PROVEDBENA ODLUKA KOMISIJE (EU) 2015/2299

od 17. studenoga 2015.

o izmjenama Odluke 2009/965/EZ u pogledu ažuriranog popisa parametara za razvrstavanje nacionalnih pravila

(priopćeno pod brojem dokumenta C(2015) 7869)

(Tekst značajan za EGP)

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Direktivu 2008/57/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 17. lipnja 2008. o interoperabilnosti željezničkog sustava unutar Zajednice ([1]), posebno njezin članak 27. stavak 4.,

budući da:

(1) Komisija je 30. studenoga 2009. donijela Odluku 2009/965/EZ ([2]) koja sadržava popis parametara za razvrstavanje nacionalnih pravila u referentnom dokumentu iz članka 27. Direktive 2008/57/EZ.

(2) Na temelju preporuke Europske agencije za željeznice (Agencija) potrebna je revizija popisa parametara kako bi se taj popis uskladio s revidiranom tehničkom specifikacijom za interoperabilnost (TSI) za željeznička vozila, teretne vagone, lokomotive i putničke vagone, buku, građevinski podsustav, elektroenergetski podsustav, prometno-upravljački i signalno-sigurnosni podsustav, odvijanje prometa i upravljanje prometom, telematske aplikacije za teretne i putničke usluge, sigurnost u željezničkim tunelima te dostupnost za osobe sa smanjenom pokretljivošću.

(3) Kako bi se omogućilo, u pogledu određenog parametra, uspoređivanje i međusobno upućivanje između parametara sadržanih u revidiranim TSI-jevima i onima u nacionalnim pravilima, popis parametara koje treba provjeriti tijekom postupka stavljanja u uporabu vozila koja nisu u skladu s TSI-jem trebao bi zadržati sukladnost s postojećim sporazumima utemeljenima na nacionalnim pravilima i nadograđivati se na temelju tih sporazuma, ali bi se u njemu trebale također odražavati i odredbe revidiranih TSI-jeva. Stoga je nužno ažurirati popis parametara. Kako bi se osiguralo usklađeno tumačenje i primjena popisa, potrebno je uključiti i dodatna objašnjenja. Kao osnovu za referentni dokument iz članka 27. stavka 4. Direktive 2008/57/EZ prikladno je prihvatiti detaljni popis parametara pripremljen na temelju preporuke Agencije (ERA-REC-118-2014/REC) od 11. studenog 2014.

(4) Odluku 2009/965/EZ trebalo bi stoga izmijeniti na odgovarajući način.

(5) U skladu s tim trebalo bi radi jasnoće ažurirati referentni dokument na koji se upućuje u članku 27. stavku 4. Direktive 2008/57/EZ i koji se opisuje u Odluci Komisije 2011/155/EU ([3]).

(6) Mjere predviđene ovom Odlukom u skladu su s mišljenjem Odbora uspostavljenog u skladu s člankom 29. stavkom 1. Direktive 2008/57/EZ,

DONIJELA JE OVU ODLUKU:

Članak 1.

Prilog Odluci 2009/965/EZ zamjenjuje se tekstom u Prilogu ovoj Odluci.

([1]) SL L 191, 18.7.2008., str. 1.
([2]) Odluka Vijeća 2009/965/EZ od 30. studenoga 2009. o referentnom dokumentu iz članka 27. stavka 4. Direktive 2008/57/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o interoperabilnosti željezničkog sustava u Zajednici (SL L 341, 22.12.2009., str. 1.).
([3]) Odluka Vijeća 2011/155/EU od 9. ožujka 2011. o objavi i upravljanju referentnim dokumentom iz članka 27. stavka 4. Direktive 2008/57/EZ Europskog parlamenta i Vijeća o interoperabilnosti željezničkog sustava u Zajednici (SL L 63, 10.3.2011., str. 22.).

Članak 2.

Ova je Odluka upućena državama članicama i Europskoj agenciji za željeznice.

Primjenjuje se od 1. siječnja 2016.

Sastavljeno u Bruxellesu 17. studenoga 2015.

Za Komisiju
Violeta BULC
Članica Komisije

PRILOG

„PRILOG

Popis parametara koji se koriste za razvrstavanje nacionalnih pravila u referentnom dokumentu iz članka 27. Direktive 2008/57/EZ

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
1.	Dokumentacija	
1.1.	Opća dokumentacija	Opća dokumentacija, tehnički opis vozila, njegovog projekta i namjene s obzirom na vrstu prometa (međugradski, prigradski, gradski promet itd.) što uključuje najveću predviđenu i najveću projektnu brzinu, opće nacrte, dijagrame i podatke potrebne za registre, npr. duljina vozila, raspored osovina, međuosovinski razmak, težina po jedinici itd.
1.2.	Upute i zahtjevi za održavanje	
1.2.1.	Upute za održavanje	Priručnici i brošure za održavanje, uključujući zahtjeve za održavanje projektne razine sigurnosti vozila. Sve odgovarajuće stručne kvalifikacije npr. vještine potrebne za održavanje opreme
1.2.2.	Dokumentacija s obrazloženjem planiranog održavanja	U dokumentaciji s obrazloženjem planiranog održavanja objašnjava se kako su aktivnosti održavanja definirane i osmišljene kako bi se osiguralo da svojstva željezničkog vozila ostanu unutar dopuštenih ograničenja tijekom čitavog njegova vijeka trajanja.
1.3.	Upute i dokumentacija za uporabu	
1.3.1.	Upute za uporabu vozila u normalnim i izvanrednim situacijama	
1.4.	Nacionalni zahtjevi za ispitivanje	Ovim parametrom trebala bi se definirati pravila za ispitivanje (ako takva pravila postoje).
2.	Konstrukcija i mehanički dijelovi	
2.1.	Konstrukcija vozila	
2.1.1.	Čvrstoća i cjelovitost	Zahtjevi za mehaničku čvrstoću sanduka vozila, noseće konstrukcije, sustava ovjesa, kvačila, čistača tračnica i ralice za snijeg. Mehanička čvrstoća zasebnih stavki na ovom popisu, poput okretnih postolja/voznih postroja, kućišta osovinskog ležaja, ovjesa, tijela osovine, kotača, osovinskih ležaja i oduzimača struje, određuje se zasebno.
2.1.2.	Sposobnost opterećenja	
2.1.2.1.	Uvjeti opterećenja i izmjerena težina	Uvjeti opterećenja i izmjerena težina uglavnom su operativna pitanja (odnose se na kategoriju pruge). Parametar se odnosi na razumijevanje sustava težine kako bi se osiguralo jednako tumačenje izračuna težine i uvjeta opterećenja. Sposobnost opterećenja je operativno pitanje, no maksimalni uvjeti opterećenja moraju biti konzistentni s projektom vozila (čvrstoća konstrukcije).

