnologije u komuniciranju - Po potrebi, pruža podršku gostima u primjeni informaciono-komunikacione i asistivnih tehnologija - Ostvaruje komunikaciju sa konkurencijom u cilju zadovoljenja potreba klijenata - Učestvuje u uspostavljanju/Uspostavlja kanale komunikacije sa gostima, klijentima, spoljnim saradnicima i **institucijama** **Institucije:** policija, inspektorati, poreska uprava i dr. - Anketira goste/klijente i prihvata primjedbe i sugestije - Učestvuje u rješavanju primjedbi i nesporazuma sa klijentima koristeći primjerene tehnike za rješavanje konflikata - Postupa u skladu sa principima rodne, rasne, nacionalne, kulturne, religiozne i druge ravnopravnosti u komunikaciji i poslovanju sa gostima, spoljnim saradnicima i drugim licima
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna komunikacija (verbalna, neverbalna, konflikti) - Psihologija (poremećaji ponašanja) - Stručna terminologija - Strani jezik - Poslovna i službena korespondencija - Tehnička sredstva za komunikaciju - Poslovni protokol i bonton

3.10.2. Ključni posao: Interna komunikacija i saradnja

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Ostvaruje poslovnu saradnju sa nadređenima, saradnicima i pomoćnim osobljem korišćenjem pravila poslovne komunikacije, timskog rada, protokola i bontona - Ostvaruje/Kontroliše primjenu normi interne komunikacije - Ostvaruje internu komunikaciju koristeći stručnu terminologiju, savremene tehnologije i odgovarajuće kanale komunikacije - Primjenjuje tehnike motivacije za postizanje kvalitetne komunikacije među zaposlenima - Rješava interne komunikacijske nesuglasice - Postupa u skladu sa principima rodne, rasne, nacionalne, kulturne, religiozne i druge ravnopravnosti u komunikaciji sa zaposlenima unutar objekta
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna komunikacija (verbalna, neverbalna, konflikti) - Psihologija (poremećaji ponašanja) - Stručna terminologija - Strani jezik - Poslovna i službena korespondencija - Tehnička sredstva za komunikaciju - Poslovni protokol i bonton

3.11. GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE

3.11.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar: - Primenjuje/Kontroliše primjenu higijensko-tehničkih mjera, mjera sanitarne zaštite, mjera zaštite i zdravlja na radu - Identifikuje i izvještava odgovorne osobe o nastalim nefunkcionalnostima opreme - Primenjuje i nadzire primjenu zakonskih i internih propisa o djelovanju u kriznim/ hitnim situacijama - Koristi opremu i uređaje za rad u skladu sa standardima i uputstvima proizvođača u cilju zaštite i zdravlja na radu - Primjenjuje osnovna pravila za pružanje prve pomoći i zaštitu od požara
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Higijensko-tehnički standardi u ugostiteljstvu - Zaštita na radu u oblasti ugostiteljstva - Sanitarna zaštita - Prva pomoć - Zakoni iz oblasti zaštite i zdravlja na radu i sanitarne zaštite

3.11.2. Ključni posao: Primjena standarda zaštite radne i životne sredine

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Hotelsko-restoranski tehničar - Primjenjuje/Kontroliše primjenu higijensko-sanitarnih standarda i propisa - Održava radni prostor čistim i urednim prije početka, za vrijeme rada i nakon završetka posla - Odlaže i čuva kancelarijski materijal i dokumenta na način koji ne ugrožava životnu sredinu - Sortira i odlaže/vrši kontrolu sortiranja i odlaganja otpadnih materijala u procesu rada u skladu sa propisima - Racionalno koristi energiju i materijale i primjenjuje principe održivog razvoja
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Higijensko-sanitarni propisi u ugostiteljstvu - Higijena radnog prostora - Selekcija i odlaganje otpada - Upotreba energije i materijala na principima održivog razvoja

4. OSTALE INFORMACIJE O ZANIMANJU

Sektor i podsektor prema NOK-u	Sektor: Trgovina, turizam i ugostiteljstvo Podsektor: Ugostiteljstvo
Šifra i naziv zanimanja ili grupe zanimanja prema SKZ/ ISCO-u	1411 Rukovodioci/ direktori hotela 4224 Hotelski recepcioneri
Tipično radno okruženje i uslovi rada	Hotelsko-restoranski tehničar radi u ugostiteljskim objektima za pružanje usluge smještaja, hrane i pića, na različitim lokacijama koje mogu uključivati otvorene i zatvorene prostore. Po potrebi radi u smjenama, vikendima i praznicima, sa promjenljivim rasporedom radnog vremena uz neujednačeni radni ritam u zavisnosti od frekvencije gostiju i organizacije rada u skladu sa važećim propisima. Najčešće radi u prostorima koji ispunjavaju propisane tehničke uslove, ali može biti izložen temperaturnim promjenama i uticaju buke.
Srodna zanimanja	Turistički tehničar, Recepcioner, Agencijski službenik, Konobar, Glavni konobar, Barmen, Restorater, Kuvar, Glavni kuvar i Gastronom
Ostale informacije	**Odnos sa drugim profesijama:** Zanimanje Hotelsko-restoranski tehničar je povezano i sa zanimanjima koja su vezana za radna mesta: menadžment restorana/hotela, šef kuhinje, tehničko osoblje, pomoćno osoblje, osoblje na održavanju i sa ostalim zanimanjima iz oblasti ugostiteljstva i turizma.

5. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Standard zanimanja Hotelsko-restoranski tehničar/ Hotelsko-restoranska tehničarka

Kod dokumenta: SZ-100141-HRTEH

Datum usvajanja dokumenta: 29. april 2020. godine

Sjednica nadležnog Savjeta na kojoj je dokument usvojen: V sjednica Savjeta za kvalifikacije

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Mr Milena Raičković, diplomirani pravnik/magistar nauka menadžmenta u hotelijerstvu, zamjenik izvršnog direktora HG Budvanska Rivijera, Budva
2. Stevo Đokmarkovic, menadžer restoraterstva, šef restorana, restoran „Imanje Knjaz“, Podgorica
3. Slađana Šoć, menadžer gastronomije, šef kuhinje, hotel „Hilton“, Podgorica
4. Milena Šćepanović, specijalista u turizmu, menadžer recepcije i rezervacija, “CentreVille Hotel & Experiences”, Podgorica
5. Bogdan Krsmanović, master menadžer za poslovni menadžment, pomoćnik šefa kuhinje, hotel “Aman Sveti Stefan”, Budva
6. Danica Radević Pavličić, diplomirani menadžer turizma, direktor, hotel “HEC Residence”, Miločer, Budva
7. Srđan Obradović, diplomirani pravnik, koordinator u Odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, JU Centar za stručno obrazovanje

Koordinator:

Dušan Bošković, diplomirani geograf-turizmolog, samostalni savjetnik I u Odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, JU Centar za stručno obrazovanje

Ostale informacije:

Lektura: Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnošću, organizaciju događaja i lektorisanje, JU Centar za stručno obrazovanje

Dizajn i tehnička obrada: Danilo Gogić, savjetnik I – administrator, JU Centar za stručno obrazovanje

Dokument je rađen u okviru regionalnog projekta „TO REGOS - Towards regionaly based occupational stanadrds” koji je finansiran od strane Austrijske razvojne agencije (ADA) od sredstava Austrijske razvojne saradnje (ADC) i usaglašen je između 6 ekonomija: Albanije, Bosne i Hercegovine, Kosova, Sjeverne Makedonije, Srbije i Crne Gore. Projekat je sproveden od strane Inicijative za reformu obrazovanja u jugoistočnoj Evropi (ERI SEE) i partnerskih institucija.

1696.

Na osnovu člana 31 stav 2 Zakona o stručnom obrazovanju („Službeni list RCG“, br. 64/02 i 49/07 i „Službeni list CG“, br. 45/10, 39/13 i 47/17), na prijedlog Savjeta za kvalifikacije, Ministarstvo rada i socijalnog staranja donijelo je

R J E Š E N J E
O STANDARDU ZANIMANJA
ČUVAR/ČUVARKA ŠUMA I LOVIŠTA

1. Standard za zanimanje Čuvar/Čuvarka šuma i lovišta, koji je sastavni dio ovog rješenja, donosi se u skladu sa članom 31 Zakona o stručnom obrazovanju i Odlukom Savjeta za kvalifikacije, broj 10902-119/20-1832/2 od 21. aprila 2020. godine.

2. Standard zanimanja iz tačke 1 ovog rješenja objaviće se samo u elektronskom izdanju „Službenog lista Crne Gore’’.

3. Ovo rješenje stupa na snagu danom donošenja, a objaviće se u „Službenom listu Crne Gore’’.

Broj: 107-100/20-6683/2
Podgorica, 11. novembra 2020. godine

Ministar,
Kemal Purišić, s.r.

STANDARD ZANIMANJA

ČUVAR/ ČUVARKA ŠUMA I LOVIŠTA

1. OPŠTE INFORMACIJE O ZANIMANJU

NAZIV ZANIMANJA: ČUVAR/ ČUVARKA ŠUMA I LOVIŠTA

NIVO: III

OPIS ZANIMANJA:

Čuvar šuma i lovišta obavlja poslove na uzgoju i zaštiti šuma i lovišta. Registuje prisustvo štetnih pojava i bespravnih radnji u šumama. Preduzima mjere zašite šuma od štetnih pojava i od požara. Vrši uzgoj i zaštitu divljači u lovištima, kao i organizaciju lova divljači i organizaciju lovne infrastrukture. Rukovodi pri neposrednom izvođenju šumsko-kulturnih radova.

KOMPETENCIJE

Čuvar šuma i lovišta:

- Planira i organizuje sopstveni rad za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma i lovišta
- Priprema resurse i radno mjesto za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma i lovišta
- Vrši kontrolu i zaštitu šuma od štetnih pojava
- Vrši zaštitu šuma od požara i kontrolu bespravnih radnji u šumama
- Vrši uzgoj i zaštitu divljači
- Obavlja organizaciju i kontrolu lova divljači
- Obavlja održavanje lovne infrastrukture
- Vrši kontrolu i održavanje granica između državnih šuma i privatnih posjeda
- Rukovodi izvođenjem šumsko-kulturnih radova
- Izrađuje radnu dokumentaciju i specifikacije materijala i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka
- Prati aktivnosti radne grupe tokom realizacije radnog zadatka
- Sprovodi postupke za kontrolu kvaliteta i kvantiteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima
- Vrši održavanje alata, opreme i uređaja za rad

- Obavlja komunikaciju sa nadređenima, saradnicima i korisnicima šuma
- Sprovodi postupake i mjere za zaštitu na radu, zaštitu okoline i očuvanje zdravlja

2. TIPIČNI POSLOVI U OKVIRU ZANIMANJA

Grupe poslova	Ključni poslovi
Analiza, planiranje i organizacija rada	- Planiranje i organizovanje sopstvenog rada za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma
Priprema posla i radnog mjesta	- Pripremanje resursa za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma i lovišta - Pripremanje radnog mjesta za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma i lovišta
Operativni poslovi	- Kontrola i zaštita šuma od štetnih pojava - Zaštita šuma od požara i kontrola bespravnih radnji u šumama - Uzgoj i zaštita divljači - Organizacija i kontrola lova divljači - Održavanje lovne infrastrukture - Kontrola i održavanje granica između državnih šuma i privatnih posjeda - Izvođenje šumsko-kulturnih radova
Komercijalni poslovi	- Izrada specifikacije materijala i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka
Administrativni poslovi	- Izrada radne dokumentacije
Poslovi rukovođenja	- Rukovođenje radnom grupom tokom realizacije radnog zadatka
Nadzor rada	- Praćenje rada radne grupe tokom realizacije radnog zadatka
Obezbjeđivanje kvaliteta	- Sprovođenje postupaka za kontrolu kvaliteta i kvantiteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima
Održavanje i popravke	- Održavanje alata, opreme i uređaja za rad
Komunikacija	- Obavljanje komunikacije sa nadređenima i saradnicima - Obavljanje komunikacije sa korisnicima šuma
Očuvanje zdravlja i okoline	- Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu - Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu okoline - Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

3. KLJUČNI POSLOVI

3.1. GRUPA POSLOVA: ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA

3.1.1. Ključni posao: Planiranje i organizovanje sopstvenog rada za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma i lovišta

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta:

- Pregleda radni nalog u cilju planiranja aktivnosti i neophodnih **resursa** za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma

  Resursi: izvršioci radnog zadatka (struktura i broj), oprema, materijal, alat i uređaji

- Pregleda **dokumentaciju** potrebnu za realizaciju radnog zadatka

  Dokumentacija: radna i tehnička dokumentacija iz oblasti šumarstva

- Pregleda **tehničku dokumentaciju,** u skladu sa zahtjevima radnog zadatka

  Tehnička dokumentacija: projektna dokumentacija/izvođački projekat, šumske mape, crteži, šeme, standardi za oblo i tehničko drvo, tehnički propisi, preporuke i uputstva i dr.

- Planira vrijeme trajanja radova, u skladu sa zahtjevima radnog zadatka i u dogovoru sa nadređenima
- Izrađuje plan za obavljanje radnog zadatka

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Struktura i funkcionisanje šumarskog sektora
- Elementi radnog naloga
- Radna i tehnička dokumentacija
- Osnove organizacije rada

3.2. GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA

3.2.1. Ključni posao: Pripremanje resursa za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma i lovišta

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta:

- Priprema relevantnu dokumentaciju za izvođenje radnog zadatka
- Priprema **zaštitna sredstva i opremu** za realizaciju radnog zadatka, u skladu sa radnim uslovima i načinom rada

  Zaštitna sredstva i oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitnik za oči i lice, naočare, antifon slušalice za uši i dr., u skladu sa važećim propisima o zaštiti na radu
- Priprema **materijal, opremu, alat i mehanizaciju,** u skladu sa radnim zadatkom, tehničkom dokumentacijom i tehničkom regulativom

  Materijal: sjemenski i sadni materijal**,** farba, kreda, sprejovi, markeri, goriva i maziva za mašine i dr.

  Oprema: šumski žigovi, evidencione pločice, kolobrojevi, bar kodovi, čitači, GPS uređaj, PDA uređaj, naprtnjača za gašenje šumskih požara, kočići za iskolčavanje, instrument za mjerenje, traka za obilježavanje gradilišta i dr.

  Alat: sjekira, noževi, makaze, ručne testere, klinovi, prečnica, mjerna traka, ašov, lopata, krampa, grabulje, vile, gribor, kosijer, makaze za orezivanje, makaze za živu ogradu, makaze za grane, sadilni mač i dr.

  Mehanizacija: motorne i električne testere, terensko vozilo, plugovi, dizalice, tresače, usisivači, prskalice, orošivači, harvesteri, procesori, motorne kosačice, grabilice, motorne testere, trimeri za živu ogradu, motorni trimeri i kose, aerator za travnjake, freze i kultivatori, svrdla za vađenje panjeva, svrdla za kopanje sadnih jama, valjak za travnjake, oprema za zalivanje i prihranjivanje sadnica i travnjaka, teleskopski orezivač granja, duvaljka za lišće, usisivač za lišće, oprema za zalivanje i prskalice za zaštitu i prihranu bilja preparatima koji se nanose prskanjem i zaprašivanjem i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Radna i tehnička dokumentacija
- Zaštitna sredstva potrebna za obavljanje poslova na siguran i bezbjedan način
- Materijal, alati, oprema i mehanizacija potrebna za poslove uzgoja i zaštite šume

3.2.2. Ključni posao: Pripremanje radnog mjesta za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma i lovišta

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta: - Obezbjeđuje radno mjesto, u skladu sa propisima o zaštiti na radu - Provjerava ispravnost alata, opreme i mehanizacije za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Zaštita radnog mjesta, u zavisnosti od načina i uslova rada - Princip rada opreme i uređaja koji se koriste za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma - Kontrola ispravnosti i održavanje alata, opreme i uređaja za rad

3.3. GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI

3.3.1. Ključni posao: Kontrola i zaštita šuma od štetnih pojava

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta:

- Vrši redovan obilazak terena i monitoring stanja šuma na reonu za koji je zadužen
- Evidentira prisustvo **štetnih pojava** u reonu za koji je zadužen

  Štetne pojave: sušenje stabala, pojava potkornjaka, gubara, gundelja, klizišta, bujice, erozije zemljišta, bolesti divljači, štete nastale djelovanjem divljači i stoke i dr.
- Obavještava nadležnu službu o zapažanjima koje je evidentirao na terenu
- Predlaže mjere za suzbijanje **štetočina** na reonu za koji je zadužen

  Štetočine: insekti i fitopatogene gljive i mikroorganizmi
- Uočava vizuelnim putem negativne pojave **sanitara** prilikom redovnog obilaska reona za koji je zadužen

  Sanitar: sušika, izvala, prelom, oboljela stabla, opožarena stabla i dr.
- Vodi evidenciju i podnosi izvještaj nadležnoj službi zaštite šuma o uočenom sanitaru
- Preduzima **mehaničke i hemijske** mjere zaštite na terenu prilikom sprovođenja postupka zaštite šuma

  Mehaničke mjere: uklanjanje legala gubara (Limantria Dispar) i njihovo uništavanje paljenjem, sanitarna doznaka stabala/sječa i izvlačenje napadnutih, oboljelih i oštećenih stabala, postavljanje lovnih stabala i dr.

  Hemijske mjere: postavljanje feromonskih klopki u borbi protiv potkornjaka i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Štetne pojave u šumi
- Mehaničke i hemijske mjere zaštite šuma
- Vođenje zapisnika i pisanje izvještaja

3.3.2. Ključni posao: Zaštita šuma od požara i kontrola bespravnih radnji u šumama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta:

- Uočava **potencijalne uzroke požara** na reonu za koji je zadužen, tokom obilaska terena

  Potencijalni uzroci požara: neadekvatno odložen otpad, nekontrolisano paljenje vatre na privatnim posjedima, nepropisno uspostavljen šumski red i dr.

- Vrši osmatranje šume na reonu za koji je zadužen u vrijeme povećane opasnosti od požara
- Predlaže **preventivne mjere** zaštite šuma od požara na reonu za koji je zadužen

  Preventivne mjere: uspostava šumskog reda, informisanje javnosti o zabrani nepropisnog odlaganja otpada i paljenja vatre na mjestima koja nisu za to predviđena, osmatranje terena u vrijeme povećane opasnosti od požara i dr.

- Vizuelno uočava požar, procjenjujući potrebu za preduzimanjem neophodnih **postupaka** gašenja i sprječavanja daljeg širenja požara

  Postupci: samostalno preduzimanje radnji na gašenju požara, pozivanje nadležnih službi, angažovanje stanovništva iz okolnog područja koje je zahvaćeno požarom i dr.

- Učestvuje u gašenju požara na reonu za koji je zadužen koristeći adekvatan dostupan **alat i opremu**

  Alat i oprema: naprtnjača za gašenje požara, lopata, krampa, mlatilice i dr.

- Uočava počinjene **bespravne radnje** u šumi tokom obilaska terena na reonu za koji je zadužen

  Bespravne radnje: bespravna sječa, uzurpacija, krivolov, nepropisno odlaganje otpada, korišćenje kamena i šljunka, kaptiranje izvora i dr.

- Registruje bespravne radnje u šumi na reonu za koji je zadužen i obavještava nadređenog o zapaženom
- Podnosi izvještaj nadležnoj službi zaštite šuma o registrovanim bespravnim radnjama

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Zaštita šuma od požara
- Bespravne radnje u šumi
- Procedure prijave bespravnih radnji u šumi

3.3.3. Ključni posao: Uzgoj i zaštita divljači

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta:

- Prati kretanje, brojno stanje i odnos populacija mužjaka, ženki i novonastalih jedinki **vrsta divljači** u lovištu

  Vrste divljači: krupna dlakava, sitna dlakava i pernata divljač

- Prepoznaje **simptome bolesti** divljači na osnovu vizuelnog pregleda zdravstvenog stanja

  Simptomi bolesti: neuhranjenost, kržljavost, hramanje, pojava šuge, pjena na nos i usta, dezorjentisanost, usporenost, agresivnost i dr.

- Dopunjava hranilice određenom **vrstom hrane**, u skladu sa **karakteristikama divljači** u lovištu i procjenom potreba divljači za prihranom

  Vrste hrane: kabasta, zrnasta, krmno bilje i dr.

  Karakteristike divljači: vrsta i uzrast divljači, fizičko stanje divljači

- Dopunjava solila i pojilišta potrebnom količinom soli/vode, u skladu sa karakteristikama divljači
- Održava **prirodne oblike reljefa** sa vodom, u cilju napajanja divljači

  Prirodni oblici reljefa: privremene lokve, vrtače, kamenjače i dr.

- Obavlja čišćenje i održavanje kaljužišta za divlje svinje
- Obavlja sanitarni i uzgojni odstrijel divljači, koristeći lovačko oružje, u skladu sa zakonskom regulativom
- Održava pašnjake, vještačke livade i njive sa odgovarajućim usjevima, za ishranu divljači
- Organizuje spašavanje divljači od **elementarnih nepogoda**, u skladu sa svojim nadležnostima

  Elementarne nepogode: snijeg, led, poplava, požar i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Zakon o divljači i lovstvu
- Biologija divljači
- Uzgoj divljači
- Zaštita divljači
- Planiranje i gazdovanje u lovištu

3.3.4. Ključni posao: Organizacija i kontrola lova divljači

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta:

- Vrši organizovanje i vođenje grupa za posjete lovištu i lov divljači
- Daje uputstva lovcima o načinima lova i propisima prilikom obavljanja lova divljači
- Vrši kontrolu pridržavanja zakonskih normi tokom lova od strane lovaca
- Upotrebljava lovačko oružje za **odstrijel divljači**, u skladu sa zakonskom regulativom

  Odstrijel divljači: sanitarni, uzgojni i komercijalni odstrijel/kapitalaca
- Utvrđuje identitet lica zatečenih sa sredstvima za lov u lovištu i identitet i rasnost njihovih lovačkih pasa
- Utvrđuje usklađenost obavljenog lova sa propisima, pregledom ulova i sredstava za lov
- Vrši kontrolu upotrebe lovačkih pasa u lovu od strane lovaca
- Vrši pregled vozila i drugih sredstava za prevoz ili prenošenje stvari za koje postoje osnovane sumnje da prevoze ulovljenu divljač i njene djelove
- Podnosi izvještaj i/ili prijavu nadležnim službama o osnovanim sumnjama za kršenje propisa o divljači i lovstvu, na području lovišta za koji je zadužen, u skladu sa zakonom

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Zakon o divljači i lovstvu
- Lov divljači
- Lovna kinologija
- Lovački kodeks

3.3.5. Ključni posao: Održavanje lovne infrastrukture

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta: - Održava funkcionalnim **lovne objekte** u lovištu **Lovni objekti**: lovno uzgojni objekti, lovno-tehnički objekti i dr. - Vrši postavljanje **lovno-uzgojnih** objekata u lovištu **Lovno-uzgojni objekti**: hranilišta, solišta, pojilišta, kaljužišta, fazanerije, prihvatilišta i dr. - Vrši popravke na lovno-uzgojnim objektima, u cilju održavanja njihove funkcionalnosti - Obavlja čišćenje lovno-uzgojnih objekata, u cilju održavanja njihove funkcionalnosti - Vrši popravke na **lovno-tehničkim** objektima u lovištu **Lovno-tehnički objekti**: osmatračnice, čeke, staze, lovačke kolibe, kuće za smještaj lovaca i dr. - Pruža pomoć u procjeni imovinske štete nastale na lovnim objektima - Identifikuje vrstu životinje koja je prouzrokovala štetu na lovnim objektima
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Objekti u lovištu - Uređenje lovišta - Lovstvo

3.3.6. Ključni posao: Kontrola i održavanje granica između državnih šuma i privatnih posjeda

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta: - Vrši redovan obilazak reona za koji je zadužen u cilju utvrđivanja eventualnih **nepravilnosti** na granici između državnih šuma i privatnih posjeda **Nepravilnosti**: uzurpacija, uništavanje graničnih linija i znakova državne i privatne imovine - Podnosi izvještaj nadležnoj službi zaštite šuma o uočenim nepravilnostima - Vrši obnavljanje graničnih linija na reonu za koji je zadužen, prema radnom zadatku - Obavlja proces uspostavljanja novih graničnih linija šumskog područja, u skladu sa sudskom presudom, uz nadzor sudskog vještaka, geometra i vlasnika šume
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Granice šumskog prostora - Procedura obnavljanja i uspostavljanja novih graničnih linija šumskog prostora