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
2.1.2.2.	Osovinsko opterećenje i opterećenje kotača	Osovinsko opterećenje i opterećenje kotača uglavnom su operativno pitanje (koje se odnosi na kategoriju pruge). Parametar se odnosi na razumijevanje sustava težine kako bi se osiguralo jednako tumačenje izračuna težine i opterećenja (npr. minimalnog i maksimalnog osovinskog opterećenja). Vidjeti parametar 3.3. za konstrukcijsku čvrstoću osovina i kotača.
2.1.3.	Tehnologija spajanja	Zahtjevi za spojeve i tehnologije spajanja (varenje, lijepljenje, pričvršćivanje vijcima, zakivanje …).
2.1.4.	Podizanje i podizanje regulacijskom dizalicom	Posebni zahtjevi za projekt vozila za podizanje, podizanje dizalicom i ponovno postavljanje na tračnice, sposobnost otpornosti kućišta vozila na dugotrajne deformacije te zahtjevi za geometriju i položaj točaka za podizanje. Upute za podizanje i ponovno postavljanje na tračnice nisu uključene, za te upute vidjeti poglavlje 1.
2.1.5.	Pričvršćivanje opreme na konstrukciju sanduka vozila	Npr. za dijelove koji se zavaruju, također i za ugrađenu opremu u prostoru za putnike.
2.1.6.	Priključci koji se koriste između različitih dijelova vozila	Npr. sustav spajanja/ovjesa/amortiziranja između sanduka vozila i okretnog postolja ili između kućišta osovinskog ležaja i okvira pokretnog postolja.
2.2.	Kvačila/sustavi kvačila	
2.2.1.	Automatsko kvačilo	Zahtjevi i prihvaćeni tipovi sustava automatskih kvačila. U obzir se uzimaju električni, mehanički i pneumatski sustavi.
2.2.2.	Svojstva kvačila za spašavanje	Zahtjevi za adaptere kvačila pomoću kojih različiti sustavi kvačila postaju kompatibilni u normalnim i izvanrednim situacijama (npr. kvačilo za spašavanje).
2.2.3.	Standardno zavojno kvačilo i ostali neautomatski sustavi kvačila	Zahtjevi za konvencionalne sustave zavojnih kvačila te ostale neautomatske sustave kvačila (npr. polutrajno spojena unutarnja kvačila), njihove sastavnice i međusobno djelovanje. Uključuju: vučni uređaj, vučnu kuku i ovjes vučnog uređaja. Ne uključuju: odbojnike i sustave odbojnika (vidjeti parametar 2.2.4. ‚Odbojnici') kao i priključke zračnih, kočnih, energetskih i upravljačkih sustava.
2.2.4.	Odbojnici	Zahtjevi za odbojnike i odbojne sustave u pogledu prikvačivanja vozila, uključujući označivanje odbojnika.
2.2.5.	Prolazi	Zahtjevi povezani s prolazima kojima se osoblju ili putnicima omogućuje prelaženje između prikvačenih vozila.
2.3.	Pasivna sigurnost	Zahtjevi u pogledu pasivne sigurnosti vozila u slučaju sudara s preprekama (npr. otpornost na sudare itd.). Uključujući, npr. odbojnik prepreka, ograničavanje smanjenja brzine, prostor za preživljavanje i konstrukcijsku cjelovitost prostora u kojem se nalaze putnici i osoblje, smanjenje opasnosti od iskliznuća i naleta vlaka, ograničavanje posljedica udaranja u prepreku na kolosijeku, unutarnju opremu za pasivnu sigurnost. Upućivanja na scenarije sudara, prostor za preživljavanje i konstrukcijsku cjelovitost prostora u kojem se nalaze putnici i osoblje, smanjenje opasnosti od iskliznuća i naleta vlaka, ograničavanje posljedica udaranja u prepreku na kolosijeku.