3.3.7. Ključni posao: Izvođenje šumsko-kulturnih radova

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta: - Vrši prijem i kontrolu sjemenskog i **sadnog materijala** za podizanje novih šumskih kultura **Sadni materijal**: sadnice, reznice, ožiljenice, motke i dr. - Priprema potreban **alat i mašine za sadnju** za izvršenje radnog zadatka **Alat i mašine za sadnju:** ašov, kramp, sadilni mač, kosijer, motorna testera, gribor i dr. - Obezbjeđuje radnu snagu za obavljanje sjetve i sadnje odabranih vrsta drveća - Upoznaje izvršioce posla sjetve i sadnje sa tehnikom sjetve i sadnje odabranih vrsta drveća - Organizuje rad radne grupe za izvođenje poslova sjetve i sadnje odabranih vrsta drveća - Sačinjava izvještaj o izvršenom poslu i dostavlja nadležnoj službi uzgoja i zaštite šuma
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Šumsko-kulturni radovi - Rad u timu - Poslovna komunikacija

3.4. GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI

3.4.1. Ključni posao: Izrada specifikacije materijala i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta: - Izrađuje specifikaciju materijala, opreme i uređaja potrebnih za realizaciju radnog zadatka - Izrađuje specifikaciju zaštitnih sredstava i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Način izrade specifikacija materijala, opreme i uređaja potrebnih za realizaciju radnog zadatka - Način izrade specifikacija zaštitnih sredstava i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka

3.5. GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI

3.5.1. Ključni posao: Izrada radne dokumentacije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta: - Popunjava radni nalog, u skladu sa radnim zadatkom - Vodi evidenciju o utrošku materijala i opreme za realizaciju radnog zadatka, ručno i/ili pomoću računara - Vodi evidenciju o izvršenim poslovima i realizovanim radnim nalozima u dnevniku rada, ručno i/ili pomoću računara - Učestvuje u izradi periodičnih izvještaja o realizovanim aktivnostima
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Način popunjavanja radnog naloga - Upotreba računara za vođenje evidencije o izvršenim poslovima i realizovanim radnim nalozima - Upotreba računara za praćenje potrošnje materijala i opreme u toku realizacije radnog zadatka

3.6. GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA

3.6.1. Ključni posao: Rukovođenje radnom grupom tokom realizacije radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta: - Daje instrukcije za rad izvršiocima radnog zadatka - Koordinira radom grupe tokom realizacije radnog zadatka - Usklađuje rad radne grupe sa ostalim učesnicima i grupama tokom realizacije radnog zadatka - Prikuplja od izvršilaca informaciju o realizaciji pojedinačnih radnih zadataka, u skladu sa radnim nalogom - Kontroliše realizaciju dnevnih poslova radnika, u skladu sa radnim normama
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Osnove organizacije rada - Poslovna komunikacija - Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.7. GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA

3.7.1. Ključni posao: Praćenje rada radne grupe tokom realizacije radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta: - Daje uputstva članovima radne grupe prilikom realizacije radnog zadatka - Daje uputstva članovima radne grupe o načinu korišćenja alata i materijala tokom realizacije radnog zadatka - Prati izvođenje aktivnosti članova radne grupe, tokom realizacije radnog zadatka
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Osnove organizacije rada - Tehnička dokumentacija u šumarstvu - Sigurnosne procedure prilikom izvođenja radova

3.8. GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA

3.8.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka za kontrolu kvaliteta i kvantiteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta: - Primjenjuje zakonske i tehničke propise i standarde kvaliteta pri realizaciji radnog zadatka - Koristi uređaje, alat i opremu, u skladu sa uputstvima proizvođača - Obavlja faznu i završnu kontrolu kvaliteta realizacije radnog zadatka
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Karakteristike alata, opreme i uređaja - Način rukovanja alatom, opremom i uređajima, u skladu sa preporukama proizvođača - Zakoni i podzakonska akta u šumarstvu - Tehnički propisi i standardi u šumarstvu

3.9. GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE

3.9.1. Ključni posao: Održavanje alata, opreme i uređaja za rad

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta: - Pravilno odlaže alat, opremu i uređaje nakon upotrebe - Vrši redovno servisiranje alata, opreme i uređaja, u skladu sa uputstvima proizvođača - Vrši prijavu kvarova alata, opreme i uređaja nadležnoj službi održavanja, u skladu sa propisanom procedurom
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Alati, oprema i uređaji za rad (osnovne karakteristike) - Pravilno korišćenje alata, opreme i uređaja - Način odlaganja alata, opreme i uređaja

3.10. GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA

3.10.1. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa nadređenima i saradnicima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta: - Traži od nadređenog neophodne informacije i pojašnjenja za realizaciju radnog zadatka - Daje uputstva pomoćniku za realizaciju radnog zadatka - Izvještava nadređenog o završenom poslu koristeći stručnu terminologiju - Obavlja komunikaciju sa nadređenima i saradnicima telefonom, u pisanoj formi, elektronskom poštom ili lično, koristeći pravila poslovne komunikacije
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna komunikacija - Upotreba stručne terminologije - Upotreba informaciono-komunikacione tehnologije

3.10.2. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa korisnicima šuma

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta: - Upoznaje korisnike šume sa obavezom uspostavljanja šumskog reda i poštovanjem pravila ponašanja na šumskim područjima, u skladu sa Zakonom o šumama i podzakonskim aktima - Upoznaje korisnike šume sa mogućim prijetnjama po bezbjednost ljudi tokom boravka na šumskim područjima - Informiše korisnike šume o procedurama zaštite zdravlja tokom boravka na šumskim područjima - Učestvuje u promotivnim aktivnostima informisanja stanovništva o važnosti očuvanja šumske biogeocenoze i šumskih dobara za zdravlje i opstanak života
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna komunikacija - Upotreba stručne terminologije - Upotreba informaciono-komunikacione tehnologije

3.11. GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE

3.11.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta: - Provjerava ispravnost alata, opreme, mehanizacije i zaštitnih sredstava i opreme, prema utvrđenoj proceduri i uputstvima proizvođača - Koristi zaštitna sredstva i opremu pri radu, u skladu sa standardima i uputstvima proizvođača - Organizuje izvođenje poslova u skladu sa propisima, tako da ne ugrožava sebe i saradnike - Vrši bezbjednosnu provjeru stanja na terenu na kojem se obavlja posao
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Zaštita na radu - Zaštitna sredstva i oprema - Opasnosti rada na otvorenom i na teritoriji šume

3.11.2. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu okoline

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta:

- Izvodi radove efikasno, bez nepotrebnog utroška materijala i ugrožavanja okoline
- Sortira i odlaže otpad na odgovarajući način, u skladu sa propisima o zaštiti životne sredine
- Sprovodi **preventivne mjere** bezbjednosti u odnosu na **potencijalne uzroke požara**

  Preventivne mjere: uspostava šumskog reda, informisanje javnosti o zabrani nepropisnog odlaganja otpada i paljenja vatre na mjestima koja nisu za to predviđena, osmatranje terena u vrijeme povećane opasnosti od požara i dr.

  Potencijalni uzroci požara: neadekvatno odložen otpad, nekontrolisano paljenje vatre na privatnim posjedima, nepropisno uspostavljen šumski red i dr.
- Obezbjeđuje da mjesto rada bude čisto i uredno do finalizacije posla

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Značaj zaštite životne sredine
- Ekološki standardi za odlaganje otpadnog materijala

3.11.3. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Čuvar šuma i lovišta: - Učestvuje u pružanju prve pomoći povrijeđenom saradniku, u skladu sa propisanom procedurom - Pruža prvu pomoć saradniku u slučaju udara groma, pada, **povreda zadobijenih od životinja,** u skladu sa propisanom procedurom **Povrede zadobijene od životinja**: ujedi i ugrizi zmije, insekata, divljači i dr. - Učestvuje u evakuaciji i spašavanju saradnika u slučaju opšte opasnosti, u skladu sa propisanom procedurom
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Osnove pružanja prve pomoći - Način pružanja prve pomoći u slučaju udara groma, pada, povreda zadobijenih od životinja - Procedure za pružanje prve pomoći - Procedure za postupanje u slučaju opšte opasnosti

4. OSTALE INFORMACIJE O ZANIMANJU

Sektor i podsektor prema NOK-u	Sektor: Poljoprivreda, prehrana i veterina Podsektor: Šumarstvo
Šifra i naziv zanimanja ili grupe zanimanja prema SKZ/ISCO-u	6210 - Zanimanja u šumarstvu i srodna
Tipično radno okruženje i uslovi rada	Čuvar šuma i lovišta najveći dio svojega rada obavlja u šumi, na otvorenom, u prirodi, u zdravim ali fizički nekomformnim i napornim uslovima. Da bi došao do mjesta gdje se poslovi obavljaju, mora putovati terenskim vozilima, pa i pješačiti na većim udaljenostima i po neoznačenim predjelima. Izložen je opasnostima od težih povreda, naročito tokom sječe i izvoza drvnih sortimenata, od divljih životinja i vremenskih nepogoda, a posebno veliku odgovornost ima za sigurnost drugih radnika koji obavljaju šumske radove.
Srodna zanimanja	Tehničar uzgoja i zaštite šuma, Operater iskorišćavanja šuma, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama
Ostale informacije	

5. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Standard zanimanja Čuvar / Čuvarka šuma i lovišta

Kod dokumenta: SZ–080330-ČŠUR

Datum usvajanja dokumenta: 15. april 2020. godine

Sjednica nadležnog Savjeta na kojoj je dokument usvojen: IV sjednica Savjeta za kvalifikacije

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Dragan Terzić, diplomirani inženjer šumarstva, pomoćnik direktora u sektoru gazdovanja šumama, Uprava za šume Crne Gore
2. Rajko Knežević, diplomirani inženjer šumarstva, savjetnik II doznačar, Uprava za šume Crne Gore
3. Stanko Mrdak, šumarski tehničar, samostalni referent, Uprava za šume Crne Gore
4. Tomo Zečević, šumarski tehničar, šumar-lugar, Uprava za šume Crne Gore
5. Predrag Kastratović, diplomirani inženjer šumarstva, profesor stručnih predmeta iz oblasti šumarstva, SSŠ "Vukadin Vukadinović" Berane
6. Miloš Janković, diplomirani inženjer šumarstva, načelnik Direkcije za lovstvo, Direktorata za šumarstvo, lovstvo i drvnu industriju Ministarstvo poljoprivrede i ruralnog razvoja

Koordinator:

Vjera Mitrović-Radošević, diplomirani psiholog, samostalni savjetnik I u Odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, Centar za stručno obrazovanje

Ostale informacije:

Lektura: Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnošću, organizaciju događaja i lektorisanje, JU Centar za stručno obrazovanje

Dizajn i tehnička obrada: Danilo Gogić, savjetnik I – administrator, JU Centar za stručno obrazovanje

Dokument je rađen u okviru IPA Projekta „Razvoj kvalifikacija stručnog obrazovanja u skladu sa potrebama tržišta rada"

1697.

Na osnovu člana 31 stav 2 Zakona o stručnom obrazovanju („Službeni list RCG“, br. 64/02 i 49/07 i „Službeni list CG“, br. 45/10, 39/13 i 47/17), na prijedlog Savjeta za kvalifikacije, Ministarstvo rada i socijalnog staranja donijelo je

R J E Š E N J E
O STANDARDU ZANIMANJA
TEHNIČAR/TEHNIČARKA ISKORIŠĆAVANJA I PLANIRANJA GAZDOVANJA ŠUMAMA

1. Standard za zanimanje Tehničar/Tehničarka iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama, koji je sastavni dio ovog rješenja, donosi se u skladu sa članom 31 Zakona o stručnom obrazovanju i Odlukom Savjeta za kvalifikacije, broj 10902-119/20-1832/6 od 21. aprila 2020. godine.

2. Standard zanimanja iz tačke 1 ovog rješenja objaviće se samo u elektronskom izdanju „Službenog lista Crne Gore’’.

3. Ovo rješenje stupa na snagu danom donošenja, a objaviće se u „Službenom listu Crne Gore’’.

Broj: 107-100/20-6687/2
Podgorica, 11. novembra 2020. godine

Ministar,
Kemal Purišić, s.r.

STANDARD ZANIMANJA

TEHNIČAR/ TEHNIČARKA ISKORIŠĆAVANJA I PLANIRANJA GAZDOVANJA ŠUMAMA

1. OPŠTE INFORMACIJE O ZANIMANJU

NAZIV ZANIMANJA: TEHNIČAR/ TEHNIČARKA ISKORIŠĆAVANJA I PLANIRANJA GAZDOVANJA ŠUMAMA

NIVO: IV1

OPIS ZANIMANJA:

Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama vrši prijem i otpremu drvnih sortimenata, kontroliše postupak krojenja drvnih sortimenata i obavlja klasiranje i otpremu drvnih sortimenata. Kontroliše transport drvnih sortimenata na šumskim područjima i vrši kontrolu bespravne sječe šuma. Prati zdravstveno stanje šuma i preduzima mjere zaštite šuma. Vrši prikupljanje podataka, priprema podatke za obradu i izradu nove projektno-planske dokumentacije.

KOMPETENCIJE

Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama:

- Analizira radni zadatak, planira realizaciju i organizuje sopstveni rad i rad grupe za realizaciju poslova iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama
- Obezbjeđuje resurse za realizaciju poslova iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama
- Priprema radno mjeste za realizaciju poslova iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama
- Vrši nadzor nad postupkom krojenja drvnih sortimenata
- Obavlja prijem, klasiranje i otpremu drvnih sortimenata
- Vrši kontrolu bespravnih sječa šuma i transporta drvnih sortimenata na šumskim područjima
- Vrši praćenje zdravstvenog stanja šuma i preduzimanje mjera zaštite šuma
- Prikuplja podatke za planiranje gazdovanja šumama
- Priprema podatke za obradu i izradu nove projektno-planske dokumentacije
- Obavlja procjenu resursa potrebnih za realizaciju radnog zadatka
- Izrađuje radnu dokumentaciju prema propisanoj proceduri
- Rukovodi radnom grupom za realizaciju radnog zadatka
- Vrši nadzor nad poslovima radne grupe za realizaciju radnog zadatka

- Sprovodi postupke za kontrolu kvaliteta i kvantiteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima
- Održava alat, opremu i uređaje za rad
- Obavlja komunikaciju sa nadređenima, saradnicima i korisnicima šume
- Sprovodi postupke i mjere za zaštitu na radu, zaštitu okoline i očuvanje zdravlja

2. TIPIČNI POSLOVI U OKVIRU ZANIMANJA

Grupe poslova	Ključni poslovi
Analiza, planiranje i organizacija rada	- Analiziranje radnog zadatka u cilju pripreme za njegovu realizaciju - Planiranje i organizovanje sopstvenog rada i rada grupe za realizaciju poslova iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama
Priprema posla i radnog mjesta	- Obezbjeđivanje resursa za realizaciju poslova iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama - Pripremanje radnog mjesta za realizaciju poslova iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama
Operativni poslovi	- Vršenje nadzora nad postupkom krojenja drvnih sortimenata - Obavljanje prijema, klasiranja i otpreme drvnih sortimenata - Kontrola bespravnih sječa u šumama i transporta drvnih sortimenata na šumskim područjima - Praćenje zdravstvenog stanja šuma i preduzimanje mjera zaštite - Prikupljanje podataka za planiranje gazdovanja šumama - Priprema podataka za obradu i izradu nove projektno-planske dokumentacije
Komercijalni poslovi	- Procjena potrebnih resursa za realizaciju radnog zadatka - Nabavka opreme, materijala i uređaja potrebnih za realizaciju radnog zadatka
Administrativni poslovi	- Izrada radne dokumentacije
Poslovi rukovođenja	- Rukovođenje radnom grupom za realizaciju radnog zadatka
Nadzor rada	- Vršenje nadzora nad poslovima šumara i radne grupe za realizaciju radnog zadatka
Obezbjeđivanje kvaliteta	- Sprovođenje postupaka za kontrolu kvaliteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima
Održavanje i popravke	- Održavanje alata, opreme i uređaja za rad
Komunikacija	- Obavljanje komunikacije sa nadređenima, saradnicima - Obavljanje komunikacije sa korisnicima šuma
Očuvanje zdravlja i okoline	- Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu - Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu okoline

Grupe poslova	Ključni poslovi
	- Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

3. KLJUČNI POSLOVI

3.1. GRUPA POSLOVA: ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA

3.1.1. Ključni posao: Analiziranje radnog zadatka u cilju pripreme za njegovu realizaciju

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama:

- Analizira radni nalog u cilju planiranja aktivnosti i neophodnih **resursa** za realizaciju poslova uzgoja i zaštite šuma

  Resursi: izvršioci radnog zadatka (struktura i broj), oprema, materijal, alat i uređaji

- Analizira radni zadatak u cilju specifikacije **dokumentacije** potrebne za njegovu realizaciju

  Dokumentacija: radna i tehnička dokumentacija iz oblasti šumarstva

- Pregleda **tehničku dokumentaciju,** u skladu sa zahtjevima radnog zadatka

  Tehnička dokumentacija: projektna dokumentacija/izvođački projekat, šumske mape, crteži, šeme, standardi za oblo i tehničko drvo, tehnički propisi, preporuke i uputstva i dr.

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Struktura i funkcionisanje šumarskog sektora
- Elementi radnog naloga
- Radna i tehnička dokumentacija
- Osnove organizacije rada

3.1.2. Ključni posao: Planiranje i organizovanje sopstvenog rada i rada grupe za realizaciju poslova iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama:

- Planira radne aktivnosti, u skladu sa **planskim dokumentima** iz oblasti šumarstva

  Planska dokumenta: Program gazdovanja šumama, Plan doznake, Plan gajenja šuma, Plan iskorišćavanja šuma, Plan zaštite šuma, Plan izgradnje i održavanja šumskih saobraćajnica, Plan uređenja šuma, Program i plan uređenja gradskih zelenih površina i dr.

- Procjenjuje vrijeme trajanja radova po fazama, u skladu sa zahtjevima radnog zadatka i u dogovoru sa nadređenima
- Procjenjuje potrebne resurse za realizaciju radnog zadatka
- Izrađuje plan za obavljanje radnog zadatka
- Vrši raspored izvršilaca, u skladu sa obimom posla i procesom rada
- Usklađuje rad radnih grupa iz različitih radnih jedinica
- Organizuje radne sastanke sa saradnicima, u skladu sa svojim nadležnostima

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Osnove organizacije rada
- Planska dokumenta iz oblasti šumarstva
- Korišćenje informaciono - komunikacionih tehnologija u poslovanju
- Poslovna komunikacija

3.2. GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA

3.2.1. Ključni posao: Obezbjeđivanje resursa za realizaciju poslova iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama:

- Osigurava da je relevantna dokumentacija za izvođenje radnog zadatka obezbijeđena
- Osigurava da su **zaštitna sredstva i oprema** za realizaciju radnog zadatka obezbijeđeni, u skladu sa radnim uslovima i načinom rada

  Zaštitna sredstva i oprema: zaštitna obuća, zaštitna odjeća, zaštitne rukavice, šljem, štitnik za oči i lice, zaštitna maska za lice, naočare, antifon slušalice za uši i dr.
- Osigurava da su radno okruženje, **materijal, oprema, alat, mehanizacija** i rezervni djelovi obezbijeđeni, u skladu sa radnim zadatkom, tehničkom dokumentacijom i tehničkom regulativom

  Materijal: farba, kreda, sprejovi, markeri, goriva i maziva za mašine i dr.

  Oprema: šumski žigovi, evidencione pločice, kolobrojevi, bar kodovi, čitači, GPS uređaj, PDA uređaj, naprtnjača za gašenje šumskih požara i dr.

  Alat: sjekira, noževi, makaze, ručne testere, klinovi, prečnica, doznačni čekić, visinomjer, daljinomjer, mjerna traka, ašov, lopata, krampa, grabulje, vile, gribor, kosijer i dr.

  Mehanizacija: motorne i električne testere, terensko vozilo, šumski traktor, plugovi, dizalice, tresače, usisivači, prskalice, orošivači, harvesteri, procesori, motorne kosačice, grabilice, svrdla za vađenje panjeva i dr.
- Osigurava adekvatno čuvanje i transport materijala, opreme, alata i mehanizacije

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Tehnička dokumentacija (projektna dokumentacija/izvođački projekat, šumske mape, crteži, šeme, standardi za oblo i tehničko drvo, tehnički propisi, preporuke i uputstva i dr.
- Zakonska regulativa (zakoni, pravilnici, uredbe, propisi i dr.)
- Zaštitne procedure za obavljanje poslova na siguran i bezbjedan način
- Zaštitna sredstva potrebna za obavljanje poslova na siguran i bezbjedan način
- Materijal, alat, oprema i mehanizacija za izvođenje radova u šumarstvu

3.2.2. Ključni posao: Pripremanje radnog mjesta za realizaciju poslova iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Provjerava **uslove rada** na radnom mjestu, u skladu sa opštim mjerama zaštite i zdravlja na radu **Uslovi rada:** buka, prašina, izvori fizičke opasnosti, klimatski uslovi (temperatura, vjetar, kiša, magla, snježne padavine, atmosferska pražnjenja i dr.) - Preduzima mjere za obezbjeđenje radnog mjesta, u skladu sa propisima o zaštiti i zdravlju na radu - Provjerava ispravnost alata, opreme i mehanizacije koji se koriste za izvođenje radova - Obezbjeđuje da su potrebna tehnička dokumentacija, materijal, alat, oprema i mehanizacija raspoloživi na radnom mjestu
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Zaštita radnog mjesta, u zavisnosti od načina i uslova rada - Propisi o zaštiti i zdravlju na radu - Kontrola ispravnosti alata i opreme za rad - Funkcionisanje i kapaciteti mehanizacije u šumarstvu

3.3. GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI

3.3.1. Ključni posao: Vršenje nadzora nad postupkom krojenja drvnih sortimenata

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Prati **faze procesa** krojenja drvnih sortimenata, definisane izvođačkim projektom **Faze procesa**: smjer i način obaranja stabala, izrada drvnih sortimenata, uspostavljanje šumskog reda, privlačenje i izvoz drvnih sortimenata - Daje instrukcije izvršiocu postupka krojenja drvnih sortimenata tokom svih faza rada, u cilju osiguranja poštovanja sigurnosnih standarda i standarda kvaliteta rada - Vrši vizuelnu kontrolu sjecišta nakon obaranja posječenih stabala, radi utvrđivanja standarda kvaliteta rada - Vrši pregled uspostave šumskog reda u šumi i na šumskom zemljištu, u skladu sa propisima o uspostavi šumskog reda
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Sječa, obaranje i obrada stabala - Uspostava šumskog reda - Privlačenje i izvoz drvnih sortimenata

3.3.2. Ključni posao: Obavljanje prijema, klasiranja i otpreme drvnih sortimenata

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Organizuje radnu grupu za prijem drvnih sortimenata - Obezbjeđuje neophodni **alat , materijal i dokumentaciju** za vršenje prijema drvnih sortimenata **Alat, materijal i dokumentacija**: prečnica, prijemni žig, farba, evidenciona pločica, knjiga prijema drvnih sortimenata i dr. - Vrši evidentiranje primljene drvne mase i obilježavanje panjeva i drvnih sortimenata - Vrši mjerenje i obračun primljene drvne mase - Evidentira po klasama primljenu drvnu zapreminu u knjizi prijema, u skladu sa važećim standardima - Vrši obračun primljene drvne zapremine, uzimajući u obzir količinu i kvalitet - Sačinjava izvještaj o primljenoj drvnoj masi i dostavlja ga nadležnoj službi - Vrši mjerenje drvnih sortimenata na šumskom lageru prilikom utovara - Popunjava odgovarajuću otpremnicu o premjerenoj drvnoj masi - Obavještava nadležnu službu o izdatoj otpremnici
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Zakon o šumama - Pravilnik o doznaci i sječi stabala, načinu prijema i obilježavanja drvnih sortimenata - Pravilnik o uspostavi šumskog reda - Standardi za oblo tehničko i prostorno drvo - Proces prijema drvnih sortimenata - Proces klasiranja drvnih sortimenata - Proces otpreme drvnih sortimenata

3.3.3. Ključni posao: Kontrola bespravnih sječa u šumama i transporta drvnih sortimenata na šumskim područjima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Obilazi lugarske reone i uočava bespravne sječe šume - Registruje bespravne sječe šume i obavještava nadležne službe - Vrši mjerenje, upisivanje i obilježavanje panjeva bespravno posječenih stabala - Sačinjava izvještaj o bespravnoj sječi šume i upućuje ga nadležnoj službi - Legitimiše lica zatečena u vršenju protivpravnih radnji u šumama i šumskim zemljištima, odnosno lica za koja postoji osnovana sumnja da su izvršila takve radnje - Pregleda vozila kojima se drvo prevozi i tovara kojima se drvo prenosi u cilju pronalaska predmeta krivičnog djela ili prekršaja - Vrši privremeno oduzimanje bespravno posječenog drveta i predmeta kojima je izvršeno krivično djelo ili prekršaj i predaje ih nadležnom organu - Sačinjava zapisnik o preduzetim radnjama i predaje ga nadređenom
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Zakon o šumama - Bespravne radnje u šumi - Postupci kontrole transporta drvnih sortimenata na teritoriji šume

3.3.4. Ključni posao: Praćenje zdravstvenog stanja šuma i preduzimanje mjera zaštite

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama:

- Vrši redovan obilazak terena i monitoring stanja šuma
- Evidentira prisustvo **štetnih pojava** tokom obilaska šume

  Štetne pojave: sušenje stabala, pojava potkornjaka, gubara, gundelja, klizišta, bujice, erozije zemljišta, bolesti divljači i dr.
- Uočava vizuelnim putem negativne pojave **sanitara** prilikom redovnog obilaska šume

  Sanitar: sušika, izvala, prelom, oboljela stabla, opožarena stabla i dr.
- Predlaže mjere za suzbijanje **štetočina** nadležnoj službi, na osnovu svojih zapažanja

  Štetočine: insekti i fitopatogene gljive i mikroorganizmi
- Koordinira preduzimanje **mehaničkih, hemijskih i bioloških mjera** zaštite prilikom sprovođenja postupka zaštite šuma

  Mehaničke mjere: uklanjanje legala gubara (Limantria Dispar) i njihovo uništavanje paljenjem, sanitarna doznaka stabala/sječa i izvlačenje napadnutih, oboljelih i oštećenih stabala, postavljanje lovnih stabala i dr.

  Hemijske mjere: postavljanje feromonskih klopki u zaštiti šuma od potkornjaka i dr.

  Biološke mjere: primjena gazdinskog tretmana/doznaka stabala, postizanje i održavanje mješovitosti sastojina po vrstama drveća, sprovođenje pravovremenih prorednih sječa u sastojinama i dr.
- Prati rezultate preduzetih mjera zaštite šuma, procjenjujući potrebu za daljim aktivnostima

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Plan zaštite šuma
- Program gazdovanja šumama
- Mehanička, hemijska i biološka sredstva zaštite šuma

3.3.5. Ključni posao: Prikupljanje podataka za planiranje gazdovanja šumama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama:

- Prikuplja postojeću **prostorno-plansku dokumentaciju** vezanu za planiranje gazdovanja šumama

  Prostorno-planska dokumentacija: Program gazdovanja šumama, Izvođački projekat i dr.

- Pribavlja podatke digitalnog katastra i smjernice koje propisuje nadležna služba
- Utvrđuje površine i granice vlasništva parcela na kojima će se obaviti mjerenje stanja na terenu, prema postojećoj prostorno-planskoj dokumentaciji
- Pravi mrežu tačaka na radnim mapama na kojima će se obaviti mjerenje stanja na terenu
- Informiše saradnike o mjestu, načinu i postupku mjerenja stanja na terenu
- Vrši iscrtavanje/farbanje graničnih linija novih odsijeka i obnavljanje postojećih graničnih linija
- Vrši mjerenje stabala prema planu korišćenjem odgovarajućih **instrumenata**

  Instrumenti: priraštajno svrdlo, milimetarska pantljika, prečnica, visinomjer, daljinomjer, GPS uređaj i dr.

- Prikuplja podatke neophodne za izradu opisa staništa i sastojina
- Evidentira podatke o staništima i sastojinama u odgovarajuće manuale za unos podataka

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Prostorno-planska dokumentacija u planiranju gazdovanja šumama
- Pripremne radnje za prikupljanje podataka u planiranju gazdovanja šumama
- Postupak mjerenja stabala i prikupljanja podataka potrebnih za planiranje gazdovanja šumama
- Manuali za unos podataka o staništima i sastojinama

3.3.6. Ključni posao: Priprema podataka za obradu i izradu nove projektno-planske dokumentacije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama
- Vrši unos podataka o stanju na terenu u odgovarajući softver za unos i obradu podataka
- Vrši kontrolu i ispravku sakupljenih i unesenih podataka o stanju na terenu
- Obezbjeđuje podatke o planiranom i postojećem stanju na terenu projektantu, pri vršenju komparativne analize i ocjene dosadašnjeg načina gazdovanja šumama
- Obezbjeđuje potrebne podatke o postojećem i planiranom stanju projektantu, pri izradi novog plana/programa gazdovanja šumama
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Unos i obrada podataka o stanju staništa i sastojina
- Softveri za unos i obradu podataka u šumarstvu
- Elementi Programa gazdovanja šumama

3.4. GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI

3.4.1. Ključni posao: Procjena potrebnih resursa za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Izrađuje specifikaciju materijala, opreme i uređaja, potrebnih za realizaciju radnog zadatka - Izrađuje specifikaciju zaštitnih sredstava i opreme, potrebnih za realizaciju radnog zadatka - Evidentira ostale potrebe i troškove, u skladu sa radnim zadatkom
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Izrada specifikacije za nabavku materijala, opreme, uređaja i rezervnih djelova - Izrada specifikacije za nabavku zaštitnih sredstava i opreme

3.4.2. Ključni posao: Nabavka opreme, materijala i uređaja potrebnih za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Piše zahtjev za nabavku materijala, opreme i uređaja na osnovu specifikacije i podnosi nadređenom na odobrenje - Piše zahtjev za nabavku zaštitnih sredstava i opreme na osnovu specifikacije i podnosi nadređenom na odobrenje - Prima i skladišti materijal, opremu i uređaje - Unosi podatke o pristiglom materijalu, opremi, uređajima i rezervnim djelovima u bazu podataka - Sastavlja reklamacione zapisnike u slučaju da pristigli materijal, oprema, uređaji i rezervni djelovi ne odgovaraju poručenim
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Forma zahtjeva za nabavku materijala, opreme, uređaja i rezervnih djelova - Način prijema i skladištenja materijala, opreme, uređaja i rezervnih djelova - Način sastavljanja reklamacionog zapisnika - Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.5. GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI

3.5.1. Ključni posao: Izrada radne dokumentacije

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Popunjava radni nalog, u skladu sa radnim zadatkom - Vodi evidenciju o izvršenim poslovima i realizovanim radnim nalozima u dnevniku rada, ručno i/ili elektronski - Vodi evidenciju o utrošku materijala, opreme i sredstava u toku procesa rada, ručno i/ili elektronski - Vodi evidenciju o prijemu materijala, opreme, sredstava u toku procesa rada, ručno i/ili elektronski - Sastavlja izvještaj o realizovanom radnom zadatku - Učestvuje u izradi periodičnih izvještaja o realizovanim aktivnostima
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Način popunjavanja radnog naloga - Vođenje evidencije o izvršenim poslovima i realizovanim radnim nalozima - Praćenje potrošnje materijala i opreme u toku realizacije radnog zadatka - Upotreba informacino-komunikacionih tehnologija - Poslovna komunikacija

3.6. GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA

3.6.1. Ključni posao: Rukovođenje radnom grupom za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla,Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Izdaje naloge za rad izvršiocima radnog zadatka - Koordinira radom grupe tokom realizacije radnog zadatka - Usklađuje rad radne grupe sa ostalim učesnicima i grupama tokom realizacije radnog zadatka - Prikuplja od izvršilaca informaciju o realizaciji pojedinačnih radnih zadataka, u skladu sa radnim nalogom - Kontroliše realizaciju dnevnih poslova radnika, u skladu sa radnim normama
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Osnove organizacije rada - Poslovna komunikacija - Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologije

3.7. GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA

3.7.1. Ključni posao: Vršenje nadzora nad poslovima šumara i radne grupe za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Vrši nadzor nad poslovima šumara i administracijom koju vodi šumar - Tumači i pojašnjava radnoj grupi tehničku dokumentaciju i tehničku regulativu koje se koriste u realizaciji radnog zadatka - Vrši nadzor nad aktivnostima članova radne grupe u toku realizacije radnog zadatka - Vrši nadzor nad sprovođenjem mjera za zaštitu na radu, zaštitu okoline i očuvanje zdravlja u toku realizacije radnog zadatka
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Osnove organizacije rada - Tehnička dokumentacija (projektna dokumentacija, dokumentacija proizvođača i dr. na maternjem, engleskom ili drugom stranom jeziku) - Sigurnosne procedure prilikom izvođenja radova - Poslovna komunikacija

3.8. GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA

3.8.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka za kontrolu kvaliteta rada, u skladu sa normativima i drugim propisima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Primjenjuje zakonsku regulativu i standarde kvaliteta pri realizaciji radnog zadatka - Vrši provjeru pravilnog korišćenja alata i opreme, u skladu sa uputstvima proizvođača - Obavlja faznu kontrolu dinamike i kvaliteta realizacije radnog zadatka - Obavlja završnu kontrolu realizacije radnog zadatka
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Tehnička dokumentacija (projektna dokumentacija/izvođački projekat, šumske mape, crteži, šeme, standardi za oblo i tehničko drvo, tehnički propisi, preporuke i uputstva i dr.) - Karakteristike i način rukovanja alatom i opremom

3.8.2.

3.9. GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE

3.9.1. Ključni posao: Održavanje alata, opreme i uređaja za rad

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Provjerava pravilnost odlaganja alata i opreme nakon upotrebe, vodeći računa o **uslovima skladištenja** **Uslovi skladištenja:** temperatura, vlaga, prašina i dr. - Organizuje **redovno održavanje** alata i opreme, u skladu sa standardnim procedurama i/ili uputstvom proizvođača **Redovno održavanje:** čišćenje, podmazivanje, zamjena potrošnih djelova i dr. - Prijavljuje kvarove alata i opreme nadležnoj službi održavanja, u skladu sa propisanom procedurom - Vrši pripremu i slanje alata i opreme na servisiranje, u skladu sa uputstvima proizvođača
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Alat i oprema za rad (karakteristike, upotreba, način održavanja i odlaganja) - Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija - Poslovna komunikacija

3.9.2.

3.10. GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA

3.10.1. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa nadređenima i saradnicima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Traži od nadređenog neophodne informacije i pojašnjenja za realizaciju radnog zadatka - Daje uputstva radnoj grupi za realizaciju radnog zadatka koristeći jasnu, stručnu terminologiju - Izvještava nadređenog o završenom poslu koristeći jasnu, stručnu terminologiju - Obavlja komunikaciju sa relevantnim nadređenim službama, u skladu sa potrebama radnog zadatka - Obavlja komunikaciju sa nadređenima, saradnicima i korisnicima usluga telefonom, u pisanoj formi, elektronskom poštom i/ili lično, koristeći pravila poslovne komunikacije
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna komunikacija - Upotreba stručne terminologije - Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.10.2. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa korisnicima šuma

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Upoznaje korisnike šume sa obavezom uspostavljanja šumskog reda i poštovanjem pravila ponašanja na šumskim područjima, u skladu sa Zakonom o šumama i podzakonskim aktima - Upoznaje korisnike šume sa mogućim prijetnjama po bezbjednost ljudi tokom boravka na šumskim područjima - Informiše korisnike šume o procedurama zaštite zdravlja tokom boravka na šumskim područjima - Učestvuje u promotivnim aktivnostima informisanja stanovništva o važnosti očuvanja šumske biogeocenoze i šumskih dobara za zdravlje i opstanak života
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna komunikacija - Upotreba stručne terminologije - Upotreba informaciono-komunikacionih tehnologija

3.11. GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE

3.11.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu na radu

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Provjerava ispravnost alata, opreme, mehanizacije i zaštitnih sredstava i opreme, prema utvrđenoj proceduri i uputstvima proizvođača - Koristi zaštitna sredstva i opremu pri radu, u skladu sa standardima i uputstvima proizvođača - Organizuje izvođenje poslova u skladu sa propisima, tako da ne ugrožava sebe i saradnike - Vrši bezbjednosnu provjeru stanja na terenu na kojem se obavlja posao
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Zaštita na radu - Zaštitna sredstva i oprema - Opasnosti usljed nepravilnog korišćenja zaštitnih sredstava prilikom izvođenja radova

3.11.2. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu okoline

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama:

- Izvodi radove efikasno, bez nepotrebnog utroška materijala i ugrožavanja okoline
- Sortira i odlaže otpad na odgovarajući način, u skladu sa propisima o zaštiti životne sredine
- Sprovodi **preventivne mjere** bezbjednosti u odnosu na **potencijalne uzroke požara**

  Preventivne mjere: uspostava šumskog reda, informisanje javnosti o zabrani nepropisnog odlaganja otpada i paljenja vatre na mjestima koja nisu za to predviđena, osmatranje terena u vrijeme povećane opasnosti od požara i dr.

  Potencijalni uzroci požara: neadekvatno odložen otpad, nekontrolisano paljenje vatre na privatnim posjedima, nepropisno uspostavljen šumski red i dr.
- Obezbjeđuje da mjesto rada bude čisto i uredno do finalizacije posla

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Značaj zaštite životne sredine
- Ekološki standardi za odlaganje otpadnog materijala
- Mjere zaštite od šumskih požara

3.11.3. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za očuvanje zdravlja

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama: - Učestvuje, po potrebi, u pružanju prve pomoći povrijeđenom saradniku, u skladu sa propisanom procedurom - Pruža prvu pomoć saradniku u slučaju udara groma, pada, **povreda zadobijenih od životinja,** u skladu sa propisanom procedurom **Povrede zadobijene od životinja**: ujedi i ugrizi zmije, insekata, divljači i dr. - Učestvuje u evakuaciji i spašavanju saradnika u slučaju opšte opasnosti, u skladu sa propisanom procedurom
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Osnove pružanja prve pomoći - Način pružanja prve pomoći u slučaju udara groma, pada, povreda zadobijenih od životinja - Procedure za pružanje prve pomoći - Procedure za postupanje u slučaju opšte opasnosti

4. OSTALE INFORMACIJE O ZANIMANJU

Sektor i podsektor prema NOK-u	Sektor: Poljoprivreda, prehrana i veterina Podsektor: Šumarstvo
Šifra i naziv zanimanja ili grupe zanimanja prema SKZ/ISCO-u	3143 Šumarski tehničar
Tipično radno okruženje i uslovi rada	Tehničar iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama najveći dio svojega rada obavlja u šumi, na otvorenom, u prirodi, u zdravim ali fizički nekomformnim i napornim uslovima. Da bi došao do mjesta gdje se poslovi obavljaju, mora putovati terenskim vozilima, pa i pješačiti na većim udaljenostima i po neoznačenim predjelima. Izložen je opasnostima od težih povreda, naročito tokom sječe i izvoza drvnih sortimenata, od divljih životinja i vremenskih nepogoda, a posebno veliku odgovornost ima za sigurnost drugih radnika koji obavljaju šumske radove.
Srodna zanimanja	Operater iskorišćavanja šuma, Čuvar šuma i lovišta, Tehničar uzgoja i zaštite šuma, Sjekač šuma
Ostale informacije	

5. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Standard zanimanja Tehničar/Tehničarka iskorišćavanja i planiranja gazdovanja šumama

Kod dokumenta: SZ-080341-TIGŠ

Datum usvajanja dokumenta: 15. april 2020. godine

Sjednica nadležnog Savjeta na kojoj je dokument usvojen: IV sjednica Savjeta za kvalifikacije

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Dragan Terzić, diplomirani inženjer šumarstva, pomoćnik direktora u sektoru gazdovanja šumama, Uprava za šume Crne Gore
2. Rajko Knežević, diplomirani inženjer šumarstva, savjetnik II doznačar, Uprava za šume Crne Gore
3. Stanko Mrdak, šumarski tehničar, samostalni referent, Uprava za šume Crne Gore
4. Tomo Zečević, šumarski tehničar, šumar-lugar, Uprava za šume Crne Gore
5. Predrag Kastratović, diplomirani inženjer šumarstva, profesor stručnih predmeta iz oblasti šumarstva, SSŠ "Vukadin Vukadinović" Berane

Koordinator:

Vjera Mitrović-Radošević, diplomirani psiholog, samostalni savjetnik I u Odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, Centar za stručno obrazovanje

Ostale informacije:

Lektura: Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnošću, organizaciju događaja i lektorisanje, JU Centar za stručno obrazovanje

Dizajn i tehnička obrada: Danilo Gogić, savjetnik I – administrator, JU Centar za stručno obrazovanje

Dokument je rađen u okviru IPA Projekta „Razvoj kvalifikacija stručnog obrazovanja u skladu sa potrebama tržišta rada"

1698.

Na osnovu člana 31 stav 2 Zakona o stručnom obrazovanju („Službeni list RCG“, br. 64/02 i 49/07 i „Službeni list CG“, br. 45/10, 39/13 i 47/17), na prijedlog Savjeta za kvalifikacije, Ministarstvo rada i socijalnog staranja donijelo je

R J E Š E N J E
O STANDARDU ZANIMANJA
ASISTENT/ASISTENTKINJA U SPREČAVANJU NASILJA I VANDALIZMA U ŠKOLI

1. Standard za zanimanje Asistent/Asistentkinja u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi, koji je sastavni dio ovog rješenja, donosi se u skladu sa članom 31 Zakona o stručnom obrazovanju i Odlukom Savjeta za kvalifikacije, broj 10902-119/20-1903/3 od 4. maja 2020. godine.

2. Standard zanimanja iz tačke 1 ovog rješenja objaviće se samo u elektronskom izdanju „Službenog lista Crne Gore’’.

3. Ovo rješenje stupa na snagu danom donošenja, a objaviće se u „Službenom listu Crne Gore’’.

Broj: 107-100/20-6682/2
Podgorica, 11. novembra 2020. godine

Ministar,
Kemal Purišić, s.r.

X

Kemal Purišić
Ministar

STANDARD ZANIMANJA

ASISTENT/ ASISTENTKINJA U SPREČAVANJU NASILJA I VANDALIZMA U ŠKOLI

1. OPŠTE INFORMACIJE O ZANIMANJU

NAZIV ZANIMANJA: ASISTENT/ ASISTENTKINJA U SPREČAVANJU NASILJA I VANDALIZMA U ŠKOLI

NIVO: IV1

OPIS ZANIMANJA:

Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi prati, sprečava i evidentira ponašanja i radnje učenika i drugih lica koji ukazuju na elemente neprimjerenog ponašanja, nasilja, vandalizma, krivičnih djela i prekršaja, i prijavljuje nadređenima u školi i nadležnim institucijama. Kontroliše i štiti imovimu škole od različitih oblika vandalizma. Sprovodi mjere za zaštitu i spašavanje od požara i drugih vanrednih događaja, kao i mjere za zaštitu i zdravlje učenika i zaposlenih u školi.

KOMPETENCIJE

Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi:

- Analizira radni zadatak, planira i organizuje sopstveni rad za realizaciju poslova sprečavanja nasilja i vandalizma u školi
- Vrši pripremu za realizaciju radnih zadataka i pripremu radnog mjesta
- Nadgleda lica i vozila u školskom prostoru
- Sprečava konfliktne situacije i nasilje između i nad učenicima u školi
- Kontroliše i štiti imovinu škole od različitih oblika vandalizma
- Sprovodi mjere za zaštitu i spašavanje od požara i drugih vanrednih događaja
- Izradi specifikaciju opreme i sredstava potrebnih za realizaciju radnog zadatka
- Sastavi izvještaje i zapisnike u odgovarajućoj formi
- Vrši osiguravanje kvaliteta rada, u skladu sa standardima
- Održava uređaje i opremu za rad
- Obavlja komunikaciju sa nadređenima, nastavnim osobljem u školi, učenicima i nadležnim institucijama i službama
- Sprovodi postupke i mjere za zaštitu i zdravlje na radu i zaštitu okoline

2. TIPIČNI POSLOVI U OKVIRU ZANIMANJA

Grupe poslova	Ključni poslovi
Analiza, planiranje i organizacija rada	- Planiranje i organizovanje sopstvenog rada za realizaciju poslova sprečavanja nasilja i vandalizma u školi
Priprema posla i radnog mjesta	- Pripremanje za realizaciju radnih zadataka i priprema radnog mjesta
Operativni poslovi	- Nadgledanje lica i vozila u školskom prostoru - Sprečavanje konfliktnih situacija i nasilja između i nad učenicima u školi - Kontrola i zaštita imovine škole od različitih oblika vandalizma - Sprovođenje mjera za zaštitu i spašavanje od požara i drugih vanrednih događaja
Komercijalni poslovi	- Izrada specifikacije opreme i sredstava potrebnih za realizaciju radnog zadatka
Administrativni poslovi	- Sastavljanje izvještaja i zapisnika
Poslovi rukovođenja	- Nema poslova rukovođenja
Nadzor rada	- Nema poslova nadzora
Obezbjeđivanje kvaliteta	- Osiguravanje kvaliteta rada, u skladu sa standardima
Održavanje i popravke	- Održavanje uređaja i opreme za rad
Komunikacija	- Obavljanje komunikacije sa nadređenima, nastavnim i drugim osobljem u školi i učenicima - Obavljanje komunikacije sa nadležnim institucijama i službama
Očuvanje zdravlja i okoline	- Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu i zdravlje na radu i zaštitu okoline

3. KLJUČNI POSLOVI

3.1. GRUPA POSLOVA: ANALIZA, PLANIRANJE I ORGANIZACIJA RADA

3.1.1. Ključni posao: Planiranje i organizovanje sopstvenog rada za realizaciju poslova sprečavanja nasilja i vandalizma u školi

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi: - Analizira dnevni raspored u cilju planiranja aktivnosti i neophodnih resursa za realizaciju poslova sprečavanja nasilja i vandalizma u školi - Pregleda dokumentaciju o evidenciji stanja sredstava i opreme za zaštitu i spašavanje - Pregleda tehničku dokumentaciju i uputstva za rad opreme i uređaja koji se koriste za tehničku zašttu - Planira redosljed aktivnosti u skladu sa zahtjevima radnog zadatka i u dogovoru sa nadređenima - Organizuje svoj rad za obavljanje poslova i zadataka koji su mu određeni dnevnim rasporedom - Procjenjuje vrijeme trajanja realizacije zadataka u skladu sa zahtjevima zadatka i u dogovoru sa nadređenim - Izrađuje plan za obavljanje radnog zadatka
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Radna i tehnička dokumentacija - Osnove organizacije rada

3.2. GRUPA POSLOVA: PRIPREMA POSLA I RADNOG MJESTA

3.2.1. Ključni posao: Pripremanje za realizaciju radnih zadataka i priprema radnog mjesta

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi: - Provjerava da su **sredstva, uređaji i oprema** koju koristi u radu obezbijeđena, u skladu sa radnim uslovima i načinom rada **Sredstva, uređaji i oprema:** sredstva i oprema za gašenje požara, uređaji za osvjetljavanje prostora, sistem za video nadzor, protivpožarni sistem i dr. - Priprema sredstva, uređaje i opremu za realizaciju radnog zadatka, u skladu sa njenim specifičnostima, radnim uslovima i načinom rada - Preduzima mjere za obezbjeđenje radnog mjesta, u skladu sa propisima zaštite na radu - Provjerava **uslove rada** na radnom mjestu, u skladu sa mjerama zaštite na radu **Uslovi rada:** osvjetljenje, izvori fizičke opasnosti i mikroklimatski uslovi, buka i dr. - Provjerava ispravnost sredstava, uređaja i opreme koje koristi u radu - Priprema odgovarajuću uniformu sa identifikacionom oznakom za realizaciju radnog zadatka, u skladu sa predviđenim kodeksom
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Sredstva, uređaji i oprema za obavljanje poslova - Princip rada i karakteristike opreme i uređaja koji se koriste u radu - Poslovni kodeks

3.3. GRUPA POSLOVA: OPERATIVNI POSLOVI

3.3.1. Ključni posao: Nadgledanje lica i vozila u školskom prostoru

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi:

- Prati ulazak i izlazak **lica** i **vozila** iz **školskog prostora** vizuelno ili koristeći odgovarajući sistem za video nadzor, u skladu sa zakonskim propisima i ovlašćenjima

  Lica: zaposleni, učenici, roditelji, staratelji i treća lica

  Vozila: službena, privatna, dostavna vozila, vozila hitnih službi i dr.

  Školski prostor: školske prostorije, školsko dvorište, fiskulturna sala, pomoćni objekti i dr.

- Prati unošenje i iznošenje sredstava škole iz školskog prostora

  Sredstva: stvari, materijal, oprema i dr.

- Prati unošenje **opasnih sredstava i materija** u školski prostor koji bi mogli nanijeti štetu učenicima, zaposlenima i imovini, u skladu sa zakonskim propisima i ovlašćenjima

  Opasna sredstva i materije: vatreno i hladno oružje, eksplozivna sredstva i naprave, zapaljive tečnosti, opasne hemijske i biološke materije i dr.