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
		Zahtjevi za čistače tračnica koji štite kotače od stranih objekata i prepreka na tračnicama. Odnosi se na: visinu donjeg ruba čistača tračnica iznad obične tračnice, minimalnu longitudinalnu silu bez trajne deformacije. Ne odnosi se na ralicu za snijeg.
3.	Međusobno djelovanje vozila i kolosijeka te određivanje profila	
3.1.	Profil vozila	Odnosi se na sve zahtjeve povezane s profilom vozila. Za najavu prihvaćenih kinematičkih profila vozila, uključujući profil oduzimača struje.
3.2.	Dinamička svojstva vozila	
3.2.1.	Sigurnost i dinamika vožnje	Zahtjevi u pogledu ponašanja vozila u vožnji i sigurnosti vožnje. Uključeni su: tolerancija vozila na deformacije kolosijeka, vožnja na zakrivljenom i iskrivljenom kolosijeku, sigurna vožnja na skretnicama i križištima itd.
3.2.2.	Ekvivalenta koničnost	Zahtjevi u pogledu propisanih vrijednosti ekvivalentne koničnosti.
3.2.3.	Profil kotača i ograničenja	Zahtjevi za profile kotača u pogledu relevantnih pružnih sustava; za najavu prihvaćenih profila kotača (npr. profil S1002 je naširoko prihvaćen).
3.2.4.	Parametri kompatibilnosti opterećenja kolosijeka	Npr. dinamička sila kotača, sile kotača kojima osovinski sklop djeluje na kolosijek (kvazistatička sila kotača, najveća ukupna dinamička uzdužna sila, kvazistatička sila vođenja)
3.2.5.	Minimalni vodoravni, okomiti konkavni i konveksni polumjeri kružnog luka kolosijeka	Mehaničko svojstvo vozila za prelazak preko vodoravnog kružnog luka kolosijeka definiranog polumjera. Navode se vrijednosti minimalnih polumjera konveksnog (ispupčenog) i konkavnog (udubljenog) zakrivljenja luka kolosijeka koju vozilo mora savladati; uvjeti (npr. prikvačeno/otkvačeno vozilo).
3.3.	Okretna postolja/vozni postroj	
3.3.1.	Okretna postolja	Zahtjevi u pogledu konstrukcije i čvrstoće okretnih postolja kao i cjelovitog projektiranja okretnih postolja.
3.3.2.	Osovinski sklop (cijeli)	Zahtjevi za spajanje sastavnih dijelova (tijela osovine, kotača, ležaja, kućišta osovinskih ležajeva, vučnih sastavnica …), toleranciju, impedanciju među kotačima. Nisu obuhvaćeni: zahtjevi za čvrstoću i izračun čvrstoće tijela osovine, kotača, ležaja, vučnih sastavnica i zahtjevi za sposobnost nedestruktivnog ispitivanja.
3.3.3.	Kotač	Zahtjevi za kotač (npr. čvrstoća, izračun čvrstoće, materijal, proizvodna metoda, stanje unutarnje mehaničke napetosti, tekstura površine, zaštita površine/premaz boje, označivanje, sposobnost nedestruktivnog ispitivanja). U slučaju kotača s obručem: zahtjevi u pogledu obruča kotača, spajanja i pričvršćivanja na tijelo kotača i označivanja. Za ostale profile kotača i ograničenja vidjeti 3.2.3.

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
3.3.4.	Sustavi koji utječu na međusobno djelovanje kotača i tračnice	Zahtjevi za sve sustave ugrađene na vozilo koji utječu na međusobno djelovanje kotača i tračnice poput sustava za podmazivanje vijenca kotača, kao i zahtjevi za međusobno djelovanje kotača i tračnice u obliku gornjeg pomaka/trošenja tračnice te zahtjevi za vuču i kočenje, osim za sustav posipanja pijeskom. Kompatibilnost sa signalno-sigurnosnom i prometno-upravljačkom pružnom opremom obuhvaćena je parametrom 8.4.2. za elektromagnetsku kompatibilnost te parametrom 12.2.4 za ostale zahtjeve kompatibilnosti.
3.3.5.	Sustav posipanja pijeskom	
3.3.6.	Ležajevi na osovinskom sklopu	Zahtjevi za ležajeve na osovinskom sklopu (npr. čvrstoća, izračun čvrstoće, materijal, proizvodna metoda).
3.3.7.	Tijelo osovine	Zahtjevi za tijela osovine (npr. čvrstoća, izračun čvrstoće, materijal, tekstura površine, zaštita površine/premaz boje, označivanje, svojstvo nedestruktivnog ispitivanja).
3.3.8.	Praćenje stanja osovinskih ležaja	Parametar obuhvaća detekciju kućišta osovinskog ležaja i detekciju pregrijavanja osovinskih ležaja (HABD) (sustav HABD na vozilu i sučelja s detektorima na kolosijeku).
3.4.	Ograničavanje najvećeg uzdužnog ubrzavanja i usporavanja	Ograničavanje ubrzavanja zbog najvećih dopuštenih uzdužnih sila na kolosijeku.
4.	Kočenje	
4.1.	Funkcionalni zahtjevi za kočenje vlaka	Odnosi se na raspoloživost osnovnih funkcija kočenja (obično su to radno kočenje, kočenje u slučaju opasnosti te funkcija parkirne kočnice) te svojstva glavnog kočnog sustava (obično automatizam, kontinuiranost, postojanost).
4.2.	Sigurnosni zahtjevi za kočenje vlaka	
4.2.1.	Pouzdanost rada glavnog kočnog sustava	Zahtjevi za siguran odziv kočnog sustava kako bi se pružila očekivana kočna sila nakon aktiviranja komande kočnice u slučaju opasnosti.
4.2.2.	Pouzdanost blokiranja vuče/kočenja	Zahtjev sigurnog blokiranja vučne snage nakon aktiviranja komande kočnice u slučaju opasnosti.
4.2.3.	Pouzdanost zaustavnog puta	Zahtjev u pogledu sukladnosti s izračunanim zaustavnim putom nakon aktiviranja komande kočnice u slučaju opasnosti.
4.2.4.	Pouzdanost parkirne kočnice	Zahtjevi za siguran odziv sustava parkirne kočnice kako bi se vozilo zadržalo na mjestu u okviru predviđenih uvjeta nakon aktiviranja komande parkirne kočnice.
4.3.	Kočni sustav – Prihvaćeni način projektiranja i s njime povezane norme	Reference na postojeća rješenja, npr. kočni sustav UIC-a (‚Union International des Chemins de fer').

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
4.4.	Komanda za kočenje	
4.4.1.	Komanda kočenja u slučaju opasnosti	Zahtjevi u pogledu komande kočenja u slučaju opasnosti, npr. raspoloživost neovisnih uređaja za komandu kočenja u slučaju opasnosti, specifikacije izgleda uređaja za komande kočenja u slučaju opasnosti, sposobnost automatskog zaključavanja uređaja za komande kočenja u slučaju opasnosti, sposobnost aktiviranja kočenja u slučaju opasnosti prometno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim sustavom na vozilu, specifikacija stanja kočnice u slučaju opasnosti nakon aktivacije.
4.4.2.	Komanda radne kočnice	Zahtjevi u pogledu komande radne kočnice, npr. specifikacije prilagođavanja sile kočenja radne kočnice, zahtjev za raspoloživost samo jedne komande za radnu kočnicu te mogućnost izoliranja funkcije radne kočnice od ostalih komandi za radnu kočnicu, automatsko blokiranje sve vučne snage komandom radne kočnice.
4.4.3.	Komanda izravne kočnice	Zahtjevi za komandu izravne kočnice
4.4.4.	Komanda dinamičke kočnice	Zahtjevi za komandu dinamičke kočnice, npr. mogućnost uporabe dinamičke kočnice odvojeno i/ili kombinirano u odnosu na ostale kočne sustave, mogućnost blokiranja uporabe regenerativne kočnice.
4.4.5.	Komanda parkirne kočnice	Zahtjevi za komandu parkirne kočnice, npr. uvjeti u kojima komanda parkirne kočnice mora biti raspoloživa za aktiviranje ili deaktiviranje parkirne kočnice.
4.5.	Radno svojstvo kočnica	
4.5.1.	Radno svojstvo kočnice u slučaju opasnosti	Zahtjevi u pogledu radnog svojstva kočnice u slučaju opasnosti, npr. vrijeme odziva, usporavanje, zaustavni put, različiti modaliteti rada (normalni/izvanredni). Ne uključuju: korištenje adhezije kotača i tračnice (vidjeti parametar 4.6.1.).
4.5.2.	Radno svojstvo radne kočnice	Zahtjevi u pogledu radnog svojstva radne kočnice, npr. razina i ograničenje maksimalnog radnog svojstva radne kočnice.
4.5.3.	Izračuni u pogledu toplinske učinkovitosti	Zahtjevi u pogledu izračuna povezanih s toplinskom učinkovitošću na opremi kotača i kočnica, npr. scenariji i uvjeti opterećenja koje treba primijeniti, redoslijed aktiviranja kočnica koji treba uzeti u obzir, najveći uzdužni nagib pruge, odgovarajuća duljina i radna brzina.
4.5.4.	Radno svojstvo parkirne kočnice	Zahtjevi u pogledu radnog svojstva parkirne kočnice, npr. uvjeti opterećenja, prevladavajući uzdužni nagib kolosijeka.
4.5.5.	Izračuni radnog svojstva kočnica	Zahtjevi za izračun radnog svojstva kočnica, npr. primjenjivi promjeri kotača, uvjeti opterećenja, koeficijenti trenja, načini upravljanja.
4.6.	Upravljanje adhezijom pri kočenju	
4.6.1.	Ograničenje adhezije kotača i tračnice	Zahtjevi u pogledu ograničenja profila adhezije kotača i tračnice, npr. ciljani projektirani koeficijenti trenja kojima se ograničava iskorištavanje adhezije kotača i tračnice u cilju zaštite od proklizavanja kotača, konfiguracije vozila koje treba uzeti u obzir, promjeri kotača i uvjeti opterećenja koje treba uzeti u obzir.

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
4.6.2.	Protuklizni zaštitni sustav za kotače (‚WSP')	Zahtjevi u pogledu protukliznog zaštitnog sustava za kotače (‚WSP'), npr. vrste vozila ili konfiguracije vozila za koje je WSP sustav obvezan, zahtjevi za radno svojstvo WSP sustava, sigurnosna relevantnost.
4.7.	Stvaranje kočne sile	
4.7.1.	Sastavnice tarne kočnice	
4.7.1.1.	Kočni umeci	
4.7.1.2.	Kočni diskovi	
4.7.1.3.	Kočne pločice	
4.7.2.	Dinamička kočnica povezana sa sustavom vuče	Prihvatljivost i zahtjevi u pogledu kočenja u slučaju opasnosti kad je riječ o uporabi dinamičke kočnice povezane sa sustavom vuče, npr. zahtjevi za raspoloživost, ograničenja itd.
4.7.3.	Magnetske tračničke kočnice	Zahtjevi za magnetske tračničke kočnice, npr. dopušteni slučajevi uporabe, geometrijske karakteristike magnetskih elemenata, način pričvršćivanja (visoko/nisko).
4.7.4.	Kočnica na vrtložne struje	Zahtjevi za kočnice na vrtložne struje, npr. dopušteni slučajevi primjene i ograničenja uporabe.
4.7.5.	Parkirna kočnica	Zahtjevi u pogledu stvaranja kočne sile parkirne kočnice, potrebni izvor energije za upravljanje (aktiviranje/deaktiviranje).
4.8.	Prikaz stanja kočnica i kvara na kočnicama	Zahtjevi u pogledu prikazivanja stanja kočnica strojovođi/osoblju, npr. raspoloživost kočne energije, status kočnica pojedinih kočnih sustava.
4.9.	Zahtjevi za kočenje u slučaju opasnosti	Zahtjevi u pogledu učinkovitosti kočnih sustava u slučaju spašavanja vlaka/vozila, npr. mogućnosti deaktiviranja i izoliranja svih kočnica, mogućnost da se iz drugih vozila upravlja kočnim sustavom vlaka/vozila koji se spašavaju, kompatibilnost s ostalim vrstama kočnica u izvanrednoj situaciji. U slučaju spašavanja vlaka/vozila obično je nužna mogućnost deaktiviranja i izoliranja svih kočnica.
5.	Stavke u vezi s putnicima	
5.1.	Pristup	
5.1.1.	Vanjska vrata	Uključuje zahtjeve za sustave zaključavanja vrata, stepenice i otvore za pristup vozilu za vanjska putnička vrata.
5.1.2.	Oprema za pomoć pri ukrcavanju	Odnosi se na tehničke specifikacije za opremu koja na vozilu može biti dostupna za pomoć pri ukrcavanju/iskrcavanju putnika.
5.2.	Unutrašnjost	
5.2.1.	Unutarnja vrata	Zahtjevi u pogledu projektiranja unutarnjih vrata.
5.2.2.	Vrata za prelazak između vozila	Vrata između prikvačenih vozila koja mogu biti na kraju vozila.
5.2.3.	Slobodni prolaz	Slobodni prolaz (širina i visina) unutar vozila koji putnicima omogućuje slobodan pristup svim sadržajima (odnosi se i na putnike s otežanim kretanjem).