- Uočava nedozvoljeno unošenje i korišćenje opojnih i drugih sredstava u školski objekat i dvorište

- Posmatra/prati **pojave** i **ponašanje sumnjivih lica** u školski prostor i u njegovoj blizini koji bi mogli nanijeti štetu učenicima, zaposlenima i imovini

  Pojave: opasnosti od požara, poplave, eksplozija, kriminal, zlostavljanje, vandalizam, havarije i dr.

  Ponašanje sumnjivih lica: neovlašćeno fotografisanje, snimanje, sumnjiva prodaja, asocijalna ponašanja i dr.

- Daje usmeno upozorenje prilikom neovlašćenog ulaska lica i vozila u školski prostor i objekat

- Vrši legitimisanje sumnjivih lica i lica koja se zateknu u izvršenju krivičnih djela ili prekršaja ili koja ugrožavaju život i bezbjednost učenika, nastavnika i zaposlenih u školi, u skladu sa zakonskim propisima i ovlašćenjima

- Vrši evidentiranje i obavještavanje nadređenih u školi o neovlašćenom ulasku lica i vozila u školski prostor i o nedozvoljenom unošenju različitih vrsta sredstava, materija i predmeta

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Postupak nadgledanja lica i vozila u školskom prostoru
- Opasna sredstva, predmeti i materije
- Prava, obaveze i odgovornosti učenika
- Pojave i ponašanje sumnjivih lica
- Davanje usmenog upozorenja
- Način i postupak utvrđivanja identiteta lica

- Samoodbrana
- Postupak djelovanja u situacijama ugroženosti lica, objekta i prostora koje nadgleda

3.3.2. Ključni posao: Sprečavanje konfliktnih situacija i nasilja između i nad učenicima u školi

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi:

- Prati ponašanje učenika tokom dolaska i odlaska iz škole, boravka u školi, školskih odmora i smjena u cilju prepoznavanja različitih **vrsta nasilja i diskriminacije** među učenicima

  Vrste nasilja: vršnjačko**,** fizičko, emocionalno (psihološko), seksualno, kulturno, elektronsko, ekonomsko i dr.

  Vrste diskriminacije: po rasi, boji kože, nacionalnoj pripadnosti, etničkom porijeklu, polu, seksualnoj orijentaciji, zdravstvenom stanju, invaliditetu i dr.

- Posmatra ponašanje učenika u školskom prostoru i objektu u cilju prepoznavanja raznih nasilja i neprimjerenog ponašanja
- Preduzima **mjere** prilikom uočavanja različitih vrsta konflikata koji ukazuju na elemente nasilja i neprimjerenog ponašanja između učenika i učenika i drugih lica u školskom prostoru, u cilju njihovog sprečavanja

  Mjere: prekidanje konfliktnih situacija, davanje upozorenja o mogućim posljedicama, pozivanje nadležnih lica u školi, pozivanje nadležnih službi i dr.

- Preduzima mjere za sprečavanje ponašanja i radnji učenika i drugih lica u školskom prostoru koji ukazuju na elemente krivičnih djela i prekršaja usmjerenih na ugrožavanje ličnog integriteta
- Upozorava usmenim putem učenike koji remete red, narušavaju pravila ponašanja u školi ili ugrožavaju bezbjednost drugih učenika i zaposlenih
- Upozorava neovlašćena i sumnjiva lica da se udalje iz školskog prostora ako svojim ponašanjem remete red, narušavaju pravila ponašanja u školi i ugrožavaju bezbjednost učenika i zaposlenih
- Vrši **obezbjeđenje i čuvanje tragova i dokaza** nastalih ponašanjem i radnjama učenika, zaposlenih i trećih lica koja ukazuju na elemente krivičnih djela i prekršaja

  Obezbjeđenje i čuvanje tragova i dokaza: čuvanje mjesta izvršenja krivičnog djela ili prekršaja, čuvanje tragova i predmeta koji mogu poslužiti kao dokazi, privremeno ograničavanje pristupa i kretanja na prostoru izvršenja krivičnog djela ili prekršaja i dr.

- Sačinjava izvještaj sa **podacima** o oučenom nasilju, neprimjerenom ponašanju, diskriminaciji, činjenicama koje ukazuju na sumnju da je počinjeno krivično djelo ili prekršaj u školskom prostoru i lica koja su ga izvršila

  Podaci: o mjestu i vremenu događaja, detaljan opis događaja, o učesnicima događaja i prisutnim licima i dr.

- Prijavljuje nadležnim licima u školi sve vidove neprimjerenog ponašanja, nasilja, diskriminacije, ugrožavanje ličnog integriteta i bezbjednosti učenika u školskom prostoru
- Prijavljuje nadležnim institucijama slučajeve koji ukazuju na elemente krivičnih djela i prekršaja usmjerenih na ugrožavanje ličnog integriteta učenika i zaposlenih u školi

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Vrste nasilja, neprimjereno ponašanje i diskriminacija
- Fizički konflikti i mjere za njihovo sprečavanje
- Davanje usmenog upozorenja

- Samoodbrana
- Vrste krivičnih djela i prekršaja
- Vrste tragova i dokaza i njihovo obezbjeđenje i čuvanje

3.3.3. Ključni posao: Kontrola i zaštita imovine škole od vandalizma

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi:

- Vrši redovan obilazak i pregled školskog prostora, objekta, opreme i instalacija u cilju utvrđivanja njihovog stanja i eventualnog oštećenja
- Izvrši kontrolu školskog prostora, objekta i opreme koristeći odgovarajući sistem za video nadzor
- Vrši otkrivanje i evidentiranje **nedozvoljenih radnji** usljed kojih je došlo do oštećenja školske imovine

  Nedozvoljene radnje: krađa, razbojništvo, nasilje, neovlašćen ili nasilan ulazak, pokušaj onesposobljavanje sistema tehničke zaštite i dr.
- Utvrđuje identitet lica zatečenog u uništavanju imovine škole
- Preduzima **mjere** u cilju sprečavanja uništavanja imovine škole od strane zatečenog lica u školskom prostoru ili objektu

  Mjere: prekidanje, davanje upozorenja, pozivanje nadlležnih lica i institucija
- Vrši obezbjeđenje i čuvanje tragova i dokaza nastalih uništavanjem imovine škole koje predstavljaju krivično djelo ili prekršaj, do dolaska nadležnih organa
- Vrši sprečavanje neovlašćenog iznošenja stvari, opreme i sredstava u svojini škole od strane učenika, zaposlenih ili trećih lica
- Otklanja **opasnost**i koje mogu dovesti do oštećenja imovine škole

  Opasnosti: požari, poplave, strujni udari i dr.
- Obavještava nadređene u školi i druge službe i institucije u slučaju prijetnje ili nastanka štete na imovini škole i o tome sastavlja izvještaj

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Način i postupak kontrole i zaštite imovine škole
- Način rada sistema za tehničku zaštitu lica i imovine
- Vrste nedozvoljenih radnji prilikom uništavanja školske imovine
- Sprečavanje uništavanja imovine
- Opasnosti koje uzrokuju oštećenje imovine
- Krivična djela protiv imovine
- Vrste tragova i dokaza i njihovo obezbjeđenje i čuvanje
- Samoodbrana
- Nadležnosti Uprave policije

3.3.4. Ključni posao: Sprovođenje mjera za zaštitu i spašavanje od požara i drugih vanrednih događaja

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi:

- Sprovodi **mjere** zaštite od požara i **drugih opasnosti (vanrednih događaja)**, u skladu sa Planom zaštite i spašavanja u školi, i u komunikaciji sa upravom škole i drugim zaposlenima

  Mjere: preventivne i operativne

  Druge opasnosti: poplave, zemljotresi, eksplozije, isticanje gasa, olujno nevrijeme i dr.

- Vrši otkrivanje **potencijalnih uzroka** nastanka požara i drugih opasnosti tokom redovnog obilaska školskog prostora i objekta i obavještava nadležna lica u cilju otklanjanja i smanjenja rizika od njihovog nastanka

  Potencijalni uzroci: neispravnost opreme, uređaja i instalacija, urušavanje objekta, ljudski faktor, viša sila i dr.

- Redovno kontroliše prohodnost svih **komunikacija u objektu,** u cilju omogućavanja bezbjedne evakuacije u slučaju vanrednih događaja, kao i prohodnosti prilaza školskom objektu za **vozila hitnih službi**

  Komunikacije u objektu: ulazi, izlazi, hodnici, stepeništa i dr.

  Vozila hitnih službi: Služba zaštite i spašavanja, Hitna medicinska pomoć i policija

- Vrši redovan pregled ispravnosti i kompletiranosti **opreme i uređaja za gašenje požara i** sistema za protivpožarnu zaštitu

  Oprema i uređaji za gašenje požara: aparati za početno gašenje požara, hidrantska mreža, priručna sredstva (ćebad, pijesak, kante, lopate) i dr.

- Vrši prijavljivanje nastanka požara i drugih opasnosti Službi spašavanja i zaštite i pozivom na određeni broj i pruža jasne i precizne **informacije**

  Informacije: tačna adresa, dio objekta gdje je nastao požar i koji je zahvaćen požarom, ima li povrijeđenih ili ugroženih osoba, postoje li dodatne opasnosti (prisustvo plinskih boca ili drugih opasnih materija), identitet lica koje vrši dojavu i dr.

- Vrši **uzbunjivanje** prisutnih u školi na odgovarajući način

  Uzbunjivanje: uključivanje ručnog javljača požara, sirene, zvona, glasom i dr.

- Vrši evakuaciju učenika i zaposlenih po planu evakuacije utvrđenim evakuacionim putevima, uz preduzimanje mjera za održavanje reda tokom evakuacije i sprečavanje nastanka panike

- Vrši gašenje požara raspoloživim sredstvima ukoliko time ne ugrožava sebe, druga lica ili imovinu i preduzima **mjere** za sprečavanje njegovog širenja

  Mjere: isključivanje električne energije, zatvaranje prostorija u kojima je izbio požar, zatvaranje dovoda goriva ili gasa, uklanjanje zapaljivih materija i stvari i dr.

- Dočekuje na ulazu pripadnike Službe zaštite i spašavanja i saopštava sve informacije od značaja za akciju gašenja i spašavanja i postupa po njihovom uputstvu

- Pruža prvu pomoć povrijeđenim licima prilikom požara ili druge opasnosti i vrši zbrinjavanje povrijeđenih lica do dolaska stručnih medicinskih timova Hitne pomoći

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Plan zaštite i spašavanja u školi
- Vrste vanrednih događaja
- Uzroci nastanka požara
- Protivpožarni sistemi
- Upotreba sredstava i opreme za gašenje požara
- Načini uzbunjivanja
- Evakuacija u vanrednim okolnostima
- Komunikacija na službama za hitne intervencije

3.4. GRUPA POSLOVA: KOMERCIJALNI POSLOVI

3.4.1. Ključni posao: Izrada specifikacije opreme i sredstava potrebnih za realizaciju radnog zadatka

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi: - Sastavi specifikaciju sredstava, uređaja i opreme potrebnih za realizaciju radnog zadatka - Sastavi specifikaciju pribora i materijala potrebnih za realizaciju radnog zadatka - Sastavi specifikaciju protivpožarne opreme i sredstava za redovno servisiranje - Sastavi specifikaciju potrebnih sredstava za prvu pomoć - Kontroliše narudžbu sredstava i opreme tokom isporuke od strane dobavljača
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Način izrade specifikacija sredstava i opreme za realizaciju radnog zadatka - Skladištenje sredstava i opreme

3.5. GRUPA POSLOVA: ADMINISTRATIVNI POSLOVI

3.5.1. Ključni posao: Sastavljanje izvještaja i zapisnika

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi: - Sastavlja izvještaj o stanju radnih prostorija, sredstava, opreme i drugog mobilijara u školi, u odgovarajućoj formi - Sastavlja zapisnik o oštećenju sredstava, opreme i druge imovine u školi, u odgovarajućoj formi - Sastavlja izvještaj o uočenim slučajevima nasilja, vandalizma i konfliktima u školi, u odgovarajućoj formi - Sastavlja izvještaj o realizovanim zadacima, u odgovarajućoj formi
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Upotreba informaciono-komunkacione tehnologije - Način vođenja evidencije radne dokumentacije - Forma izvještaja i zapisnika

3.6. GRUPA POSLOVA: POSLOVI RUKOVOĐENJA

- Nema poslova rukovođenja.

3.7. GRUPA POSLOVA: NADZOR RADA

- Nema poslova nadzora.

3.8. GRUPA POSLOVA: OBEZBJEĐIVANJE KVALITETA

3.8.1. Ključni posao: Osiguravanje kvaliteta rada, u skladu sa standardima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi: - Izvršava poslove i radne zadatke, u skladu sa odgovarajućim pravilima i propisima - Koristi uređaje i opremu i sredstva za zaštitu, u skladu sa uputstvima proizvođača - Kontroliše realizaciju operativnih i drugih poslova u svom djelokrugu rada - Otklanja uočene nepravilnosti prilikom izvršavanja radnih zadataka, u skladu sa specifičnostima svog područja rada
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Karakteristike uređaja i opreme - Način rukovanja uređajima i opremom, u skladu sa preporukama proizvođača

3.9. GRUPA POSLOVA: ODRŽAVANJE I POPRAVKE

3.9.1. Ključni posao: Održavanje uređaja i opreme za rad

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi: - Pravilno odlaže uređaje i opremu za rad nakon upotrebe - Vrši redovno **održavanje** uređaja i opreme, u skladu sa uputstvima proizvođača **Održavanje:** pregled, čišćenje i dr. - Prijavljuje nadređenom licu u školi nedostatke, oštećenja i kvarove na uređajima i opremi - Daje pravovremeno neispravne uređaje i opremu na servis
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Način odlaganja uređaja i opreme za rad - Način korišćenja uređaja i opreme za rad

3.10. GRUPA POSLOVA: KOMUNIKACIJA

3.10.1. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa nadređenima, nastavnim i drugim osobljem u školi i učenicima

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi: - Komunicira sa nadređenima i **nastavnim osobljem,** u skladu sa pravilima poslovne komunikacije i kućnog reda škole **Nastavno osoblje:** nastavnici, vaspitači i stručni saradnici - Komunicira sa drugim licima zaposlenim u školi, u skladu sa pravilima poslovne komunikacije i kućnog reda škole - Traži od nadređenog, nastavnog osoblja i stručnih službi neophodne informacije i pojašnjenja za realizaciju radnog zadatka - Izvještava nadređenog o realizovanom zadatku koristeći stručnu terminologiju - Obavlja komunikaciju sa nadređenima telefonom, u pisanoj ili elektronskoj formi, u skladu sa pravilima poslovne komunikacije - Ostvaruje kvalitetnu **komunikaciju** sa učenicima, u skladu sa pravilima poslovne komunikacije i kućnog reda škole i principima rodne, rasne, nacionalne, kulturne, religiozne i druge ravnopravnosti **Komunikacija:** verbalna i neverbalna - Komunicira sa roditeljima učenika i drugim licima, u skladu sa pravilima poslovne komunikacije i kućnog reda škole
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna komunikacija - Primjena stručne terminologije - Pravila individualnog i timskog rada - Upotreba informaciono-komunikacione tehnologije

3.10.2. Ključni posao: Obavljanje komunikacije sa nadležnim institucijama i službama

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla
Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi: - Učestvuje u uspostavljanju/uspostavlja komunikaciju sa nadležnim službama u okviru Uprave policije, u skladu sa pravilima poslovne komunikacije - Učestvuje u uspostavljanju/uspostavlja komunikaciju sa nadležnom službom za zaštitu i spašavanje, u skladu sa pravilima poslovne komunikacije - Učestvuje u uspostavljanju/uspostavlja komunikaciju sa Zavodom za pružanje hitne medicinske pomoći, u skladu sa pravilima poslovne komunikacije - Daje uputstva i preporuke drugim službama i licima za postupanje u vanrednim situacijama
Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla
- Poslovna komunikacija - Primjena stručne terminologije - Poslovni bonton - Pravila individualnog i timskog rada - Upotreba informaciono-komunikacione tehnologije

3.11. GRUPA POSLOVA: OČUVANJE ZDRAVLJA I OKOLINE

3.11.1. Ključni posao: Sprovođenje postupaka i mjera za zaštitu i zdravlje na radu i zaštitu okoline

Aktivnosti za realizaciju ključnog posla

Za uspješnu realizaciju ključnog posla, Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi:

- Primenjuje/kontroliše primjenu mjera zaštite i zdravlja na radu
- Identifikuje i izvještava odgovorne osobe o nastalim nefunkcionalnostima opreme
- Primenjuje i nadzire primjenu zakonskih i internih propisa o djelovanju u kriznim/ hitnim situacijama
- Koristi opremu i uređaje za rad, u skladu sa standardima i uputstvima proizvođača, u cilju zaštite i zdravlja na radu
- Pruža prvu medicinsku pomoć u različitim slučajevima **ugroženosti života i zdravlja**, u skladu sa propisanom procedurom

  Ugroženost života i zdravlja: opekotine, lomovi, iščašenja i povrede kičme, srčani problem, utapanje, gušenje, trovanje i dr.
- Sprovodi postupke i mjere za zaštitu okoline od negativnih uticaja nastalih u vanrednim situacijama
- Racionalno koristi energiju i materijale i primjenjuje principe održivog razvoja

Oblasti znanja za realizaciju ključnog posla

- Zaštita i zdravlje na radu
- Zaštitna sredstva i oprema
- Osnove pružanja prve pomoći
- Značaj očuvanja životne sredine
- Ekološki standardi za odlaganje otpadnog materijala
- Sigurnosne procedure prilikom izvođenja radnih zadataka
- Opasnosti usljed nepravilnog korišćenja opreme
- Upotreba energije i materijala na principima održivog razvoja

4. OSTALE INFORMACIJE O ZANIMANJU

Sektor i podsektor prema NOK-u	Sektor: Ekonomija i pravo Podsektor: Pravo
Šifra i naziv zanimanja ili grupe zanimanja prema SKZ/ ISCO-u	5414 Zanimanja obezbjeđenja imovine i lica
Tipično radno okruženje i uslovi rada	Asistent u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi radi u otvorenim i zatvorenim prostorima u školi. Prilikom rada može biti izložen neprijatnostima od strane različitih lica, prisustvovati raznim konfliktnim i drugim situacijama kojima se ugrožava bezbjednost lica i imovine. U toku rada može biti izložen i vremenskim nepogodama. Radne zadatke obavlja samostalno u dogovoru sa upravom škole i stručnom službom.
Srodna zanimanja	
Ostale informacije	

5. REFERENTNI PODACI

Naziv dokumenta: Standard zanimanja Asistent/ Asistentkinja u sprečavanju nasilja i vandalizma u školi

Kod dokumenta: SZ-070241-ASNVŠ

Datum usvajanja dokumenta: 29. april 2020. godine

Sjednica nadležnog Savjeta na kojoj je dokument usvojen: V sjednica Savjeta za kvalifikacije

Radna grupa za izradu dokumenta:

1. Olivera Nikolić, profesor razredne nastave, načelnik direkcije za osnovno obrazovanje i vaspitanje, Ministarstvo prosvjete
2. Zoja Bojanić Lalović, profesor književnosti, direktor; JU Gimnazija „Slobodan Škerović“ Podgorica
3. Snežana Babović, diplomirani kriminalist, samostalni policijski inspektor, Ministarstvo unutrašnjih poslova, Uprava policije
4. Aleksandra Lalević, profesor pedagogije, pedagog, JU Škola za srednje i više stručno obrazovanje „Sergije Stanić“ Podgorica
5. Saša Bojanić, diplomirani oficir vojske, vođa tima za operativno preventivni rad, Ministarstvo unutrašnjih poslova, Uprava policije
6. Hermin Šabotić, diplomirani pravnik, načelnik, Ministarstvo unutrašnjih poslova

Koordinator:

Srđan Obradović, diplomirani pravnik, koordinator u Odjeljenju za istraživanje i razvoj kvalifikacija, JU Centar za stručno obrazovanje

Ostale informacije:

Lektura: Magdalena Jovanović, samostalni savjetnik I za odnose sa javnošću, organizaciju događaja i lektorisanje, JU Centar za stručno obrazovanje

Dizajn i tehnička obrada: Danilo Gogić, savjetnik I – administrator, JU Centar za stručno obrazovanje

1169.

Na osnovu člana 44 stav 2 tačka 3 Zakona o Centralnoj banci Crne Gore („Službeni list CG“, br. 40/10, 6/13 i 70/17) člana 47 stav 5, člana 104 stav 5 i člana 120 stav 3 Zakona o kreditnim institucijama („Službeni list CG“, broj 72/19), Savjet Centralne banke Crne Gore, na sjednici od 26. novembra 2020. godine, donio je

ODLUKU
O SISTEMU UPRAVLJANJA U KREDITNOJ INSTITUCIJI

I. OSNOVNE ODREDBE

Predmet

Član 1

Ovom odlukom bliže se uređuje sistem upravljanja u kreditnoj instituciji koji se odnosi na organizacionu strukturu kreditne institucije, mehanizme internih kontrola, uslovi i način obavljanja kontrolnih funkcija u kreditnoj instituciji (u daljem tekstu: sistem upravljanja), kao i bliži zadaci i način organizacije nadzornog odbora kreditne institucije.

Značenje izraza

Član 2

Izrazi upotrijebljeni u ovoj odluci imaju sljedeća značenja:

1) **sistem upravljanja rizicima** je sveobuhvatnost organizacione strukture, pravila, procesa, postupaka, sistema i resursa za utvrđivanje, mjerenje, procjenjivanje, kontrolu, praćenje i izvještavanje o izloženosti rizicima odnosno upravljanje rizicima u cjelini i podrazumijeva uspostavljanje odgovarajućeg korporativnog upravljanja, kulture rizika i donošenje strategije, politike i ostalih internih akata za upravljanje rizicima;
2) **kultura rizika** su norme, stavovi i ponašanja koji su povezani sa sviješću o rizicima, preuzimanjem rizika i upravljanjem rizicima, kao i kontrolama na osnovu kojih se donose odluke o rizicima;
3) **rizični profil** je mjera, odnosno procjena svih rizika kojima je ili bi mogla da bude izložena kreditna institucija u svom poslovanju;
4) **sklonost preuzimanju rizika** (engl. *risk appetite*) je nivo i vrste rizika koje je kreditna institucija spremna da preuzme u okviru svoje sposobnosti podnošenja rizika kako bi ostvarila svoje strateške ciljeve;
5) **sposobnost podnošenja rizika** (*engl. risk capacity*) je najveći nivo rizika koji kreditna institucija može preuzeti uzimajući u obzir svoju kapitalnu osnovu, sposobnosti upravljanja rizicima, kontrolu i regulatorna ograničenja;
6) **testiranje otpornosti na stres** je procjena uticaja određenih događaja i procesa, uključujući mikroekonomske i makroekonomske scenarije, na sveukupnu kapitalnu poziciju kreditne institucije ili na izvore finansiranja i likvidnost projekcijom izvora kapitala i kapitalnih zahtjeva kreditne institucije ili uticaja šokova na sveukupnu likvidnosnu poziciju kreditne institucije, uključujući i određivanje kapitalnih zahtjeva;
7) **malus** je ugovorna odredba po kojoj je zaposleni saglasan da kreditna institucija nije dužna da mu isplati, odnosno prenese prava nad dijelom odloženih neisplaćenih varijabilnih primanja ili nad cijelim odloženim neisplaćenim varijabilnim primanjama, ako su prethodno preuzeti rizici doveli do narušene uspješnosti odnosno lošijeg finansijskog rezultata kreditne institucije;
8) **povraćaj primanja** (*eng. clawback*) je ugovorna odredba kojom se zaposleni obavezuje da kreditnoj instituciji vrati određeni iznos varijabilnih primanja, ili drugi isplaćeni iznos ili prava iz finansijskih instrumenata, ako su prethodno preuzeti rizici doveli do narušavanja uspješnosti odnosno lošijeg finansijskog rezultata i takva odredba se može ugovoriti na odložena i neodložena varijabilna primanja.

II. SISTEM UPRAVLJANJA

Uspostavljanje i preispitivanje efikasnosti sistema upravljanja

Član 3

(1) Radi uspostavljanja i sprovođenja sistema upravljanja, kreditna institucija:

1) uspostavlja jasne i dosljedne interne odnose u vezi sa odgovornošću za preuzimanje i upravljanje rizicima, uključujući razgraničenja ovlašćenja i odgovornosti uz aktivno učešće u procesu upravljanja svim značajnim rizicima;

2) obezbjeđuje odgovarajuće resurse, uključujući dovoljan broj zaposlenih sa odgovarajućim stručnim znanjem i iskustvom za upravljanje svim značajnim rizicima, kao i za poslove vrednovanja imovine, korišćenja eksternih kreditnih rejtinga i internih modela za upravljanje rizicima;
3) uspostavlja i obezbjeđuje sprovođenje kulture rizika;
4) uspostavlja i obezbjeđuje sprovođenje etičkih standarda ponašanja zaposlenih u kreditnoj instituciji.

(2) Prilikom preispitivanja efikasnosti sistema upravljanja, uključujući primjerenost postupaka i efikasnost funkcije kontrole rizika, funkcije praćenja usklađenosti i funkcije interne revizije (u daljem tekstu: kontrolne funkcije), u skladu sa članom 55 stav 6 Zakona o kreditnim institucijama („Službeni list CG“, broj 72/19), (u daljem tekstu: Zakon), uzima se u obzir naročito:
1) metodologija rada pojedine kontrolne funkcije;
2) izvršenje plana rada pojedine kontrolne funkcije;
3) broj zaposlenih koji su uključeni u obavljanje poslova pojedine kontrolne funkcije;
4) struktura i sadržaj izvještaja pojedine kontrolne funkcije;
5) nalazi do kojih je došla pojedina kontrolna funkcija u periodu za koji se vrši preispitivanje primjerenosti postupaka i efektivnosti pojedine kontrolne funkcije;
6) rizični profil kreditne institucije;
7) strategija i politika upravljanja rizicima; i
8) drugi interni akti za koje upravni odbor kreditne institucije (u daljem tekstu: upravni odbor) procijeni da imaju uticaja na primjerenost postupaka i efikasnost pojedine kontrolne funkcije.

(3) Na pitanja sistema upravljanja u kreditnoj instituciji iz člana 104 stav 1 Zakona koja nijesu uređena ovom odlukom, primjenjuju se odredbe posebnih propisa Centralne banke kojima se uređuju upravljanje rizicima, politika i prakse primanja, kao i plan oporavka kreditne institucije.

Saradnja i razmjena informacija o sistemu upravljanja

Član 4

Prilikom uspostavljanja, sprovođenja i nadzora sistema upravljanja, upravni odbor i nadzorni odbor kreditne institucije (u daljem tekstu: nadzorni odbor), u skladu sa ovlašćenjima utvrđenim Zakonom, dužni su da međusobno sarađuju i razmjenjuju relevantne informacije.

Nadzor sistema upravljanja

Član 5

Nadzorom postupka sprovođenja i efikasnosti i efektivnosti sistema upravljanja se obuhvata:
1) da li se kultura rizika kreditne institucije sprovodi na dosljedan način;
2) sprovođenje etičkih standarda ponašanja zaposlenih;
3) sprovođenje politike za utvrđivanje i smanjenje stvarnih i potencijalnih sukoba interesa i upravljanja tim sukobima interesa; i
4) da li upravni odbor preduzima odgovarajuće mjere za otklanjanje nedostataka utvrđenih tim nadzorom.

1. Organizaciona struktura kreditne institucije

Uspostavljanje organizacione strukture

Član 6

(1) Kreditna institucija uspostavlja u skladu sa Zakonom adekvatnu, transparentnu i operativnu organizacionu strukturu.

(2) Organizaciona struktura iz stava 1 ovog člana, mora biti usklađena sa utvrđenom opštom strategijom i poslovnom politikom, strategijom upravljanja rizicima i sklonošću preuzimanju rizika kreditne institucije.

(3) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi da su linije izvještavanja, ovlašćenja i odgovornosti, naročito između nosilaca ključnih funkcija jasno definisane.

(4) Organizaciona struktura iz stava 1 ovog člana mora da omogućava:
1) nadzornom odboru nadzor rizika kojima je kreditna institucija izložena ili bi mogla biti izložena u svom poslovanju;
2) upravnom odboru efikasno upravljanje rizicima; i
3) Centralnoj banci Crne Gore (u daljem tekstu: Centralna banka) efikasno obavljanje supervizije, odnosno nadzora kreditne institucije.

(5) Organizaciona struktura kreditne institucije mora da omogući nadzornom odboru adekvatan pristup informacijama o rizičnom profilu kreditne institucije i, ako je potrebno i primjereno, pristup funkciji kontrole rizika i savjetima eksternih stručnjaka, kao i druge informacije koje odredi nadzorni odbor radi obavljanja poslova iz člana 4 ove odluke, drugih poslova utvrđenih Zakonom i propisima donijetim na osnovu Zakona.

Sprečavanje pranja novca i finansiranje terorizma

Član 7

(1) Organizaciona struktura kreditne institucije mora biti uspostavljena na način da se ne može iskoristiti za svrhe koje su povezane sa pranjem novca, finansiranjem terorizma ili drugim kažnjivim djelima i ne smije biti nepotrebno složena.

(2) Ovlašćenja i odgovornosti definisane u organizacionoj strukturi kreditne institucije moraju biti utvrđene na način koji obezbjeđuje da kreditna institucija obavlja aktivnosti koje imaju jasnu ekonomsku i zakonitu svrhu i koje sprečavaju izlaganje kreditne institucije povećanom riziku od pranja novca i finansiranja terorizma ili drugih kažnjivih djela.

(3) U cilju utvrđivanja da li se organizaciona struktura iz stava 1 ovog člana može iskoristiti u svrhe koje su povezane sa pranjem novca i finansiranjem terorizma ili drugim kažnjivim djelima, kreditna institucija analizira naročito u kojoj mjeri:

1) uspostavljena organizaciona struktura ispunjava propisane standarde koji se odnose na poresku transparentnost i sprečavanje pranja novca i finansiranja terorizma;
2) će organizaciona struktura da omogući poslovanje kreditne institucije u skladu sa zakonom;
3) organizaciona struktura može da se iskoristi za skrivanje identiteta stvarnog vlasnika;
4) bi zahtjevi klijenata mogli zahtijevati uspostavljanje nove organizacione strukture.

Kultura rizika

Član 8

(1) Kreditna institucija je dužna da internim aktom utvrdi kulturu rizika koja je prilagođena strategiji upravljanja rizicima i njenom rizičnom profilu.

(2) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi edukaciju zaposlenih o kulturi rizika na način da zaposleni na svim nivoima budu jasno upoznati sa ovlašćenjima, poslovima i odgovornostima koje su im dodijeljene u vezi sa preuzimanjem i upravljanjem rizicima.

Etički standardi ponašanja zaposlenih

Član 9

(1) Kreditna institucija je dužna da utvrdi etičke standarde ponašanja zaposlenih koji naročito sadrže:

1) obavezu zaposlenih da postupaju u skladu sa internim aktima i korporativnim vrijednostima kreditne institucije;
2) odgovornost zaposlenih da u svom radu obezbijede da aktivnosti kreditne institucije budu u okviru sklonosti preuzimanja rizika i internih ograničenja;
3) primjere prihvatljivog i neprihvatljivog ponašanja zaposlenih, a naročito u vezi sa pogrešnim finansijskim izvještavanjem, povredama radnih obaveza i drugim kažnjivim djelima;
4) obavezu zaposlenih da postupaju pošteno i sa integritetom i da izvršavaju svoje dužnosti sa odgovarajućom vještinom, dužnom pažnjom i zalaganjem; i
5) očekivanja od zaposlenih da su svjesni odgovornosti za povredu radnih obaveza, mogućnosti vođenja sudskih postupaka i kazni.

(2) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi da funkcija praćenja usklađenosti, odnosno organizacioni dio koji odredi kreditna institucija, prati i provjerava usklađenost ponašanja zaposlenih sa standardima iz stava 1 ovog člana, utvrdi postupak za otklanjanje neusklađenosti sa tim standardima, kao i da o rezultatima sprovedene provjere redovno izvještava upravni odbor.

Upravljanje sukobom interesa

Član 10

(1) Organizaciona struktura kreditne institucije mora da obezbijedi ograničavanje i sprečavanje sukoba interesa na nivou kreditne institucije, odnosno sukoba interesa kreditne institucije i privatnih interesa njenih zaposlenih, uključujući i članove nadzornog odbora.

(2) Kreditna institucija je dužna da usvoji i sprovodi interne akte za utvrđivanje, procjenu, smanjenje ili sprečavanje stvarnih i mogućih sukoba interesa i utvrdi mjere za upravljanje sukobom interesa.

(3) Mjerama iz stava 2 ovog člana, kreditna institucija je dužna da obezbijedi:
1) sprečavanje negativnih efekata sukoba interesa na interese klijenata kreditne institucije;
2) razdvajanje određenih linija poslovanja ili nadležnosti organizacionih jedinica;
3) razgraničenja dužnosti u kreditnoj instituciji, odnosno povjeravanje aktivnosti i poslova koje mogu da dovedu do sukoba interesa različitim licima;
4) uspostavljanje odgovarajućih postupaka za transakcije sa povezanim licima koje bi mogle da dovedu do sukoba interesa (npr. zahtijevanje sprovođenja transakcija po tržišnim uslovima);
5) sprečavanje sukoba interesa po osnovu aktivnosti zaposlenih koji se obavljaju van kreditne institucije.

(4) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi da članovi nadzornog i upravnog odbora ne učestvuju u donošenju odluka ako su povezani sa predmetom odlučivanja na način kojim bi bili u sukobu interesa ili je na drugi način ugrožena njihova objektivnost ili postupanje u ispunjavanju dužnosti na propisani način.
(5) Matična kreditna institucija u Crnoj Gori dužna je da u aktu o upravljanju sukobom interesa, uzme u obzir i sukobe interesa koji se mogu pojaviti na konsolidovanoj osnovi.

Sadržaj internih akata o sukobu interesa

Član 11

(1) Internim aktom iz člana 10 stav 2 ove odluke, naročito se određuju:
1) situacije ili odnosi iz kojih može nastati sukob interesa, a naročito:
   - ekonomski interes (npr. vlasništvo akcija, vlasnički udjeli i slični ekonomski interesi klijenata kreditne institucije, prava intelektualne svojine, krediti ili zajmovi koje je kreditna institucija dala klijentima u vlasništvu zaposlenih);
   - lični ili profesionalni odnos sa imaocima kvalifikovanog učešća u kreditnoj instituciji;
   - lični ili profesionalni odnos sa zaposlenim kreditne institucije ili odnos sa subjektima koji su obuhvaćeni prudencijalnom konsolidacijom u skladu sa propisima;
   - prethodne poslove i dužnosti koje su obavljali zaposleni ili članovi nadzornog odbora;
   - lični ili profesionalni odnos sa značajnim subjektima van te kreditne institucije (npr. povezanost sa značajnim dobavljačima, eksternim stručnjacima ili drugim pružaocima usluga); i
   - politički uticaj ili odnosi sa politički eksponiranim licima;
2) lice odgovorno za prijem prijava o stvarnim ili potencijalnim sukobima interesa zaposlenih, kao i način obavještavanja tog lica;
3) koji sukob interesa je stalan i koji se mora riješiti trajno i sukob interesa koji se može pojaviti povremeno u vezi sa određenim događajem (npr. sa transakcijom, izborom pružaoca usluga i dr.) i koji se može riješiti jednokratnom mjerom.

(2) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi da zaposleni pravovremeno obavještavaju lice iz stava 1 tačka 2 ovog člana o svim pitanjima koja mogu da dovedu ili su dovela do sukoba interesa.

2. Mehanizmi internih kontrola i kontrolne funkcije

Mehanizmi internih kontrola

Član 12

(1) Kreditna institucija je dužna da u skladu sa članom 119 Zakona uspostavi, održava i unapređuje sistem internih kontrola kojim će, primjenom mehanizama internih kontrola, biti obuhvaćene sve poslovne linije i organizacione jedinice, uključujući kontrolne funkcije, eksternalizovane aktivnosti i kanale razmjene informacija.

(2) Mehanizmi iz stava 1 ovog člana treba da obezbijede jasan, transparentan i dokumentovan proces odlučivanja, jasnu raspodjelu ovlašćenja i odgovornosti, u čijem sprovođenju na odgovarajući način učestvuju svi zaposleni, a naročito više rukovodstvo, nadzorni i upravni odbor.

(3) Kreditna institucija je dužna da kontrolnim funkcijama obezbijedi:
1) pristup svim poslovnim linijama, organizacionim jedinicama i, ako je primjenljivo, zavisnim društvima i društvima koja su obuhvaćena računovodstvenom ili prudencijalnom konsolidacijom; i
2) ako je potrebno, pravo direktnog obavještavanja nadzornog odbora i/ili odgovarajućeg radnog tijela nadzornog odbora.

Sadržaj internih akata kontrolnih funkcija

Član 13

Interni akti koje kreditna institucija donosi za svaku kontrolnu funkciju, naročito sadrže:

1) ciljeve, obim i način rada, odnosno metodologiju kontrolne funkcije;
2) organizaciju kontrolne funkcije;
3) mjere za obezbjeđenje nezavisnosti i objektivnosti kontrolne funkcije;
4) ovlašćenja, odgovornosti i odnose sa ostalim organizacionim jedinicama;
5) međusobne odnose kontrolnih funkcija;
6) dužnosti i odgovornosti lica odgovornog za rad pojedine kontrolne funkcije kao cjeline;
7) mjere za obezbjeđivanje i praćenje stručne osposobljenosti, odgovarajućeg stručnog znanja i iskustva lica koja obavljaju poslove kontrolne funkcije;
8) ovlašćenja i odgovornosti kontrolnih funkcija koje su povezane sa provjerom eksternalizovanih aktivnosti u skladu sa odredbama propisa kojima se uređuje eksternalizacija poslovnih aktivnosti kreditnih institucija, ako je primjenljivo;
9) pravo pristupa svim relevantnim podacima, informacijama, informacionom sistemu i drugim resursima koji su neophodni za obavljanje poslova;
10) način saradnje sa spoljnjim revizorom i Centralnom bankom; i
11) izvještavanje u okviru kreditne institucije.

Uslovi za obavljanje poslova kontrolne funkcije

Član 14

(1) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi potrebne resurse i finansijska sredstva za izvršenje godišnjeg plana svake kontrolne funkcije i stručno osposobljavanje lica koja obavljaju poslove kontrolne funkcije.

(2) Lica odgovorna za rad kontrolnih funkcija moraju da ispunjavaju uslove primjerenosti utvrđene posebnim propisom Centralne banke.

(3) Pored uslova iz stava 2 ovog člana, lice odgovorno za rad funkcije interne revizije mora da ispunjava i uslove za obavljanje interne revizije utvrđene zakonom kojim se uređuje revizija.

Godišnji plan rada kontrolne funkcije

Član 15

(1) Godišnji plan rada kontrolne funkcije, naročito sadrži:
1) popis planiranih poslova pojedine kontrolne funkcije;
2) područja poslovanja koja će biti obuhvaćena planom; i
3) rokove za obavljanje planiranih poslova kontrolne funkcije.

(2) Za potrebe izrade godišnjeg plana rada iz stava 1 ovog člana, kreditna institucija je dužna da obezbijedi licu koje je odgovorno za rad pojedine kontrolne funkcije blagovremene informacije o planiranim organizacionim i drugim promjenama i aktivnostima kreditne institucije.

Poslovi kontrolnih funkcija

Član 16

(1) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi da kontrolne funkcije u okviru svoje nadležnosti prate sprovođenje politika, procesa i procedura koje je kreditna institucija utvrdila u cilju uspostavljanja i sprovođenja efikasnog sistema internih kontrola.

(2) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi implementaciju preporuka i mjera za otklanjanje nezakonitosti, nepravilnosti, nedostataka i slabosti koje su utvrdile kontrolne funkcije, uključujući i način njihovog rješavanja.

Poslovi funkcije kontrole rizika

Član 17

(1) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi da se u okviru funkcije kontrole rizika obavljaju sljedeći poslovi:
1) učestvovanja u izradi i preispitivanju strategija i politika za upravljanje rizicima, kao i njihovom nadzoru;
2) pripreme nezavisnih informacija, analiza i procjena o izloženosti rizicima;
3) davanja savjeta u vezi odluka povezanih sa upravljanjem rizicima koje se donose i izvještavanje upravnog odbora, nadzornog odbora ili odgovarajuće radno tijelo nadzornog odbora o tome da li su izloženosti rizicima i odluke o preuzimanju rizika u skladu sa sklonošću preuzimanja rizika i strategijom upravljanja rizicima kreditne institucije;
4) učestvovanja u procesu donošenja svih značajnijih odluka povezanih sa upravljanjem rizicima, uključujući i odluka koje se donose na nivou linija poslovanja ili organizacionih jedinica, bez prava odlučivanja;
5) analize rizika koji su prisutni kod novih proizvoda, sprovođenja značajnih promjena u postojećim proizvodima, uključujući značajne promjene povezanih postupaka i sistema u poslovanju kreditne institucije, vanredne transakcije, kao i ulazak na nova tržišta i trgovanje novim finansijskim instrumentima;

6) davanja predloga i preporuka za poboljšanje sistema upravljanja rizicima;
7) praćenja i analize rizičnog profila kreditne institucije u odnosu na strateške ciljeve i sklonost preuzimanju rizika, uključujući prekoračenje limita, predlaganje mjera za njihovo otklanjanje i obavještavanje nadležnog organa kreditne institucije;
8) sprovođenja testiranja otpornosti na stres;
9) utvrđivanja i procjene rizika u vezi sa transakcijama sa povezanim licima;
10) analize, praćenja i izvještavanja upravnog odbora, nadzornog odbora i odgovarajućeg radnog tijela nadzornog odbora o adekvatnosti internog kapitala i interne likvidnosti kreditne institucije i vrši provjeru strategija i postupaka ocjenjivanja potrebnog internog kapitala i interne likvidnosti.

(2) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi da funkcija kontrole rizika redovno informiše upravni odbor, nadzorni odbor i/ili odbor za rizike nadzornog odbora o pretpostavkama korišćenim za analizu rizika, kao i o mogućim nedostacima te analize.

Poslovi funkcije praćenja usklađenosti

Član 18

(1) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi da se u okviru funkcije praćenja usklađenosti obavljaju sljedeći poslovi:
1) utvrđivanja, procjene i praćenja usklađenosti poslovanja kreditne institucije sa propisima, internim aktima i standardima;
2) utvrđivanja i procjene rizika o mogućim neusklađenostima kojim je kreditna institucija izložena ili bi mogla biti izložena u svom poslovanju;
3) procjene efekata koji će na poslovanje kreditne institucije imati novi propisi;
4) u saradnji sa funkcijom kontrole rizika provjeravanje usklađenosti novih proizvoda ili aktivnosti sa relevantnim propisima;
5) izvještavanje upravnog odbora, nadzornog odbora, odgovarajućeg radnog tijela nadzornog odbora i ostalih relevantnih lica o riziku iz tačke 1 ovog stava;
6) savjetovanje upravnog odbora i drugih odgovornih lica o primjeni propisa i internih akata, vodeći računa o njihovim izmjenama;
7) sarađivanje sa funkcijom kontrole rizika i razmjena informacija u vezi rizika iz stava 1 ove tačke i upravljanja tim rizikom; i
8) praćenje i davanje preporuka o relevenatnim edukativnim programima.

(2) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi da:
1) njena zavisna društva i filijale koji posluju u drugoj državi usklade poslovanje sa propisima te države; i
2) njeno zavisno društvo i filijala koji posluju u drugoj državi obavijeste lice odgovorno za rad funkcije praćenja usklađenosti u kreditnoj instituciji ako propisima te države nije dozvoljeno objavljivanje i razmjena informacija koje su potrebne za praćenje usklađenosti između društava u okviru grupe.

Poslovi funkcije interne revizije

Član 19

(1) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi da funkcija interne revizije vrši nezavisnu reviziju i izražava nezavisno, objektivno i nepristrasno mišljenje o usklađenosti aktivnosti u kreditnoj instituciji uključujući i eksternalizovane aktivnosti sa politikama i procedurama kreditne institucije i zahtjevima Centralne banke.

(2) U okviru funkcija interne revizije ocjenjuje se i efikasnost i efektivnost sistema internih kontrola.

(3) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi da se u okviru funkcije interne revizije obavljaju naročito sljedeći poslovi:
1) ocjenjivanje adekvatnosti sistema upravljanja u kreditnoj instituciji;
2) ocjenjivanje adekvatnosti postupanja sa politikama, propisima i drugim zahtjevima, sklonošću preuzimanja rizika i strategijom upravljanja rizicima;
3) ocjenjivanje ispravnosti i efikasnosti sprovođenja utvrđenih procedura i usklađenost tih procedura sa važećim propisima i odlukama upravnog odbora i nadzornog odbora;
4) ocjenjivanje adekvatnosti, kvaliteta i efikasnosti sprovedenih kontrola i izvještavanja koje obavljaju organizacione jedinice, funkcija kontrole rizika i funkcija praćenja usklađenosti;
5) ocjenjivanje ispravnosti i pouzdanosti sistema računovodstvenih evidencija i finansijskih izvještaja;
6) revizije eksternalizovanih aktivnosti;
7) ocjenjivanje strategije i postupke procjene adekvatnosti internog kapitala i interne likvidnosti;
8) revizije informacionog sistema;
9) provjere pouzdanosti internog i eksternog sistema izvještavanja i blagovremenosti i tačnosti izvještaja propisanih Zakonom, propisima donesenim na osnovu Zakona i drugim propisima;
10) ocjenjivanje načina zaštite imovine kreditne institucije;

11) ocjenjivanje sistema prikupljanja i validnosti informacija koje se objavljuju u skladu sa propisom Centralne banke kojim se uređuje javno objavljivanje podataka od strane kreditnih institucija i drugim propisima.

(3) Funkcija interne revizije ocjenjuje pouzdanost pretpostavki i informacija, metoda i tehnika koje kreditna institucija koristi u internim modelima, kao i kvalitet načina utvrđivanja i procjene rizika i mjera koje su preduzete za smanjenje rizika.

(4) Funkcija interne revizije je dužna da utvrdi i program interne revizije za svako područje revizije.

Izvještaj o radu kontrolne funkcije

Član 20

(1) Izvještaj o radu pojedine kontrolne funkcije naročito sadrži:
1) podatke o realizaciji godišnjeg plana rada, uključujući i planirane, a nerealizovane poslove i razloge njihovog neizvršenja;
2) popis svih izvršenih planiranih poslova;
3) popis svih izvršenih vanrednih poslova;
4) rezime najvažnijih činjenica koje su utvrđene u izvršenim kontrolama, revizijama i ostalim obavljenim poslovima;
5) ocjenu adekvatnosti i efikasnosti sistema internih kontrola u oblastima koje su bile predmet kontrole i revizije;
6) ocjenu adekvatnosti i efikasnosti sistema upravljanja pojedinim rizicima, odnosno svim rizicima u kreditnoj instituciji; i
7) informacije o realizovanim predlozima, preporukama i mjerama za otklanjanje nezakonitosti, nepravilnosti, nedostataka i slabosti koje su utvrđene tokom izvršenih kontrola odnosno revizija i razloge njihovog neizvršenja.

(2) Izvještaj o radu kontrolne funkcije potpisuje lice odgovorno za rad pojedine kontrolne funkcije.

(3) Izvještaji o radu funkcija praćenja usklađenosti i kontrole rizika dostavljaju se polugodišnje upravnom odboru i odboru za rizike, odnosno drugom radnom tijelu nadzornog odbora, nadzornom odboru i jednom godišnje Centralnoj banci.

(4) Izvještaj o radu funkcije interne revizije dostavlja se tromjesečno upravnom odboru i revizorskom odboru, odnosno drugom odgovarajućem stalnom radnom tijelu nadzornog odbora, polugodišnje nadzornom odboru i jednom godišnje Centralnoj banci.

(5) Kreditna institucija je dužna da izvještaje o radu kontrolnih funkcija iz st. 3 i 4 ovog člana, dostavlja Centralnoj banci do 31. marta tekuće godine za prethodnu godinu.

III. ORGANIZACIJA NADZORNOG ODBORA

Uspostavljanje stalnih radnih tijela nadzornog odbora

Član 21

(1) Nadzorni odbor kreditne institucije koja je značajna zbog veličine, unutrašnje organizacije i vrste, obima i složenosti poslova koje obavlja obrazuje odbor za primanja, odbor za imenovanja i odbor za rizike, kao stalna radna tijela, u skladu sa članom 47 stav 1 Zakona.

(2) Značajnom kreditnom institucijom, u smislu stava 1 ovog člana, smatra se svaka kreditna institucija koja je u skladu sa Zakonom određena kao ostala sistemski važna institucija (OSV kreditna institucija), kao i svaka kreditna institucija čiji trogodišnji prosjek aktive iskazane u revidiranim finansijskim izvještajima na kraju prethodne tri poslovne godine prelazi iznos od 250.000.000 EUR.