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
5.2.4.	Promjene visine poda	Zahtjevi u pogledu promjena visine poda unutar vozila. Ne uključuju: visinu stepenica i otvor za pristup vozilu za vanjska vrata (vidjeti 5.1.1.).
5.2.5.	Unutarnje osvjetljenje	Zahtjevi u pogledu osvjetljenja povezanog s putnicima (koje nije obuhvaćeno svjetlima tehničke opreme i signalnim svjetlima ili osvjetljenjem u slučaju opasnosti, a koje je obuhvaćeno parametrom 10.2.4.).
5.3.	Rukohvati	Zahtjevi u pogledu rukohvata za putnike unutar i izvan vozila (projektne specifikacije, lokacije uporabe).
5.4.	Prozori	Zahtjevi u pogledu prozora (vanjski prozori), npr. mehaničke karakteristike. Nisu obuhvaćeni zahtjevi za: — vjetrobran upravljačnice, vidjeti parametar 9.1.3., — prozore unutar vozila, — protupožarne izlaze, evakuacijske izlaze i izlaze u slučaju opasnosti (vidjeti parametre 10.2.1.).
5.5.	Nužnici	Zahtjevi u pogledu projektiranja i opremanja nužnika (uzimajući u obzir i potrebe osoba s otežanim kretanjem). Npr. unutarnji prostor, dostupnost, poziv za hitni slučaj, higijenski zahtjevi. Uključujući potrebe i projektiranje toaleta za osoblje. Nisu obuhvaćeni: ispuštanja iz nužnika (vidjeti parametar 6.2.1.1.).
5.6.	Sustavi za grijanje, prozračivanje i klimatizaciju	Npr. kakvoća unutarnjeg zraka, zahtjevi u slučaju požara (isključivanje).
5.7.	Putničke informacije	
5.7.1.	Razglas	Parametar se razmatra kao dio zahtjeva za jednosmjernu komunikaciju. Za komunikaciju putnika s osobljem vidjeti parametar 10.2.3. ‚Putnički alarm u slučaju opasnosti'.
5.7.2.	Znakovi i obavijesti	Zahtjevi u pogledu znakova, piktograma i prikazanog teksta. Uključujući sigurnosne upute i oznake u slučaju opasnosti namijenjene putnicima.
6.	Uvjeti okoliša i aerodinamički učinci	
6.1.	Utjecaj okoliša na vozilo	
6.1.1.	Uvjeti okoliša koji utječu na vozilo	
6.1.1.1.	Nadmorska visina	Odnosi se na raspon nadmorskih visina koji je potrebno uzeti u obzir za vozila.
6.1.1.2.	Temperatura	Odnosi se na raspon temperatura koji je potrebno uzeti u obzir za vozila.
6.1.1.3.	Vlaga	
6.1.1.4.	Kiša	