(3) Odredbe ove odluke primjenjuju se na funkcionisanje i sastav drugih radnih tijela koje obrazuje nadzorni odbor koja nijesu stalna radna tijela iz stava 1 ovog člana.

(4) Dužnosti i odgovornosti radnih tijela nadzornog odbora moraju biti jasno utvrđene i razgraničene.

Sastav stalnih radnih tijela nadzornog odbora

Član 22

(1) Za članove radnih tijela nadzornog odbora, po pravilu, se imenuju nezavisni članovi nadzornog odbora.

(2) Svi članovi jednog stalnog radnog tijela nadzornog odbora po pravilu ne mogu biti istovremeno i članovi drugog stalnog radnog tijela.

(3) Članovi stalnih radnih tijela nadzornog odbora moraju pojedinačno i zajedno da posjeduju odgovarajuća znanja, vještine i stručnost potrebne za obavljanje dužnosti pojedinog radnog tijela.

(4) Predsjednik nadzornog odbora u značajnoj kreditnoj instituciji ne može da bude predsjednik odbora za rizike u toj kreditnoj instituciji.

(5) Predsjednik odbora za rizike u značajnoj kreditnoj instituciji ne može biti predsjednik nekog drugog radnog tijela nadzornog odbora te kreditne institucije.

Način rada stalnih radnih tijela nadzornog odbora

Član 23

(1) O radu stalnih radnih tijela nadzornog odbora vodi se zapisnik, koji naročito sadrži dnevni red i zaključke.

(2) Stalna radna tijela nadzornog odbora dužna su da o zaključcima iz stava 1 ovog člana redovno obavještavaju nadzorni odbor.

(3) Radna tijela nadzornog odbora dužna su da međusobno sarađuju.

(4) Kreditna institucija je dužna da obezbijedi stalnim radnim tijelima nadzornog odbora sve potrebne informacije za izvršavanje njihovih zadataka, uključujući i savjete eksternih stručnjaka.

(5) Radna tijela nadzornog odbora određuju vrstu, obim, učestalost i način dostavljanja informacija koje su organizacione jedinice, odnosno kontrolne funkcije dužne da dostave radi izvršavanja zadataka tih radnih tijela.

Zadaci odbora za rizike

Član 24

Odbor za rizike, pored zadataka iz člana 49 stav 1 Zakona, nadzornom odboru:

1) daje preporuke za prilagođavanje strategije upravljanja rizicima koje proizilaze, naročito iz izmjena modela poslovanja kreditne institucije, tržišnih kretanja ili preporuka funkcije kontrole rizika;
2) pruža podršku u nadzoru sprovođenja strategije za upravljanje rizicima, a naročito rizikom likvidnosti, tržišnim rizikom, kreditnim rizikom i operativnim rizikom, radi njihove procjene u odnosu na odobrenu sklonost preuzimanju rizika i strategiju upravljanja rizicima;
3) daje savjete u vezi sa izborom eksternih stručnjaka koje nadzorni odbor namjerava da angažuje;
4) analizira niz mogućih scenarija, uključujući testiranje otpornosti na stres, kako bi procijenio kakav će efekat taj scenario imati na rizični profil kreditne institucije;
5) analizira preporuke interne revizije i spoljnog revizora i prati sprovođenje preduzetih mjera.

Zadaci odbora za imenovanja

Član 25

Odbor za imenovanja, radi obavljanja zadataka utvrđenih članom 48 stav 1 Zakona, dužan je da uz predlog za izbor pojedinog kandidata za člana upravnog, odnosno nadzornog odbora dostavi obrazloženje sa opisom ovlašćenja i potrebnih kvalifikacija u zavisnosti od funkcija koje će to lice obavljati.

Zadaci odbora za primanja

Član 26

(1) Odbor za primanja, pored zadataka utvrđenih članom 50 stav 2 tačka 1 Zakona:

1) pruža podršku i daje savjete nadzornom odboru u vezi sa politikom primanja, praksom i procesima koji se odnose na primanja;
2) provjerava da li je postojeća politika primanja adekvatna i, ako je potrebno, daje predloge za promjenu tih politika sa predlogom plana za otklanjanje utvrđenih nedostataka;
3) predlaže eksterne stručnjake za primanja koje nadzorni odbor namjerava da angažuje za savjete ili podršku;
4) obezbjeđuje akcionarima informacije o politikama i praksama primanja, a naročito o predloženom većem maksimalnom odnosu varijabilnog i fiksnog dijela ukupnih primanja;
5) procjenjuje mehanizme i sisteme usvojene radi obezbjeđivanja da politika primanja pravilno uzima u obzir rizični profil i strukturu kapitala, da je ukupna politika primanja usklađena sa opštom strategijom, ciljevima, korporativnom kulturom i dugoročnim interesima kreditne institucije i da promoviše zdravo i efikasno upravljanje rizicima;
6) procjenjuje ostvarivanje ciljeva politike primanja i potrebe naknadnog prilagođavanja, uključujući primjenu malusa i povraćaja primanja;
7) analizira moguća scenarija u cilju utvrđivanja uticaja eksternih i internih događaja na politike i prakse primanja;

8) testira kriterijume za dodjelu varijabilnih primanja prije njihovog utvrđivanja i dodjele.

(2) Jedan član odbora za primanja, koji nije član odbora za rizike, treba da prisustvuje sastancima odbora za rizike i obrnuto.

(3) Primanja lica koja rukovode kontrolnim funkcijama, nadgleda i prati odbor za primanja.

IV. ZAVRŠNE ODREDBE

Prestanak važenja propisa

Član 27

Danom početka primjene ove odluke prestaje da važi Odluka o osnovama sistema interne kontrole u bankama ("Službeni list CG", broj 68/08) i Odluka o internoj reviziji u bankama ("Službeni list CG", broj 68/08).

Stupanje na snagu

Član 28

Ova odluka stupa na snagu narednog dana od dana objavljivanja u „Službenom listu Crne Gore", a primjenjivaće od dana početka primjene Zakona o kreditnim institucijama („Službeni list CG", broj 72/19).

O.br. 0101-7060-2/2020
Podgorica, 26.11.2020. godine

Savjet Centralne banke Crne Gore
Predsjedavajući guverner,
dr **Radoje Žugić**, s.r.

1170.

Na osnovu člana 44 stav 2 tačka 3 Zakona o Centralnoj banci Crne Gore ("Službeni list CG", br. 40/10, 6/13 i 70/17) i člana 43 stav 6, člana 52 stav 3 i člana 59 stav 5 Zakona o kreditnim institucijama („Službeni list CG", broj 72/19), Savjet Centralne banke Crne Gore, na sjednici od 26. novembra 2020. godine, donio je

O D L U K U
O BLIŽIM USLOVIMA ZA IZBOR I IMENOVANJE ČLANOVA ORGANA UPRAVLJANJA I NOSILACA KLJUČNIH FUNKCIJA U KREDITNOJ INSTITUCIJI

I. OSNOVNE ODREDBE

Predmet

Član 1

Ovom odlukom uređuju se bliži uslovi za izbor i imenovanje članova organa upravljanja i nosilaca ključnih funkcija u kreditnoj instituciji (u daljem tekstu: uslovi primjerenosti), sadržaj politika i procedura za izbor i procjenu ispunjenosti uslova primjerenosti i dokumentacija koja se prilaže uz zahtjeve za izdavanje odobrenja za obavljanje funkcije članova organa upravljanja kreditne institucije.

Značenje izraza

Član 2

(1) Izrazi koji se upotrebljavaju u ovoj odluci imaju sljedeća značenja:

1) **značajan poslovni odnos** je poslovni odnos za koji je ispunjen najmanje jedan od sljedećih uslova:
   - ukupne obaveze predsjednika ili člana nadzornog odnosno upravnog odbora i sa njima odnosom zajedničkog djelovanja povezanih lica prema kreditnoj instituciji su veće od ukupnih potraživanja i ulaganja u tu kreditnu instituciju za iznos koji prelazi 2% osnovnog kapitala kreditne institucije, a nije manji od 300.000 EUR;
   - kreditna institucija ili sa njom odnosom zajedničkog djelovanja povezano lice ima ulaganje u instrumente osnovnog kapitala privrednog društva koje kontroliše predsjednik ili član nadzornog odbora kreditne institucije (u daljem tekstu: nadzorni odbor) ili upravnog odbora kreditne institucije (u daljem tekstu: upravni odbor), a koje je veće od 20% osnovnog kapitala tog društva;
   - privredno društvo odnosom zajedničkog djelovanja povezano sa predsjednikom ili članom nadzornog odnosno upravnog odbora ostvaruje većinu prihoda od pružanja usluga toj kreditnoj instituciji;
2) **neizvršna direktorska pozicija** je:
   - u privrednom društvu koje ima jednodomni sistem korporativnog upravljanja, funkcija člana odbora direktora koji nema izvršne funkcije u društvu,
   - u privrednom društvu koje ima dvodomni sistem korporativnog upravljanja, funkcija člana nadzornog odbora;
3) **izvršna direktorska pozicija** je:
   - u privrednom društvu koje ima jednodomni sistem korporativnog upravljanja, funkcija izvršnog direktora,
   - u privrednom društvu koje ima dvodomni sistem korporativnog upravljanja, funkcija člana upravnog odbora;
4) **računovodstvena konsolidacija** je konsolidacija koja se sprovodi u skladu sa zakonom kojim se uređuje računovodstvo;
5) **prudencijalna konsolidacija** je primjena prudencijalnih pravila utvrđenih u Zakonu o kreditnim institucijama („Službeni list CG", broj 72/19), (u daljem tekstu: Zakon) i propisima Centralne banke Crne Gore (u daljem tekstu: Centralna banka), kojima se uređuje adekvatnost kapitala kreditnih institucija, velike izloženosti, pokazatelji likvidnosti i finansijski leveridž, na konsolidovanoj osnovi, i uključuje sva zavisna društva koja su institucije ili finansijske institucije, a može uključivati i društva za pomoćne usluge;
6) **značajno učešće** je učešće u kapitalu drugog privrednog društva od 20% i više, ili mogućnost efektivnog vršenja značajnog uticaja na upravljanje ili poslovnu politiku tog društva.

(2) Izrazi ostala sistemski važna kreditna institucija, finansijska institucija, društva povezana zajedničkim upravljanjem i zajedničko djelovanje, značajno učešće, kontrola, grupa kreditnih institucija, matično društvo i zavisno društvo imaju značenje utvrđeno Zakonom.

II. USLOVI PRIMJERENOSTI

Dobar ugled, iskreno i pošteno djelovanje članova nadzornog odbora i upravnog odbora

Član 3

(1) Ne dovodeći u pitanje pretpostavku nevinosti, smatra se da uslov u pogledu dobrog ugleda, iskrenog i poštenog djelovanja iz člana 43 stav 1 tač. 1 i 2, odnosno člana 52 stav 1 tač. 1 i 2 Zakona, ne ispunjava lice:

1) koje je pravosnažno osuđeno ili se protiv njega vodi postupak za krivična djela protiv imovine, protiv platnog prometa i privrednog poslovanja ili protiv službene dužnosti;
2) koje je pravosnažno osuđeno ili se protiv njega vodi postupak za drugo krivično djelo, ako to dovodi u sumnju njegov ugled;
3) kojem je izrečena mjera nadležnog regulatornog organa zbog nepostupanja u skladu sa propisima kojima se uređuju bankarske i finansijske ili djelatnosti osiguranja ili djelatnosti u vezi sa hartijama od vrijednosti;
4) koje je u vrijeme kada je počinjeno djelo, rukovodilo društvom koje je pravosnažno osuđeno za krivično djelo ili protiv kojeg su izrečene mjere ili protiv kojeg se vode postupci iz tač. 1, 2 i 3 ovog stava, a koji mogu dovesti u sumnju dobar ugled, iskreno i pošteno djelovanje tog lica;
5) koje je iskazivalo netransparentno postupanje i nespremnost za saradnju sa nadležnim organima, odnosno kojem je odbijeno izdavanje odobrenja za obavljanje funkcija ili drugih poslova ili je to odobrenje oduzeto, ili je razriješen, odnosno otkazan mu je ugovor o radu, ili zabranjeno vođenja poslova ili zastupanja pravnog lica, ili je na drugi način utvrđeno da to lice nije postupalo u skladu sa visokim standardima profesionalnog ponašanja;
6) čiji poslovni rezultati ili finansijsko stanje ugrožavaju njegov dobar ugled, iskreno i pošteno djelovanje; ili
7) ako postoji drugi razlog za sumnju da to lice nema dobar ugled, iskreno i pošteno djelovanje.

(2) Pri utvrđivanju postojanja okolnosti iz stava 1 tač. 4 i 5 ovog člana uzima se u obzir:

1) da li imovina i prihodi kandidata dovode u pitanje ispunjenje njegovih budućih finansijskih obaveza;
2) da li je kandidat dužnik po podacima iz kreditnog ili drugog dostupnog registra;
3) finansijski i poslovni rezultati subjekta koji je u vlasništvu kandidata za člana nadzornog odnosno upravnog odbora ili kojim kandidat upravlja, odnosno u kojima je imao ili ima značajno učešće ili je aktivnostima u tom subjektu na bilo koji način doprinio otvaranju postupka stečaja i/ili likvidacije nad tim subjektom;
4) da li je nad imovinom kandidata sproveden ili se sprovodi postupak stečaja;
5) uticaj parničnih, prekršajnih ili upravnih postupaka u kojima je kandidat stranka, kao i uticaj njegovih velikih ulaganja, izloženosti ili zaduženosti i ugovorenih kredita na finansijsko stanje tog kandidata ili subjekata koji su u vlasništvu kandidata, kojima upravlja ili u kojima ima značajno učešće.

Stručna znanja i sposobnost članova nadzornog odbora i upravnog odbora

Član 4

(1) Smatra se da kandidat za člana nadzornog, odnosno upravnog odbora ispunjava uslov iz člana 43 stav 1 tačka 3 i člana 52 stav 1 tačka 3 Zakona, ako ima kvalifikaciju visokog obrazovanja od najmanje 240 kredita CSPK ili posjeduje diplomu stečenu u inostranstvu koja je ekvivalentna diplomi navedene kvalifikacije visokog obrazovanja u Crnoj Gori iz oblasti bankarstva i finansija, ekonomije, prava, računovodstva, revizije, informacionih tehnologija, matematike, fizike, informatike, elektrotehnike ili drugih srodnih oblasti.

(2) Pri procjeni stručnih znanja koje posjeduje kandidat za člana nadzornog ili upravnog odbora može se provjeravati i stručno usavršavanje kandidata, naročito u sljedećim oblastima:

1) bankarstva i finansijskih tržišta;
2) regulatornog okvira i prudencijalnih zahtjeva;
3) strateškog planiranja i poznavanja poslovne strategije, poslovnog plana i njegovog izvršenja;
4) upravljanja rizicima;
5) računovodstva i revizije;

6) korporativnog upravljanja, uključujući i sistem internih kontrola; i
7) analiza finansijskih podataka kreditne institucije.

(3) Prilikom procjene sposobnosti kandidata za člana upravnog odbora može se na osnovu intervjua, prezentacije ili drugih informacija, ocjenjivati i njegova odlučnost, strateška vizija, sposobnost procjene rizika, vođenja i uvjeravanja, kao i spremnost člana za kontinuirano učenje i profesionalni razvoj, pri čemu se uzima u obzir i oblast nadležnosti za koje je član imenovan kao i dužnosti koje ta pozicija zahtijeva.

(4) Izuzetno od stava 1 ovog člana, ako nadzorni odbor ima pet ili više članova, jedan član nadzornog odbora može da ima kvalifikaciju visokog obrazovanja od 180 kredita CSPK.

(5) Radi stvaranja uslova za lakše razumijevanje strukture, modela poslovanja, rizičnog profila, sistema upravljanja kreditnom institucijom i uloge organa upravljanja u kreditnoj instituciji, kreditna institucija je dužna da obezbijedi članovima nadzornog, odnosno upravnog odbora odgovarajuću obuku, odnosno edukaciju.

Odgovarajuće iskustvo članova nadzornog odbora

Član 5

(1) Smatra se da uslov u pogledu odgovarajućeg iskustva ispunjava kandidat za člana nadzornog odbora, u smislu člana 43 stav 1 tačka 3 Zakona ako ima iskustvo:
1) kao član organa upravljanja kreditne institucije;
2) kao član organa upravljanja finansijske institucije, odnosno društva za osiguranje;
3) u organu nadležnom za kontrolu odnosno nadzor nad kreditnim ili finansijskim institucijama na poslovima čijim obavljanjem je stekao odgovarajuće znanje i iskustvo;
4) u obavljanju naučno-istraživačkog rada;
5) u organima državne uprave na poslovima visokog rukovodnog kadra;
6) rukovođenja organizacionim jedinicama od značaja za obavljanje djelatnosti kreditne ili finansijske institucije, odnosno društva za osiguranje;
7) rukovođenja filijalom kreditne ili finansijske institucije ili društva za osiguranje;
8) u obavljanju poslova prokuriste ili savjetnika organa upravljanja kreditne ili finansijske institucije, odnosno društva za osiguranje; ili
9) u rukovođenju finansijskim poslovima u privrednim društvima sa značajnim obimom i složenošću poslovanja.

(2) Iskustvom iz stava 1 tačka 1 ovog člana, smatra se iskustvo od najmanje tri godine kontinuiranog obavljanja funkcije člana organa upravljanja u kreditnoj instituciji.

(3) Iskustvom iz stava 1 tač. 2 do 9 ovog člana, smatra se iskustvo od najmanje pet godina rada na tim poslovima.

(4) Pri procjeni iskustva kandidata za člana nadzornog odbora provjerava se da li kandidat ima dovoljno iskustva da može kritički preispitivati odluke i efikasno nadzirati upravni odbor i ispunjavati druge obaveze propisane za člana nadzornog odbora.

Odgovarajuće iskustvo članova upravnog odbora

Član 6

(1) Smatra se da uslov u pogledu odgovarajućeg iskustva ispunjava kandidat za člana upravnog odbora, u smislu člana 52 stav 1 tačka 3 Zakona ako ima iskustvo:
1) u organu upravljanja kreditne ili finansijske institucije, odnosno društva za osiguranje;
2) u rukovođenju organizacionim jedinicama kreditne institucije od značaja za obavljanje djelatnosti te kreditne institucije;
3) u rukovođenju filijalom kreditne institucije;
4) u rukovođenju finansijskim poslovima na nivou upravnog odbora ili izvršnog direktora ili neposredno na nižem nivou kod velikih pravnih lica;
5) u organima državne uprave na poslovima visokog rukovodnog kadra;
6) u tijelu nadležnom za kontrolu, odnosno nadzor kreditnih institucija; ili
7) u obavljanju poslova prokuriste ili savjetnika organa upravljanja kreditne institucije.

(2) Prilikom procjene iskustva iz stava 1 ovog člana, naročito se analizira iskustvo u obavljanju poslova u vezi sa:

1) bankarstvom i finansijskim tržištima;
2) regulatornim zahtjevima;
3) strateškim planiranjem i poznavanjem poslovne strategije, poslovnog plana i njegovim izvršenjem;
4) upravljanjem rizicima;
5) računovodstvom i revizijom;
6) procjenom efikasnosti postupaka i mjerama kreditne institucije, kao i poslovima upravljanja, nadzora i kontrole; i
7) analizom finansijskih podataka kreditne institucije, identifikovanja glavnih problema na koje ukazuju ti podaci i odgovarajućih kontrola.

(3) Iskustvom iz stava 1 tač. 1 do 3 ovog člana smatra se iskustvo od najmanje tri godine kontinuiranog iskustva u istoj kreditnoj instituciji ili istoj grupi kreditnih institucija u posljednjih deset godina.

(4) Iskustvom iz stava 1 tač. 4 do 7 ovog člana smatra se iskustvo od najmanje pet godina kontinuiranog iskustva u istoj kreditnoj instituciji ili istoj grupi kreditnih institucija, organu ili subjektu u posljednjih deset godina.

(5) Izuzetno od st. 3 i 4 ovog člana, uslov za kontinuiranim iskustvom u posljednjih deset godina ne mora biti ispunjen, ako kreditna institucija dokaže da je kandidat najmanje tri godine kontinuiranog iskustva, odnosno najmanje pet godina kontinuiranog iskustva, stekao u dovoljno dugom periodu.

(6) Pri procjeni trajanja iskustva kandidata može se uzeti u obzir više kratkoročnih ili privremenih obavljanja poslova ako se utvrdi da je, zajedno sa ostalim ranijim poslovima koje je kandidat obavljao, stekao najmanje tri godine kontinuiranog iskustva na poslovima iz stava 1 tač. 1 do 3 ovog člana, odnosno pet godina kontinuiranog iskustva na poslovima iz stava 1 tač. 4 do 7 ovog člana.

(7) Pored uslova iz st. 1 do 6 ovog člana, prethodno iskustvo kandidata za člana se procjenjuje u odnosu na funkciju i kreditnu instituciju u koju se član imenuje, prema sljedećim kriterijumima:

1) vrsti rukovodeće pozicije i njenom položaju u hijerarhiji;
2) trajanju radnog odnosa;
3) vrsti i složenosti poslova koje je kandidat obavljao, uključujući i organizacionu strukturu u kojoj su se poslovi obavljali;
4) obimu nadležnosti, ovlašćenja za odlučivanje i odgovornosti kandidata;
5) stručnim znanjima koja je kandidat stekao na toj poziciji;
6) broju zaposlenih čijim je radom kandidat rukovodio.

(8) Iskustvo stečeno u kreditnoj instituciji u smislu člana 5 ove odluke i ovog člana, smatra se iskustvo stečeno u kreditnoj instituciji sa sjedištem u Crnoj Gori i trećoj zemlji.

Nezavisno mišljenje članova nadzornog odbora i upravnog odbora

Član 7

(1) Smatra se da kandidat za člana nadzornog, odnosno upravnog odbora ispunjava uslov u pogledu sposobnosti da iskaže nezavisno mišljenje u smislu člana 43 stav 1 tačka 2 i člana 52 stav 1 tačka 2 Zakona, ako:

1) to lice posjeduje sljedeće osobine:
   - odvažnost, sposobnost za efikasnu procjenu i preispitivanje odluka koje predlažu drugi članovi nadzornog, odnosno upravnog odbora;
   - sposobnost aktivnog učestvovanja u diskusiji i razmatranju pitanja na sastancima nadzornog, odnosno upravnog odbora; i
   - sposobnost da ne podliježe uticaju preovladavajućeg razmišljanja u upravnom, odnosno nadzornom odboru kreditne institucije;
2) u vezi sa tim licem ne postoji sukob interesa kojim se ne može upravljati na način kojim se obezbjeđuje nezavisnost njegovog mišljenja.

(2) Pri procjeni uslova iz stava 1 tačka 1 ovog člana, uzima se u obzir prethodno djelovanje kandidata u obavljanju poslova.

(3) Sukob interesa kojim kreditna institucija ne može da upravlja, u smislu stava 1 tačka 2 ovog člana, postoji ako:

1) kandidat za člana nadzornog, odnosno upravnog odbora ili lice koje je sa njim povezano odnosom zajedničkog djelovanja, ima značajan poslovni odnos sa tom kreditnom institucijom;
2) kandidat za člana nadzornog odbora ili upravnog odbora je istovremeno i član nadzornog odbora ili upravnog odbora druge kreditne institucije, finansijske institucije, mješovitog finansijskog holdinga ili finansijskog holdinga, koji pružaju usluge u Crnoj Gori; ili

(4) Izuzetno od stava 3 tač. 2 i 3 ovog člana, neće se smatrati da postoji sukob interesa kojim kreditna institucija ne može da upravlja ako je kandidat za člana nadzornog odnosno upravnog odbora istovremeno i član nadzornog odnosno upravnog odbora:
1) njenih zavisnih društava koja su kreditne ili finansijske institucije; ili
2) kreditnih ili finansijskih institucija koje pripadaju istoj grupi kreditnih institucija kojoj pripada i kreditna institucija koja predlaže kandidata za člana nadzornog odnosno upravnog odbora.

(5) Pri procjeni postojanja sukoba interesa naročito se uzimaju u obzir:
1) ekonomski interesi, kao npr. akcije, druga vlasnička prava i članstvo, udjeli i drugi ekonomski interesi u društvima ili subjektima koji su klijenti kreditne institucije, prava intelektualne svojine, krediti ili zajmovi koje je kreditna institucija odobrila članu ili licima sa njim povezanim odnosom zajedničkog djelovanja;
2) lični ili profesionalni odnosi sa sticaocima kvalifikovanog učešća u toj kreditnoj instituciji ili njenom matičnom ili zavisnom društvu;
3) lični ili profesionalni odnosi sa zaposlenim u kreditnoj instituciji ili subjektima uključenim u računovodstvenu ili prudencijalnu konsolidaciju;
4) radno iskustvo u posljednjih pet godina;
5) lični ili profesionalni odnosi sa značajnim dobavljačima, konsultantima ili drugim sličnim pružaocima usluga;
6) vlasništvo nad akcijama ili udjelima u društvu ili subjektu za kojeg postoji sukob interesa u odnosu na kreditnu instituciju; i
7) politički uticaj ili veze sa politički eksponiranim licima.

(6) Kreditna institucija je dužna da i tokom trajanja mandata, zahtijeva od člana nadzornog odbora i upravnog odbora ažurirane informacije o svim poznatim činjenicama iz st. 3 i 5 ovog člana.

Posvećenost ispunjavanju obaveza

Član 8

(1) Pri procjeni da li kandidat za člana nadzornog, odnosno upravnog odbora može da posveti dovoljno vremena ispunjavanju obaveza iz svoje nadležnosti iz člana 43 stav 1 tačka 4 i člana 52 stav 1 tačka 4 Zakona uzima se u obzir naročito:
1) broj izvršnih i neizvršnih direktorskih pozicija ili funkcija zamjenika u finansijskim i nefinansijskim društvima koje član istovremeno obavlja;
2) vrsta, veličina, obim i složenost poslova subjekta u kojem taj član ima izvršnu ili neizvršnu direktorsku poziciju ili funkciju zamjenika;
3) geografska lokacija subjekta u kojem taj član obavlja funkciju i vrijeme putovanja koje je potrebno za obavljanje te funkcije;
4) prosječan broj sastanaka nadzornog, odnosno upravnog odbora u kojem taj član obavlja funkciju tokom kalendarske godine;
5) sastanci nadzornog odbora ili upravnog odbora koji se po potrebi održavaju sa nadležnim tijelima i zainteresovanim stranama;
6) pozicija, odgovornosti i područja nadležnosti koje taj član pokriva;
7) druge funkcije, odnosno aktivnosti koje sprovodi u okviru i van finansijskog sektora;
8) broj funkcija koje taj član obavlja u organizacijama ili subjektima koji nijesu osnovani primarno sa ciljem ostvarivanja dobiti.

(2) Organizacijama i subjektima iz stava 1 tačka 8 ovog člana smatraju se naročito:
1) dobrotvorna udruženja;
2) druge neprofitne organizacije; i
3) društva koja su osnovana isključivo u svrhu upravljanja privatnim interesima članova nadzornog, odnosno upravnog odbora ili članova njihovih porodica, pod uslovom da član ne mora da tim društvima upravlja na dnevnoj osnovi.

Ograničenje broja funkcija

Član 9

(1) U smislu člana 8 stav 1 tačka 1 ove odluke, pri određivanju broja direktorskih pozicija koje član nadzornog, odnosno upravnog odbora može istovremeno da obavlja moraju se uzeti u obzir specifične okolnosti i vrsta, obim i složenost poslova kreditne institucije.

(2) Član upravnog odbora značajne kreditne institucije iz člana 18 stav 3 ove odluke ne može istovremeno da pored te pozicije pokriva više od dvije pozicije neizvršnog direktora.

(3) Član nadzornog odbora značajne kreditne institucije iz člana 18 stav 3 ove odluke ne može istovremeno da pored te pozicije pokriva:

1) više od jedne pozicije izvršnog i jedne pozicije neizvršnog direktora; ili
2) više od tri pozicije neizvršnog direktora

(4) Pri određivanju broja direktorskih pozicija iz st. 2 i 3 ovog člana, jednom pozicijom smatraju se pozicije izvršnog ili neizvršnog direktora u:

1) društvima u okviru iste grupe;
2) društvima u kojima kreditna institucija ima kvalifikovano učešće.

(5) Pozicije u organizacijama i subjektima iz člana 8 stav 2 ove odluke koji nijesu osnovani sa ciljem sticanja dobiti, ne uzimaju se u obzir za potrebe stava 4 ovog člana.

(6) Ograničenja iz st. 2 i 3 ovog člana, ne odnose se na lica koja predstavljaju Crnu Goru u nadzornom odboru kreditne institucije.

Obavljanje funkcije predsjednika upravnog odbora

Član 10

Odredbe ove odluke koje se odnose na člana upravnog odbora primjenjuju se i na predsjednika upravnog odbora.

Kolektivna primjerenost nadzornog odbora i upravnog odbora

Član 11

Pored uslova primjerenosti iz čl. 3 do 9 ove odluke, članovi nadzornog odnosno upravnog odbora moraju zajedno imati stručna znanja, sposobnosti i iskustvo u skladu sa članom 42 st. 2 i 3 Zakona (u daljem tekstu: kolektivna primjerenost) i to najmanje o:

1) uslugama koje kreditna institucija pruža i povezanim rizicima odnosom zajedničkog djelovanja;
2) finansijskim tržištima i tržištu kapitala, solventnosti i internim modelima;
3) računovodstvu i izvještavanju;
4) dužnostima kontrolnih funkcija;
5) informacionim tehnologijama i bezbjednosti informacija;
6) lokalnim, regionalnim i globalnim tržištima, ako je primjenljivo;
7) pravnom i regulatornom okviru;
8) upravljačkim sposobnostima;
9) strateškom planiranju;
10) upravljanju u okviru grupe kreditnih institucija ili druge odgovarajuće grupe, kao i o upravljanju rizicima u okviru tih grupa, ako je primjenljivo.

Kriterijumi za određivanje nezavisnosti članova nadzornog odbora

Član 12

Smatra se da je član nadzornog odbora nezavisan, ako:

1) nema značajno učešće u kreditnoj instituciji ili društvu povezanom sa kreditnom institucijom odnosom zajedničkog djelovanja;
2) nije u prethodnih pet godina bio član organa upravljanja u kreditnoj instituciji ili društvu povezanom odnosom zajedničkog djelovanja sa tom kreditnom institucijom;
3) taj član ili lice povezano odnosom zajedničkog djelovanja sa njim nema značajan poslovni odnos sa kreditnom institucijom;

4) nije zaposlen kod većinskog akcionara kreditne institucije ili nije na drugi način povezan odnosom zajedničkog djelovanja sa njim;
5) nije zaposlen u kreditnoj instituciji ili drugom društvu obuhvaćenom prudencijalnom ili računovodstvenom konsolidacijom;
6) nije je u prethodne tri godine bio član višeg rukovodstva u kreditnoj instituciji ili drugom društvu obuhvaćenom prudencijalnom ili računovodstvenom konsolidacijom i bio direktno odgovoran upravnom odboru;
7) nije u prethodne tri godine bio član ili partner društva koje je pružalo revizorske ili konsultantske usluge kreditnoj instituciji ili drugog društva obuhvaćenog prudencijalnom ili računovodstvenom konsolidacijom, odnosno nije bio zaposlen u društvu koje ostvaruje ili je ostvarivalo većinu prihoda pružanjem usluga toj kreditnoj instituciji;
8) nije u prethodnih 12 mjeseci:
   - bio značajni dobavljač ili značajni klijent kreditne institucije ili drugog društva obuhvaćenog prudencijalnom ili računovodstvenom konsolidacijom;
   - imao drugi značajan poslovni odnos sa kreditnom institucijom ili na drugi način bio direktno ili indirektno povezan odnosom zajedničkog djelovanja sa licima iz alineje 1 ove tačke;
   - bio zaposleni sa posebnim ovlašćenjima ili na drugi način direktno ili indirektno povezan odnosom zajedničkog djelovanja sa licima iz al. 1 ili 2 ove tačke;
9) osim naknade za obavljanje funkcije člana nadzornog odbora od kreditne institucije ili društava obuhvaćenog prudencijalnom ili računovodstvenom konsolidacijom, ne ostvaruje odnosno nije ostvarivao značajnu naknadu, kao ni prihod;
10) nije bio član nadzornog odbora ili upravnog odbora te kreditne institucije 12 ili više uzastopnih godina; i
11) nije lice povezano odnosom zajedničkog djelovanja sa članom upravnog odbora ili drugog društva obuhvaćenog prudencijalnom ili računovodstvenom konsolidacijom, odnosno nije povezano odnosom zajedničkog djelovanja sa licem iz tač. 1 do 10 ovog člana.

Nosioci ključnih funkcija u kreditnoj instituciji

Član 13

(1) Za nosioca ključne funkcije kreditna institucija može imenovati lice za koje je u skladu sa politikom za izbor i procjenu ispunjenosti uslova primjerenosti utvrdila da ispunjava uslove primjerenosti.

(2) Uslovi primjerenosti iz stava 1 ovog člana su:
1) dobar ugled, iskreno i pošteno djelovanje,
2) posjedovanje odgovarajućih stručnih znanja, sposobnosti i iskustva za ispunjavanje obaveza potrebno za obavljanje poslova nosioca ključne funkcije,
3) nepostojanje sukoba interesa u odnosu na kreditnu instituciju, akcionare, članove nadzornog odbora, članove upravnog odbora i više rukovodstvo kreditne institucije, a koji može uticati na nezavisnost mišljenja tog lica,
4) mogućnost da se posveti dovoljno vremena ispunjavanju obaveza iz područja rada nosioca ključne funkcije; i
5) drugi utvrđeni uslovi za obavljanje ključnih funkcija.

(3) Kreditna institucija je dužna da, pri procjeni odgovarajućih stručnih znanja, sposobnosti i iskustva nosioca ključnih funkcija, uzme u obzir vrstu ključne funkcije i odgovornost nosioca ključne funkcije.

(4) Na procjenu ispunjenosti uslova iz stava 2 ovog člana, na odgovarajući način se primjenjuju odredbe čl. 3 do 8 ove odluke.

III. DOKUMENTACIJA KOJA SE PRILAŽE UZ ZAHTJEVE ZA IZDAVANJE ODOBRENJA

Zahtjev za izdavanje odobrenja za obavljanje funkcije člana nadzornog odnosno upravnog odbora

Član 14

(1) Zahtjev za izdavanje odobrenja za obavljanje funkcije člana nadzornog, odnosno upravnog odbora sadrži:
1) podatke o kreditnoj instituciji koja podnosi zahtjev;

2) podatke o licu za koje se zahtjev podnosi (ime, prezime, mjesto i datum rođenja, adresa prebivališta odnosno boravišta, državljanstvo, jedinstveni matični broj);
3) podatke o poziciji za koju se kandidat predlaže, planiranom početku i trajanju mandata, opis dužnosti i odgovornosti i oblast poslovanja za koje će biti nadležan, a ako član zamjenjuje postojećeg člana nadzornog odbora ili upravnog odbora, ime i prezime lica koje će zamijeniti;
4) obrazloženje predloga odluke ili odluke sa odložnim dejstvom za izbor, odnosno predlog odluke za imenovanje kandidata.

(2) Zahtjev iz stava 1 ovog člana podnosi se na obrascu koji je dat u Prilogu 1 koji čini sastavni dio ove odluke.

(3) Uz zahtjev za izdavanje odobrenja za obavljanje funkcije člana nadzornog, odnosno upravnog odbora, na obrascu upitnika koji je dat u Prilogu 2 koji čini sastavni dio ove odluke, dostavljaju se:
1) informacije o stečenim kvalifikacijama (nivo obrazovanja lica, uključujući hronološki popis svih stepena obrazovanja sa godinom završetka, trajanjem i stečenim akademskim zvanjem);
2) informacije o stručnom usavršavanju kandidata, uključujući hronološki popis stručnog usavršavanja uz navođenje tema, organizatora i trajanja, godine polaganja stručnih ispita, stečene sertifikate, diplome, licence i slično;
3) za kandidata koji je strani državljanin, informacije o stepenu znanja jezika koji je u službenoj upotrebi u Crnoj Gori;
4) informacije o radnom iskustvu kandidata, uključujući hronološko navođenje svih poslodavaca i radnih mjesta, odnosno funkcija sa naznakom perioda u kojima je obavljao pojedine funkcije;
5) podatke o poslovima koje je kandidat obavljao u posljednjih deset godina, i to: podatke o vrsti funkcije, odnosno radno mjesto sa opisom poslova u skladu sa aktom o unutrašnjoj organizaciji, kao i organizacionu šemu (organigram) poslodavaca kod kojih je obavljao te funkciju odnosno navedene poslove, stručna znanja stečena na toj funkciji, opis nadležnosti, odnosno ovlašćenja, kao i broj zaposlenih kojima je kandidat bio nadređen;
6) za prvo imenovanje, odnosno izbor, preporuku neposredno nadređenog lica kod poslodavca kod kojeg je kandidat radio u posljednje tri godine, ako je dostupna, a u slučaju nemogućnosti pribavljanja te preporuke, razloge za to (za kandidata koji je obavljao funkciju člana upravnog odbora preporuku daje član nadzornog odbora tog poslodavca);
7) informaciju o tome da li se protiv kandidata vodi postupak, odnosno da li je pravosnažno osuđen za jedno ili više djela iz člana 3 stav 1 tač. 1 i 2 ove odluke;
8) informaciju da li je kandidatu izrečena mjera bezbjednosti ili zaštitna mjera ili se protiv kandidata vodi postupak zbog kršenja propisa kojima se uređuje bankarska, finansijska ili djelatnost osiguranja, tržište kapitala, platni promet ili pružanje finansijskih usluga ili drugih propisa, a koji mogu dovesti u sumnju njegov dobar ugled, iskreno i pošteno djelovanje ili mogu negativno uticati na finansijsko stanje kandidata;
9) informaciju o tome da li su kandidat ili društvo kojim je rukovodio bili dužnici u stečajnom ili sličnom postupku;
10) informaciju o tome da li je kandidat stranka u parničnom ili upravnom postupku koji bi mogao da ima negativan uticaj na njegovo finansijsko stanje;
11) informaciju o finansijskom stanju kandidata, uključujući i informaciju o tome da li imovina i prihodi kandidata omogućavaju ispunjavanje njegovih budućih finansijskih obaveza, da li se kandidat nalazi u odgovarajućoj evidenciji dužnika i da li je nad imovinom kandidata pokrenut izvršni ili stečajni postupak;
12) informaciju o finansijskim i poslovnim rezultatima privrednih društava u kojima je kandidat bio, odnosno u kojima je većinski vlasnik akcija ili udjela, odnosno ostvaruje značajno učešće ili obavljao funkciju člana upravnog odbora ili rukovodeću funkciju, kao i informaciju o tome da li je neko od tih društava bilo pod privremenom upravom, u sanacionom, stečajnom ili likvidacionom postupku ili mu je oduzeta dozvola, odnosno odobrenje za rad;
13) opis svih finansijskih (npr. krediti, zajmovi, akcije, poslovni udjeli i sl.) i nefinansijskih interesa ili profesionalnih, poslovnih ili ličnih odnosa kandidata i sa njim odnosom zajedničkog djelovanja povezanih lica sa kreditnom institucijom (uključujući i matično i zavisno društvo te kreditne institucije) i njenim članovima nadzornog odbora i upravnog odbora i nosiocima ključnih funkcija, kao i sljedeće informacije:
    - da li postoji sukob interesa nekog od tih lica u odnosu na kreditnu instituciju (uključujući i matično društvo i zavisno društvo kreditne institucije);
    - da li je kandidata za funkciju člana nadzornog odbora kreditne institucije predložio akcionar sa značajnim učešćem u kreditnoj instituciji;

- o svim postojećim finansijskim obavezama prema kreditnoj instituciji, njenom matičnom i zavisnom društvu i odnosima sa politički eksponiranim licima;

14) informacija o tome da li je procjenu primjerenosti kandidata sproveo drugi nadležni organ (uključujući podatke o tom organu i rezultate te procjene sa dokazima).

Dokumentacija koja se prilaže uz zahtjev

Član 15

(1) Uz zahtjev za izdavanje odobrenja za obavljanje funkcije člana nadzornog, odnosno upravnog odbora prilaže se:

1) predlog odluke o izboru, odnosno odluke sa odložnim dejstvom kandidata za člana nadzornog odbora, odnosno predlog tih odluka od strane određenog akcionara, ako je statutom predviđeno da akcionar imenuje određeni broj članova nadzornog odbora;
2) predlog odluke o imenovanju kandidata za člana upravnog odbora;
3) rezultate procjene uslova primjerenosti koju je sprovela kreditna institucija, sa obrazloženjem i podacima o licima koja su sprovela tu procjenu;
4) ovjerenu kopiju lične karte, odnosno drugog identifikacionog dokumenta;
5) ovjerenu kopiju diplome o stečenoj kvalifikaciji visokog obrazovanja, odnosno prevod inostrane diplome ovjerene od strane sudskog tumača za člana nadzornog odbora, odnosno dokaz o priznanju inostrane diplome za člana upravnog odbora;
6) za kandidate koji u trenutku podnošenja zahtjeva ne obavljaju funkciju člana nadzornog odbora ili upravnog odbora u kreditnoj instituciji u Crnoj Gori, potvrdu poslodavca o odgovarajućem radnom iskustvu iz čl. 5 i 6 ove odluke, pri čemu se navodi vrsta funkcije i opis radnog mjesta, stručna znanja koja je član stekao na toj funkciji, vrstu i složenost poslova koje je član obavljao, uključujući i organizacionu strukturu u kojoj su se poslovi obavljali, opis nadležnosti i obim ovlašćenja i, ako je moguće utvrditi, broj zaposlenih kojima je kandidat bio nadređen u skladu sa organizacionom strukturom;
7) upitnik iz Priloga 2 ove odluke;
8) preporuke neposredno nadređenih lica za posljednje tri godine, ako su dostupne;
9) izjavu kandidata za člana nadzornog odnosno upravnog odbora o osuđivanosti, odnosno vođenju krivičnih postupaka iz člana 3 stav 1 tač. 1 i 2 ove odluke, kao i o prekršajnoj osuđivanosti i vođenju prekršajnog postupka protiv kandidata za člana nadzornog odnosno upravnog odbora;
10) izvod iz krivične i prekršajne evidencije, koji nije stariji od tri mjeseca, a u slučaju da kandidat koji je strani državljanin nije u mogućnosti da taj dokaz pribavi, dostavlja se izjava o tome;
11) ako je utvrđeno postojanje sukoba interesa kojim se može upravljati, planirane ili preduzete mjere za smanjenje odnosno otklanjanje sukoba interesa;
12) program rada iz člana 16 ove odluke; i
13) plan obuke i edukacije u skladu sa članom 4 stav 5 ove odluke.

(2) Dokumentacija iz stava 1 tač. 5, 6, i 8 ovog člana dostavlja se samo u slučaju prvog imenovanja kandidata za člana nadzornog odnosno upravnog odbora.
(3) Pored dokumentacije iz stava 1 ovog člana, kreditna institucija može uz zahtjev da priloži i druga dokumenta kojima dokazuje ispunjenost uslova primjerenosti kandidata.
(4) Obrazac upitnika iz stava 1 tačka 7 ovog člana, dat je u Prilogu 2 koji čini sastavni dio ove odluke.
(5) Izjava iz stava 1 tačka 9 ovog člana, podnosi se na obrascu koji je dat u Prilogu 3 koji čini sastavni dio ove odluke.
(6) Rezultati procjene uslova primjerenosti iz stava 1 tačka 3 ovog člana, podnose se na obrascu koji je dat u Prilogu 4 koji čini sastavni dio ove odluke.

Program rada

Član 16

(1) Program rada koji se dostavlja uz zahtjev za izdavanje odobrenja za izbor člana upravnog odbora u skladu sa članom 53 stav 3 Zakona, naročito sadrži:

1) rezime analize poslovanja sa pokazateljima uspješnosti i efikasnosti poslovanja kreditne institucije, uključujući i:
   - rizični profil kreditne institucije, koji kao minimum sadrži procjenu izloženosti kreditnom riziku, tržišnom riziku, operativnom riziku, riziku kamatnih stopa koji proizilazi iz pozicija kojima se ne

trguje, kao i procjenu izloženosti riziku likvidnosti u kreditnoj instituciji u kojoj je taj kandidat predložen za člana upravnog odbora, i
- projekciju finansijskog položaja kreditne institucije koja minimalno uključuje bilans stanja i bilans uspjeha za period trajanja mandata, a koja po sadržaju odgovara bilansu stanja i bilansu uspjeha koji se dostavljaju Centralnoj banci u skladu sa posebnim propisom;

2) opis okruženja u kojem posluje kreditna institucija i njen položaj u odnosu na uporedive kreditne institucije kao i u odnosu na bankarski sistem u cjelini, uz navođenje uočenih prednosti i slabosti u odnosu na uporedive grupe kreditnih institucija;
3) opis makroekonomskih i drugih pretpostavki koje su uzete u obzir pri izradi programa rada;
4) detaljan opis planiranih aktivnosti za period trajanja mandata i planiranu dinamiku realizacije, sa naznakom značajnih izmjena u odnosu na postojeće stanje;
5) planirane aktivnosti i infrastrukturna prilagođavanja u vezi sa informacionim sistemom, internom politikom i procedurama, sistemom internih kontrola i drugim podrškama za potrebe kreditne institucije;
6) u zavisnosti od planiranih aktivnosti, objašnjenje mogućih potreba za prilagođavanjima sistematizacije i detaljnu razradu nove organizacione šeme sa naznakom novih nosilaca ključnih funkcija u kreditnoj instituciji; i
7) podjelu rada između članova upravnog odbora, kao i objašnjenje i promjene u odnosu na postojeće stanje i moguće promjene u upravnom odboru.

(2) Pri izradi programa rada iz stava 1 ovog člana, uzima se u obzir poslovna strategija i finansijski plan kreditne institucije, kako bi se detaljno razradili pojedini djelovi iz programa rada koji su od značaja za realizaciju i efekte planiranih aktivnosti u okviru budućeg rada i odgovornosti kandidata za člana upravnog odbora.

IV. POLITIKE ZA IZBOR I PROCJENU ISPUNJENOSTI USLOVA PRIMJERENOSTI I DINAMIKA PROCJENE

Politike za izbor i procjenu ispunjenosti uslova primjerenosti

Član 17

(1) Politike za izbor i procjenu ispunjenosti uslova primjerenosti, kreditna institucija donosi uzimajući u obzir:
1) vrstu, obim i složenost poslova kreditne institucije;
2) rizični profil kreditne institucije; i
3) poslovnu strategiju kreditne institucije.

(2) Politike iz stava 1 ovog člana, naročito sadrže:

1) područje rada članova nadzornog, odnosno upravnog odbora i drugih lica odgovornih za vođenje poslova u okviru pojedinih područja poslovanja kreditne institucije, koje utvrđuje upravni odbor;
2) odgovarajuća stručna znanja, sposobnosti i iskustvo potrebno za ispunjavanje obaveza iz njihove nadležnosti u skladu sa odredbama ove odluke;
3) vrijeme potrebno za ispunjavanje obaveza iz područja rada člana nadzornog, odnosno upravnog odbora, uključujući i postupak za utvrđivanje da li kandidat može da posveti dovoljno vremena ispunjavanju obaveza iz svog područja rada;
4) situacije, odnose i okolnosti koji predstavljaju ili mogu predstavljati sukob interesa, mjere za otklanjanje sukoba interesa, odnosno mjere za upravljanje i smanjenje potencijalnog sukoba interesa;
5) način obezbjeđivanja raznovrsnosti iz člana 18 ove odluke; i
6) procedure za slučaj iznenadnog odsustva ili prestanka funkcije člana nadzornog odnosno upravnog odbora prije isteka mandata.

(3) Prije donošenja predloga odluke o izboru, odnosno odluke sa odložnim dejstvom kandidata za člana nadzornog odbora, odnosno predloga odluke o imenovanju kandidata za člana upravnog odbora i sprovođenja aktivnosti u skladu sa članom 20 ove odluke, kreditna institucija je dužna da sačini spisak kandidata koji su ušli u uži izbor kandidata, pri čemu se uzima u obzir i način obezbjeđivanja raznovrsnosti iz člana 18 ove odluke.

(4) Matična kreditna institucija u grupi kreditnih institucija u Crnoj Gori je dužna da donese politiku o procjeni primjerenosti iz stava 1 ovog člana, na nivou grupe i obezbijedi njenu primjenu u svim zavisnim društvima koja su obuhvaćena prudencijalnom konsolidacijom.

Raznovrsnost u sastavu nadzornog odbora i upravnog odbora

Član 18

(1) Radi obezbjeđivanja raznovrsnosti iz stava 1 ovog člana, kreditna institucija je dužna da predvidi širok opseg stručnih znanja, sposobnosti i iskustva članova nadzornog, odnosno upravnog odbora, kako bi se omogućila zastupljenost različitih stavova i iskustava, radi ostvarivanja većeg stepena nezavisnosti mišljenja prilikom donošenja odluka i izvršavanju zadataka nadzornog, odnosno upravnog odbora, uzimajući pri tom u obzir obrazovanje i profesionalno iskustvo, pol, starost i geografsko porijeklo člana nadzornog, odnosno upravnog odbora, ako je primjenljivo.