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
6.1.1.5.	Snijeg, led i tuča	Zahtjevi za sprečavanje oštećenja vozila u uvjetima snijega, leda i tuče. Koje uvjete snijega, leda i tuče treba uzeti u obzir? Mora se uzeti u obzir scenarije poput snježnih nanosa, suhog snijega, velikih količina snježnih padalina s malim udjelom vode, promjene temperature i vlažnosti zbog kojih se tijekom jedne vožnje nakupi led. Definiranje potrebe za sposobnošću uklanjanja snijega ispred vlaka. Razmatranje mogućeg utjecaja snijega ili leda na stabilnost vožnje, rad kočnica i napajanje energijom za kočenje, potrebe za opremanjem vjetrobranskog stakla, osiguravanje prihvatljivih klimatskih uvjeta za strojovođe.
6.1.1.6.	Sunčevo zračenje	
6.1.1.7.	Otpornost na zagađivanje	Učinci zagađivača koje je potrebno uzeti u obzir, npr. kemijskih tvari, štetnih tekućina, biološki aktivnih tvari, prašine, kamenja, kolosiječnog zastora i drugih objekata, trave i lišća, peluda, letećih kukaca, vlakana, pijeska i morskog zraka.
6.1.2.	Aerodinamički učinci na vozila	
6.1.2.1.	Utjecaj bočnog vjetra	Utjecaj bočnog vjetra na opremu i funkcije vozila. Svojstva vjetra (npr. brzina vjetra) koja je potrebno uzeti u obzir pri projektiranju željezničkih vozila kako bi se osigurala sigurnost, funkcionalnost i cjelovitost.
6.1.2.2.	Najveće promjene tlaka u tunelima	Učinak naglih promjena tlaka zbog ulaska u tunele, vožnje u tunelima te izlaska iz njih.
6.2.	Utjecaj vozila na okoliš	
6.2.1.	Vanjske emisije	
6.2.1.1.	Ispuštanja iz nužnika	Pražnjenje nužnika u vanjski okoliš.
6.2.1.2.	Emisije ispušnih plinova	Emisije ispušnih plinova u vanjski okoliš (također vidjeti parametar 8.6.)
6.2.1.3.	Emisije kemikalija i čestica	Ostale emisije/izlijevanja iz vozila poput istjecanja ulja i maziva, maziva vijenca kotača, goriva itd.
6.2.2.	Granične vrijednosti za emisiju buke	
6.2.2.1.	Utjecaj stacionirane buke	Utjecaj stacionirane buke vozila na okoliš izvan željezničkog sustava.
6.2.2.2.	Utjecaj buke pri polasku	Utjecaj buke pri polasku vozila na okoliš izvan željezničkog sustava.
6.2.2.3.	Utjecaj buke u vožnji	Utjecaj buke vozila u vožnji na okoliš izvan željezničkog sustava.
6.2.3.	Granične vrijednosti za utjecaj aerodinamičkog opterećenja	Utjecaj aerodinamičkog opterećenja npr. na osobe na peronima te na otvorenoj pruzi.
6.2.3.1.	Udarci tlaka prednjeg dijela vlaka	Učinci udaraca tlaka koje na pruzi stvara prednji dio vlaka.
6.2.3.2.	Aerodinamički učinci na putnike/predmete na peronu	Aerodinamički učinci na putnike/materijale na peronima uključujući metode ocjenjivanja i operativne uvjete opterećenja.

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
6.2.3.3.	Aerodinamički učinci na pružne radnike	Utjecaj aerodinamičkih smetnji na pružne radnike.
6.2.3.4.	Podizanje kolosiječnog zastora i prenošenje na prostor u okolišu	Može se odnositi i na podizanje leda.
7.	Zahtjevi za vanjska upozorenja, signaliziranje, funkcije označivanja i cjelovitost softvera	
7.1.	Cjelovitost softvera koji se koristi za funkcije povezane sa sigurnošću	Zahtjevi u pogledu cjelovitosti softvera povezani sa sigurnosnim funkcijama koje imaju utjecaj na rad vlaka, npr. cjelovitost softvera sabirnice vlaka.
7.2.	Vizualna i zvučna identifikacija vlaka i funkcije upozorenja	
7.2.1.	Označivanje vozila	Označivanje vozila odnosi se na operativne i tehničke informacije za željezničko osoblje te se može nalaziti izvan i unutar vozila.
7.2.2.	Vanjska svjetla	
7.2.2.1.	Prednja svjetla	Zahtjevi za prednja svjetla odnose se na funkcionalnost osiguravanja dostatne vidljivosti ispred vozila za strojovođu. To se može osigurati uporabom istih fizičkih uređaja kao i za pozicijska svjetla ili ostale uređaje.
7.2.2.2.	Pozicijska svjetla	Pozicijska su svjetla ona svjetla koja se nalaze na prednjoj strani vlaka koja služe za označivanje prednje strane vlaka. Moguća je uporaba nekoliko načina označivanja prednje strane vlaka u različitim okolnostima (npr. vlak koji se kreće na suprotnom kolosijeku, vlak u izvanrednoj situaciji itd.).
7.2.2.3.	Signaliziranje stražnje strane vlaka	Zahtjevi u pogledu opreme kojom se signalizira stražnja strana vlaka (npr. crvena svijetla). Ne uključuju: konzole za signalizaciju stražnje strane vlaka, vidjeti parametar 7.2.4.
7.2.2.4.	Prekidači za svjetla	
7.2.3.	Sustavi zvučne komunikacije	Zahtjevi za sustave zvučne signalizacije ugrađene na vozilo (npr. sirena za upozorenje). Odnosi se na: — tonove sirene za upozorenje, — razinu zvučnog tlaka sirene za upozorenje (izvan upravljačnice, za razinu glasnoće unutar upravljačnice vidjeti parametar 9.2.1.2.), — zaštitu uređaja, — upravljanje uređajem, — provjeru razine zvučnog tlaka.
7.2.4.	Konzole	Zahtjevi za sredstva potrebna za ugradnju/pričvršćivanje vanjskih signalnih uređaja (npr. signala stražnje strane vlaka, signalnih svjetala, zastavica).