(2) Značajna kreditna institucija dužna je da za potrebe obezbjeđenja raznovrsnosti utvrdi kvantitativni cilj za učešće manje zastupljenog pola u nadzornom, odnosno upravnom odboru i utvrdi strategiju i rok za postizanje tog cilja.

(3) Značajnom kreditnom institucijom, smatra se svaka kreditna institucija koja je u skladu sa Zakonom određena kao ostala sistemski važna institucija (OSV kreditna institucija), kao i svaka kreditna institucija čiji trogodišnji prosjek aktive iskazane u revidiranim finansijskim izvještajima na kraju prethodne tri poslovne godine prelazi iznos od 250.000.000 EUR.

Postupak procjene uslova primjerenosti

Član 19

Kreditna institucija je dužna da politikama iz člana 17 ove odluke, utvrdi postupak procjene uslova primjerenosti koji naročito obuhvata:

1) sprovođenje procjene uslova primjerenosti člana nadzornog, odnosno upravnog odbora i nosioca ključne funkcije od strane nadležnog tijela u kreditnoj instituciji;
2) rokove za dostavljanje dokumentacije, rokove i način sprovođenja postupka, način izjašnjavanja lica za koja se vrši procjena i način izvještavanja o rezultatima postupka;
3) potrebne informacije i dokumentaciju koje kandidat, odnosno član nadzornog odnosno upravnog odbora, kao i nosilac ključne funkcije, dostavlja kreditnoj instituciji za sprovođenje procjene;
4) situacije, događaje i okolnosti zbog kojih je potrebno izvršiti vanrednu procjenu primjerenosti, uključujući i rok koji nije duži od osam dana u kojem je član nadzornog, odnosno upravnog odbora dužan da informiše kreditnu instituciju o promjenama koje su od značaja za njegovu primjerenost;
5) način čuvanja dokumentacije o sprovedenom postupku procjene uslova primjerenosti.

Sprovođenje postupka procjene uslova primjerenosti

Član 20

(1) Kreditna institucija je dužna da, prije podnošenja zahtjeva iz člana 14 ove odluke, sprovede postupak procjene uslova primjerenosti za svakog kandidata za člana nadzornog odnosno upravnog odbora.

(2) Kreditna institucija je dužna da sprovede postupak procjene uslova primjerenosti i za svakog kandidata za nosioca ključne funkcije u kreditnoj instituciji prije imenovanja na tu funkciju.

(3) Izuzetno od stava 2 ovog člana, kreditna institucija može da sprovede postupak procjene uslova primjerenosti nosioca ključne funkcije i nakon njegovog imenovanja, ako okolnosti nijesu dozvolile procjenu primjerenosti prije imenovanja, u roku od 30 dana od dana imenovanja.

(4) Ako kreditna institucija u toku postupka iz stava 3 ovog člana utvrdi da kandidat za nosioca ključne funkcije ne ispunjava uslove primjerenosti, to lice ne može dalje da obavlja dužnost na koju je imenovan.

(5) Kreditna institucija je dužna da procjenu postojanja sukoba interesa iz člana 7 stav 5 ove odluke, vrši i u odnosu na postojeće članove nadzornog, odnosno upravnog odbora, kao i da svaki utvrđeni ili potencijalni sukob interesa dokumentuje, prati i njime upravlja i po potrebi preduzme mjere za smanjenje odnosno otklanjanje sukoba interesa kako bi bila obezbijeđena nezavisnost mišljenja i samostalno obavljanje dužnosti.

(6) Ako u skladu sa članom 7 stav 5 ove odluke utvrdi postojanje sukoba interesa koji može da utiče na nezavisno mišljenje člana nadzornog, odnosno upravnog odbora, kreditna institucija je dužna da o tome bez odlaganja obavijesti Centralnu banku uključujući mjere koje je preduzela za smanjenje tog uticaja.

Procjena kolektivne primjerenosti

Član 21

(1) Kreditna institucija je dužna da, prilikom procjene ispunjenosti uslova primjerenosti utvrđene ovom odlukom izvrši i procjenu kolektivne primjerenosti u skladu sa članom 10 ove odluke.

(2) Kreditna institucija je dužna da razvije metodologiju za procjenu kolektivne primjerenosti nadzornog, odnosno upravnog odbora u skladu sa odredbama ove odluke.

Dinamika procjene uslova primjerenosti

Član 22

(1) Kreditna institucija je dužna da najmanje jednom godišnje sprovodi postupak redovne procjene uslova primjerenosti člana nadzornog, odnosno upravnog odbora, kao i nosioca ključne funkcije, sa ciljem utvrđivanja ispunjenosti uslova primjerenosti.

(2) Pri sprovođenju redovne godišnje procjene uslova primjerenosti predsjednika ili pojedinih članova nadzornog, odnosno upravnog odbora kreditna institucija je dužna da vodi računa i o kolektivnoj primjerenosti.

(3) Kreditna institucija je dužna da bez odlaganja sprovede vanrednu procjenu primjerenosti člana nadzornog, odnosno upravnog odbora, kao i nosioca ključne funkcije, ako nastupe okolnosti koje dovode u sumnju pojedinačnu ili kolektivnu primjerenost, a naročito u slučaju nastanka određenog događaja ili situacije koji imaju značajan uticaj na dobar ugled, iskreno i pošteno djelovanje ili drugi uslov za koji se sprovodi procjena uslova primjerenosti, uključujući i slučajeve kada se za člana nadzornog odnosno upravnog odbora ili nosioca ključne funkcije utvrdi da se nalaze u sukobu interesa kojim se ne može upravljati, kao i u slučaju kada se tom licu mijenja obim odnosno struktura ovlašćenja.

(4) Vanredna procjena primjerenosti sprovodi se samo u odnosu na uticaj izmijenjenih okolnosti iz stava 3 ovog člana na ispunjenost uslova primjerenosti člana nadzornog, odnosno upravnog odbora i nosioca ključne funkcije.

(5) Po sprovedenom postupku iz stava 1 ovog člana, kreditna institucija je dužna da najkasnije do 30. juna tekuće godine za prethodnu godinu, dostavi Centralnoj banci ažurirani upitnik iz člana 15 stav 1 tačka 7 ove odluke za članove nadzornog, odnosno upravnog odbora i priloži obrazložene rezultate sprovedene redovne procjene.

(6) Ako dođe do promjene podataka iz upitnika iz stava 5 ovog člana, koje dovode u sumnju da li član nadzornog, odnosno upravnog odbora ispunjava propisane uslove primjerenosti, kreditna institucija je dužna da o tome najkasnije u roku od osam dana od dana saznanja, obavijesti Centralnu banku i pokrene postupak vanredne procjene uslova primjerenosti.

Postupak nakon sprovedene procjene uslova primjerenosti i korektivne mjere kreditne institucije

Član 23

(1) Ako tokom postupka redovne ili vanredne procjene uslova primjerenosti utvrdi da član nadzornog odbora ili predsjednik, odnosno član upravnog odbora više ne ispunjava uslove primjerenosti, kreditna institucija je da bez odlaganja obavijesti Centralnu banku i da pokrene postupak za izbor novog člana.

(2) Izuzetno od stava 1 ovog člana, ako ocijeni da je utvrđene nedostatke moguće otkloniti u kratkom roku, kreditna institucija može da preduzme odgovarajuće korektivne mjere za otklanjanje tih nedostataka osim ako se radi o nedostacima zbog kojih lice ne ispunjava uslove u pogledu dobrog ugleda, iskrenog i poštenog djelovanja koje nije moguće otkloniti korektivnim mjerama.

(3) U slučaju iz stava 2 ovog člana, kreditna institucija je dužna da u roku od osam radnih dana, od dana okončanja postupka procjene, obavijesti Centralnu banku o rezultatima procjene i preduzimanju korektivnih mjera za otklanjanje utvrđenih nedostataka.

(4) Odredba st. 1 i 2 ovog člana, primjenjuje se i na nosioce ključnih funkcija, osim u dijelu koji se odnosi na obavještavanje Centralne banke.

(5) Ako kreditna institucija pri procjeni kolektivne primjerenosti nadzornog, odnosno upravnog odbora utvrdi nedostatke, dužna je da preduzme korektivne mjere za njihovo otklanjanje u primjerenom roku i o tome bez odlaganja obavijesti Centralnu banku.

(6) Korektivne mjere koje kreditna institucija preduzima u skladu sa st. 2 i 5 ovog člana mogu biti:
1) za smanjenje odnosno otklanjanje sukoba interesa;
2) za stručno usavršavanje članova nadzornog, odnosno upravnog odbora ili nosilaca ključnih funkcija; i
3) druge mjere u cilju obezbjeđenja pojedinačne i kolektivne primjerenosti nadzornog, odnosno upravnog odbora.

(7) Kreditna institucija je dužna da na adekvatan način dokumentuje sve postupke procjene uslova primjerenosti članova nadzornog, odnosno upravnog odbora, kao i nosilaca ključnih funkcija u kreditnoj instituciji, uključujući i postupke redovne i vanredne procjene uslova primjerenosti.

(8) Članovi nadzornog, odnosno upravnog odbora, kao i nosioci ključnih funkcija dužni su da obavijeste nadležno tijelo u kreditnoj instituciji o svakom događaju ili okolnosti koja značajno utiče na ispunjenost uslova za obavljanje funkcije na koju su imenovani, odnosno najmanje jednom godišnje obavijeste to tijelo da podaci na osnovu kojih je izvršena početna procjena ispunjenosti uslova nijesu promijenjeni.

V. PRELAZNE I ZAVRŠNE ODREDBE

Rok za podnošenje zahtjeva

Član 24

Kreditne institucije su dužne da Centralnoj banci Crne Gore najkasnije do 1. februara 2021. godine dostave zahtjeve za izdavanje odobrenja za izbor članova nadzornog odbora, odnosno najkasnije do 1. marta 2021. godine zahtjeve za izdavanje odobrenja za izbor članova upravnog odbora.

Prestanak važenja propisa

Član 25

Danom početka primjene ove odluke prestaje da važi Odluka o bližim uslovima koje mora da ispunjava član odbora direktora banke („Službeni list CG", broj 80/10).

Stupanje na snagu

Član 26

Ova odluka stupa na snagu narednog dana od dana objavljivanja u „Službenom listu Crne Gore“, a primjenjivaće se od dana početka primjene Zakona o kreditnim institucijama („Službeni list CG“, broj 72/19).

O.br. 0101-7060-3/2020
Podgorica, 26.11. 2020. godine

Savjet Centralne banke Crne Gore
Predsjedavajući guverner,
dr **Radoje Žugić**, s.r.

PRILOG 1

ZAHTJEV
ZA IZDAVANJE ODOBRENJA ZA OBAVLJANJE FUNKCIJE ČLANA NADZORNOG ODBORA/PREDSJEDNIKA ILI ČLANA UPRAVNOG ODBORA KREDITNE INSTITUCIJE

1. Podaci o kreditnoj instituciji koja podnosi zahtjev:

   Kreditna institucija: _____
   Sjedište: _____
   Matični broj: _____

2. Zahtjev se podnosi radi izdavanja odobrenja za obavljanje funkcije

   ☐ člana nadzornog odbora
   ☐ predsjednika upravnog odbora
   ☐ člana upravnog odbora

3. Podaci o licu za koje se zahtjev podnosi

   Ime i prezime: _____
   Datum i mjesto rođenja: _____
   Adresa prebivališta/boravišta: _____
   Državljanstvo: _____
   Jedinstveni matični broj/broj isprave: _____

4. Opis dužnosti i odgovornosti i oblast poslovanja za koju će član predloženi član biti nadležan:
   _____

5. Predloženi početak i trajanje mandata: _____

6. Obrazloženje predloga odluke ili odluke sa odložnim dejstvom za izbor, odnosno imenovanje kandidata:
   _____
   _____
   _____

Lice ovlašćeno za podnošenje zahtjeva:

_____

Napomena: *U prilogu ovog zahtjeva dostavlja se dokumentacija iz člana 15 ove odluke*

PRILOG 2

UPITNIK

ZA KANDIDATA ZA ČLANA NADZORNOG ODBORA/PREDSJEDNIKA ILI ČLANA UPRAVNOG ODBORA KREDITNE INSTITUCIJE

1.	**KREDITNA INSTITUCIJA**	
2.	**PREDLAŽE SE IZBOR/IMENOVANJE KANDIDATA NA FUNKCIJU**	
	Podaci o poziciji na koju se kandidat imenuje	
	Planirani početak i trajanje mandata	
	Opis dužnosti, odgovornosti i oblasti poslovanja za koje će biti nadležan	
	Ako kandidat zamjenjuje postojećeg člana nadzornog/upravnog odbora, ime i prezime lica koje će zamijeniti	
3.	**LIČNI PODACI PREDLOŽENOG KANDIDATA**	
	Ime i prezime (djevojačko prezime, ako je primjenjivo):	
	Ime i prezime roditelja:	
	Datum i mjesto rođenja:	
	Adresa prebivališta odnosno boravišta:	
	Državljanstvo:	
	Jedinstveni matični broj:	
	Kontakt telefon:	
	E- mail adresa:	
4.	**STEČENE KVALIFIKACIJE**	
	Nivo obrazovanja, uključujući hronološki popis svih stepena obrazovanja sa godinom završetka, trajanjem i stečenim akademskim zvanjem	
5.	**STRUČNO USAVRŠAVANJE**	
	Hronološki popis stručnog usavršavanja uz navođenje tema, organizatora i trajanja, godine polaganja stručnih ispita, stečene sertifikate, diplome, licence i slično	
6.	**STEPEN ZNANJA JEZIKA KOJI JE U SLUŽBENOJ UPOTREBI U CRNOJ GORI**	
	(samo za kandidate koji su strani državljani)	
7.	**RADNO ISKUSTVO**	
	Hronološko navođenje svih poslodavaca i radnih mjesta, odnosno funkcija, sa naznakom perioda u kojima su obavljane pojedine funkcije	
	Za poslove koje je kandidat obavljao u posljednjih deset godina navodi se: - vrsta funkcije, odnosno opis radnog mjesta sa opisom poslova u skladu sa aktom o unutrašnjoj organizaciji, - stručna znanja stečena na toj funkciji, - opis poslova koji su obavljani na tom radnom mjestu ili funkciji, - organizaciona struktura poslodavca kod kog su se poslovi obavljali odnosno fun-	

	kcija obavljala u vrijeme rada na toj poziciji, - obim nadležnosti, ovlašćenja za odlučivanje i odgovornost, - broj zaposlenih kojima je lice bilo nadređeno po organizacionoj strukturi	
8.	**PREPORUKA**	
	Preporuka neposredno nadređenog lica kod poslodavca kod kojeg je kandidat radio u posljednje tri godine, ako je dostupna, a u slučaju nemogućnosti pribavljanja te preporuke, razloge za to (za kandidata koji je obavljao funkciju člana upravnog odbora preporuku daje član nadzornog odbora tog poslodavca);	
9.	**INFORMACIJE O POSTUPCIMA I KRIVIČNOJ ODGOVORNOSTI**	
	Informaciju o tome da li se protiv kandidata za člana vodi postupak, odnosno da li je kandidat pravosnažno osuđen za jedno ili više djela iz člana 3 stav 1 tač. 1 i 2 ove odluke; Informaciju da li je protiv kandidata izrečena mjera bezbjednosti ili zaštitna mjera ili se protiv kandidata vodi postupak zbog kršenja propisa kojima se uređuje bankarska, finansijska ili djelatnost osiguranja, tržište kapitala, platni promet ili pružanje finansijskih usluga ili drugih propisa, a koji mogu dovesti u sumnju njegov dobar ugled, iskreno i pošteno djelovanje ili mogu negativno uticati na finansijsko stanje kandidata;	
10.	**STATUS DUŽNIKA U STEČAJNOM ILI SLIČNOM POSTUPKU**	
	Informacije o tome da li su kandidat ili društvo kojim je rukovodio bili, odnosno su dužnici u stečajnom ili sličnom postupku	
11.	**UČEŠĆE U PARNIČNOM/UPRAVNOM POSTUPKU**	
	Informacije o tome da li je kandidat stranka u parničnom ili upravnom postupku koji bi mogao da ima negativan uticaj na njegovo finansijsko stanje	
12.	**FINANSIJSKO STANJE**	
	Opis finansijskog stanja uključujući i informaciju o tome da li imovina i prihodi kandidata omogućavaju ispunjavanje njegovih budućih finansijskih obaveza	
	Da li se kandidat nalazi u odgovarajućoj evidenciji dužnika	
	Da li je nad imovinom kandidata pokrenut izvršni ili stečajni postupak	
13.	**FINANSIJSKI I POSLOVNI REZULTATI**	
	Informacije o finansijskim i poslovnim rezultatima privrednih društava u kojima je kandidat bio, odnosno u kojima je većinski vlasnik akcija ili udjela, ili ostvaruje značajno učešće, ili obavlja funkciju člana upravnog odbora ili drugu rukovodeću funkciju, kao i informaciju o tome da li neko od tih društava bilo pod privremenom upravom, u sanacionom, stečajnom ili likvidacionom postupku ili mu je	

	oduzeta dozvola, odnosno odobrenje za rad	
14.	**OPIS FINANSIJSKIH I NEFINANSIJSKIH INTERESA**	
	Opis svih finansijskih (npr. krediti, zajmovi, akcije, poslovni udjeli i sl.) i nefinansijskih interesa ili profesionalnih, poslovnih ili ličnih odnosa kandidata i sa njim odnosom zajedničkog djelovanja povezanih lica sa kreditnom institucijom (uključujući i matično i zavisno društvo te kreditne institucije) i njenim članovima nadzornog odbora i upravnog odbora i nosiocima ključnih funkcija, kao i sljedeće informacije:	
	- da li postoji sukob interesa nekog od tih lica u odnosu na kreditnu instituciju (uključujući i matično društvo i zavisno društvo kreditne institucije);	
	- da li je kandidata za funkciju člana nadzornog odbora kreditne institucije predložio značajni akcionar;	
	- o svim postojećim finansijskim obavezama prema kreditnoj instituciji, njenom matičnom i zavisnom društvu i odnosima sa politički eksponiranim licima.	
15.	**PROCJENA PRIMJERENOSTI OD STRANE DRUGOG NADLEŽNOG ORGANA**	
	Informacija da li je procjenu primjerenosti kandidata sproveo drugi nadležni organ Navesti podatke o nadležnom organu	
	Rezultati procjene sa dokazima	

IZJAVA

o istinitosti i potpunosti dostavljenih informacija

Izjavljujem da su svi odgovori istiniti i potpuni u granicama mojih saznanja i da nisam sakrio bilo koju informaciju koja bi mogla uticati na odluku Centralne banke Crne Gore.

Obavezujem se da ću Centralnu banku Crne Gore izvijestiti o svim promjenama koje bi mogle značajno uticati na izdavanje odobrenja za obavljanje funkcije.

Mjesto i datum: Potpis kandidata

_____ _____

PRILOG 3

IZJAVA
KANDIDATA ZA ČLANA NADZORNOG ODBORA/PREDSJEDNIKA ODNOSNO ČLANA UPRAVNOG ODBORA KREDITNE INSTITUCIJE

Ime i prezime kandidata: _____
Datum i mjesto rođenja: _____
JMB/broj isprave: _____
Državljanstvo: _____
Adresa prebivališta/boravišta: _____

1. Da li ste pravosnažno osuđivani ili se protiv Vas vodi postupak za jedno ili više krivičnih djela navedenih u članu 3 stav 1 tačka 1 ove odluke? DA/NE
2. Da li ste pravosnažno osuđivani za bilo koje drugo krivično djelo? DA/NE
3. Da li ste pravosnažno osuđivani za određeni prekršaj? DA/NE
4. Da li je protiv Vas pokrenuta istraga ili se vodi krivični postupak? DA/NE
5. Da li se protiv Vas vodi prekršajni postupak? DA/NE
6. Da li je protiv Vas izrečena mjera bezbjednosti, zaštitna mjera ili prekršajna sankcija, ili se protiv Vas vodi zbog kršenja propisa kojima se uređuje bankarska ili finansijska djelatnost, djelatnost osiguranja, poslovi sa hartijama od vrijednosti, tržište hartija od vrijednosti ili finansijskih ili platnih instrumenata, propisa kojima se uređuje pružanje finansijskih usluga, zaštita potrošača ili drugih relevantnih propisa? DA/NE
7. Da li se protiv Vas vodi drugi postupak koji bi mogao negativno uticati na Vaše finansijsko stanje? DA/NE

Ako je na bilo koje od gore navedenih pitanja odgovor potvrdan, molimo Vas da navedete pojedinosti:

_____
_____
_____
_____

Mjesto i datum _____

Potpis kandidata _____

PRILOG 4

OBRAZAC PROCJENE USLOVA PRIMJERENOSTI ČLANA NADZORNOG ODBORA/PREDSJEDNIKA ODNOSNO ČLANA UPRAVNOG ODBORA KREDITNE INSTITUCIJE

Ime i prezime kandidata: _____
Datum i mjesto rođenja: _____
JMB/broj isprave: _____
Državljanstvo: _____
Adresa prebivališta/boravišta: _____

	USLOVI PRIMJERENOSTI:	**DOKUMENTI ILI INFORMACIJE KOJIM SE DOKAZUJE ISPU-NJENJE USLOVA**	**OBRAZLOŽENJE PROCJENE ISPUNJENOSTI POJEDINOG USLOVA**
1.	**Dobar ugled, iskreno i pošteno djelovanje**		
	Neosuđivanost za krivična djela iz člana 3 stav 1 tač. 1 i 2 ove odluke;		
	Mjere od strane regulatornog organa iz člana 3 stav 1 tačka 3 ove odluke;		
	Informacije o rukovođenju društvom u skladu sa članom 3 stav 1 tačka ove odluke;		
	Informacije o postupanju iz člana 3 stav 1 tačka 5 ove odluke		
	Poslovni rezultati i finansijsko stanje kandi-data u skladu sa članom 3 stav 1 tačka 6 ove odluke		
	Drugi razlozi za sumnju iz člana 3 stav 1 tačka 7 ove odluke		
2.	**Stručna znanja i sposobnost**		
	Odgovarajuće stručno znanje (odgovarajuća kvalifikacija visokog obrazovanja ili diploma stečena u inostranstvu koja je ekvivalentna diplomi navedene kvalifikacije) u skladu sa članom 4 stav 1 ili 4 ove odluke;		
	Stručno usavršavanje kandidata, uključujući hronološki popis (navesti teme, organizatore i trajanje, godine polaganja stručnih ispita, sertifikate, diplome, licence i slično), u skladu sa članom 4 stav 2 ove odluke.		
3.	**Odgovarajuće iskustvo**		
	Odgovarajuće iskustvo u skladu sa čl. 5 i 6 ove odluke;		
	Opis funkcije na kojoj je stečeno iskustvo uključujući i uslove iz člana 5 st. 2 i 3, odnosno člana 6 st. 3 do 7 ove odluke		
4.	**Nezavisnost mišljenja i sukob interesa**		
	Posjedovanje skupa osobina koje čine ne-zavisno mišljenje (član 7 st. 1 i 2 ove odluke);		
	Ne postoji sukob interesa kojim se ne može		

	upravljati (član 7 stav 3 ove odluke);		
	Analiza postojanja sukoba interesa u skladu sa članom 7 stav 5 ove odluke i mjere za smanjenje odnosno otklanjanje sukoba interesa ako je utvrđeno postojanje sukoba interesa kojim je moguće upravljati u skladu sa članom 20 stav 5 ove odluke.		
5.	**Posvećenost ispunjavanju obaveza**		
	Analiza ispunjenosti uslova iz člana 8 stav 1 ove odluke;		
	Broj, vrsta i opis funkcija koje kandidat istovremeno obavlja		
6.	**Nezavisnost člana nadzornog odbora**[1]		
	Analiza ispunjenosti uslova nezavisnog člana nadzornog odbora iz člana 12 ove odluke		
7.	**Kolektivna primjerenost**		
	Procjena kreditne institucije o kolektivnoj primjerenosti nadzornog/ upravnog odbora		
	Procjena kreditne institucije o načinu na koji se izborom kandidata obezbjeđuje kolektivna primjerenost nadzornog ili upravnog odbora		
	Navođenje i opis metodologije koju je kreditna institucija koristila pri procjeni kolektivne primjerenosti nadzornog/ upravnog odbora.		

[1] Ispunjava se samo za nezavisne članove nadzornog odbora