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
8.	Sustavi napajanja energijom i upravljački sustavi na vlaku	
8.1.	Zahtjevi u pogledu radnog svojstva sustava vuče	Potrebna razina radnog svojstva sustava vuče poput ubrzanja, kontrole adhezije pogonskog sklopa i tračnica itd.
8.2.	Funkcionalne i tehničke specifikacije sučelja vozila i elektroenergetskog podsustava	
8.2.1.	Funkcionalne i tehničke specifikacije napajanja električnom energijom	
8.2.1.1.	Posebni zahtjevi za izvor napajanja električnom energijom	Posebni zahtjevi za izvor napajanja poput koeficijenta snage i osjetljivosti zaštitnog sustava na vozilu.
8.2.1.2.	Napon i frekvencija nadzemne kontaktne mreže	
8.2.1.3.	Regenerativno kočenje	
8.2.1.4.	Najveća dopuštena potrošnja energije i struje iz kontaktne mreže	Uključujući najveću potrošnju struje u stanju mirovanja
8.2.2.	Funkcionalni i konstrukcijski parametri za oduzimače struje	
8.2.2.1.	Cjelokupna konstrukcija oduzimača struje	
8.2.2.2.	Geometrija glave oduzimača struje	
8.2.2.3.	Kontaktna sila oduzimača struje (uključujući dinamičko ponašanje i aerodinamičke učinke)	Uključujući kvalitetu oduzimanja struje.
8.2.2.4.	Radni raspon oduzimača struje	
8.2.2.5.	Kapacitet struje oduzimača struje uključujući kontaktni klizač	
8.2.2.6.	Razmještaj oduzimača struje	
8.2.2.7.	Izolacija između oduzimača struje i vozila	
8.2.2.8.	Spuštanje oduzimača struje	
8.2.2.9.	Prolazak kroz sekcije za fazno razdvajanje ili razdvajanje sustava	

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
8.2.3.	Funkcionalni i konstrukcijski parametri klizača oduzimača struje	
8.2.3.1.	Geometrija klizača oduzimača struje	
8.2.3.2.	Materijal klizača oduzimača struje	
8.2.3.3.	Ocjenjivanje klizača oduzimača struje	
8.2.3.4.	Otkrivanje kidanja klizača oduzimača struje	
8.3.	Napajanje električnom energijom i sustav vuče	
8.3.1.	Mjerenje potrošnje energije	
8.3.2.	Zahtjevi za ugrađene električne instalacije željezničkog vozila	
8.3.3.	Sastavni dijelovi pod visokim naponom	
8.3.4.	Uzemljenje	
8.4.	Elektromagnetska kompatibilnost (‚EMC')	
8.4.1.	Elektromagnetska kompatibilnost unutar vozila	Provodne emisije i razine imuniteta uređaja na vozilu, magnetska polja za izloženost ljudi unutar željezničkih vozila (npr. ograničenja izloženosti ljudi).
8.4.2.	Elektromagnetska kompatibilnost između vozila i željezničkog sustava	
8.4.2.1.	Najveća struja	
8.4.2.1.1.	Povratna struja na pruzi	Struja smetnje na točki spajanja željezničke elektroenergetske mreže – na razini oduzimača struje/oduzimača struje na tračnici.
8.4.2.1.2.	Struja smetnje u kabelu nastala grijanjem	Struja smetnje nastala zagrijavanjem kod dizelskog pogona.
8.4.2.1.3.	Struja smetnje ispod vozila	Struje smetnje koje vrtlože ispod vozila između osovina i uglavnom nastaju u opremi na vozilu.
8.4.2.1.4.	Gornji harmonici i s tim povezani prenaponi u kontaktnoj mreži	Zahtjevi za vozila u pogledu maksimalnih gornjih harmonika i s njima povezanih prenapona u kontaktnoj mreži.
8.4.2.1.5.	Učinci istosmjerne struje na izmjenične sustave napajanja	Zahtjevi za vozila u pogledu maksimalne istosmjerne sastavnice u izmjeničnom sustavu napajanja.
8.4.2.2.	Najveća vrijednost elektromagnetskih polja/induciranih napona	

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
8.4.2.2.1.	Elektromagnetska polja/inducirani naponi na kolosijeku/ispod vozila	Elektromagnetska polja (ili inducirani naponi/naponi smetnje) na lokacijama željezničke opreme (detektori brojača osovina, ATP (Automatic Train Protection), antene, detektori pregrijavanja osovinskih ležaja itd.).
8.4.2.2.2.	Elektromagnetska polja/inducirani naponi izvan kolosijeka	Elektromagnetska polja (ili inducirani naponi/naponi smetnje) s manevarskim radijskim uređajima, telekomunikacijskim sustavima vozila radijske frekvencije (nacionalni radio ili GSM-R (Globalni sustav pokretnih komunikacija za željeznički promet)) itd.
8.4.2.3.	Ulazni otpor vozila	Ulazni otpor za frekvencije vlačnog spektra koje utječu na pružne sklopove mreže, npr. ulazni otpor na 50 Hz kod pružnih sklopova koji djeluju na 50 Hz, ulazni otpor za ograničavanje uklopnog strujnog udara, npr. za pružne sklopove istosmjerne struje.
8.4.2.4.	Psofometrička struja	Kako je definirano u Prilogu A normi EN 50121-3-1 Smetnje na telekomunikacijskim linijama – Psofometričke struje.
8.4.2.5.	Ograničenja transverzalnih napona za kompatibilnost s glasovnim/podatkovnim sklopovima	
8.4.3.	Elektromagnetska kompatibilnost vozila i okoliša	
8.4.3.1.	Najveće vrijednosti elektromagnetskih polja	Magnetsko polje za izloženost osoba izvan željezničkih vozila (npr. ograničenja izloženosti ljudi).
8.4.3.2.	Inducirana struja smetnje i inducirani napon smetnje	
8.4.3.3.	Psofometrička struja	Kako je definirano u Prilogu A normi EN 50121-3-1 Smetnje na telekomunikacijskim linijama – Psofometričke struje.
8.5.	Zaštita od električnih hazarda	Zahtjevi za uzemljenje navedeni su u parametru 8.3.4.
8.6.	Zahtjevi vezani uz dizelske i ostale vučne sustave motora s unutarnjim sagorijevanjem.	za ‚Emisije ispušnih plinova' vidjeti parametar 6.2.1.2.
8.7.	Sustavi koji zahtijevaju poseban nadzor i zaštitne mjere	
8.7.1.	Spremnici i sustavi cjevovoda za zapaljive tekućine	Posebni zahtjevi za spremnike i sustave cjevovoda za zapaljive tekućine (uključujući gorivo).
8.7.2.	Sustavi spremnika/opreme pod tlakom	
8.7.3.	Parna postrojenja	
8.7.4.	Tehnički sustavi u potencijalno eksplozivnim atmosferama	Posebni zahtjevi za tehničke sustave u potencijalno eksplozivnim atmosferama (npr. za sustave s tekućim plinom, prirodnim plinom i akumulatorskim napajanem, uključujući zaštitu spremnika transformatora).

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
8.7.5.	Sustavi hidrauličkog/pneumatskog napajanja i upravljanja	Funkcionalne i tehničke specifikacije, npr. napajanje energijom pod tlakom, kapacitet, vrsta, raspon temperatura, isušivači zraka (stupovi), indikatori razine kondenzacije, izolacija, svojstva usisa zraka, oznake kvara itd.
9.	Oprema za osoblje, sučelja i okoliš	
9.1.	Konstrukcija upravljačnice	
9.1.1.	Unutarnje uređenje upravljačnice	Opći zahtjevi koji se odnose na unutarnje uređenje upravljačnice poput antropometrijskih mjerenja strojovođe, slobode kretanja osoblja u upravljačnici, sjedeće i stojeće pozicije strojovođe, broj sjedala (ovisno o tome upravlja li vozilom jedan ili dvoje strojovođa).
9.1.2.	Pristup upravljačnici	
9.1.2.1.	Pristup, izlaz i vrata	Zahtjevi u pogledu dostupnosti upravljačnice i strojarnice (također i vanjski nogostupi na željezničkim vozilima s uskim kućištem). Zahtjevi u pogledu vanjskih i unutarnjih vrata, pristupnih vrata kućišta, hoda vrata, stepenica, rukohvata ili kvaka za otvaranje, zaključavanja vrata, sprečavanja pristupa neovlaštenim osobama.
9.1.2.2.	Izlazi za opasnost iz upravljačnice	Bilo koja sredstva za izlaz iz upravljačnice u slučaju opasnosti ili pomoćni ulaz u upravljačnicu u slučaju spašavanja (obično vanjska vrata, bočni prozori ili otvor u slučaju opasnosti), definiranje njihovih dimenzija.
9.1.3.	Vjetrobran upravljačnice	
9.1.3.1.	Mehanička svojstva	Zahtjevi za vjetrobran u pogledu dimenzija, lokacije i otpornosti na udarce projektila.
9.1.3.2.	Optička svojstva	Zahtjevi za vjetrobran u pogledu optičkih svojstava, npr. kuta između primarnih i sekundarnih pogleda, dopuštena iskrivljenost vidnog polja, zamagljenost materijala, prohodnost svjetlosti i kromatičnost.
9.1.3.3.	Oprema vjetrobranskog stakla	Npr. oprema za odleđivanje, odmagljivanje, oprema za vanjsko čišćenje, zaštitu od sunca itd.
9.1.3.4.	Prednja vidljivost/vidno polje	Definiranje prednjeg vidnog polja strojovođe u odnosu na njegove pozicije. Uključujući polje hoda brisača vjetrobrana.
9.1.4.	Ergonomija upravljačke ploče	Zahtjevi u pogledu ergonomije upravljačke ploče, npr. smjer aktivacije upravljačkih ručica i prekidača, ergonomija sustava u slučaju opasnosti.
9.1.5.	Sjedalo strojovođe	Zahtjevi u pogledu sjedala strojovođe (antropometrijske mjere, pozicija sjedala u odnosu na pružanje referentnog položaja očiju za vanjsku vidljivost, mogućnost brzog izlaska u slučaju opasnosti, ergonomski i zdravstveni aspekti projektiranja i prilagodljivosti sjedala kojim se omogućuje stojeći položaj strojovođe).
9.2.	Zaštita zdravlja i sigurnost	
9.2.1.	Uvjeti okoliša	

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
9.2.1.1.	Sustavi za grijanje, prozračivanje i klimatizaciju u upravljačnici	Npr. dopuštena razina CO_2 u upravljačnici, protok zraka iz sustava prozračivanja čija brzina prelazi graničnu vrijednost kojom se osigurava optimalno radno okruženje, rasponi temperatura, temperature koje treba postići u određenim uvjetima okruženja.
9.2.1.2.	Buka u upravljačnici	Najveća dopuštena razina glasnoće u upravljačnici uključujući glasnoću sirene.
9.2.1.3.	Rasvjeta u upravljačnici	Npr. luminancija, odvojeno osvjetljenje zone očitavanja na upravljačkoj ploči, upravljanje osvjetljenjem, prilagođavanje luminancije, dopuštena boja osvjetljenja …
9.2.2.	Ostali zdravstveni i sigurnosni zahtjevi	Ostali zahtjevi povrh zahtjeva navedenih na popisu parametara za parametar 9.2. ‚Zaštita zdravlja i sigurnost'.
9.3.	Sučelje strojovođa/vlak	
9.3.1.	Označivanje brzine	Zahtjevi u pogledu sustava pokazivača brzine (preciznost, tolerancija itd.) Ne uključuju: bilježenje brzine obuhvaćeno parametrom 9.6.
9.3.2.	Uređaj za prikaz i ekrani za strojovođu	Funkcionalni zahtjevi u pogledu informacija i komandi raspoloživih u upravljačnici. Ne uključuju: Informacije i komande za sustav ERMTS (Europski sustav upravljanja željezničkim prometom), među kojima i one dostupne strojovođi na uređaju za prikaz, navedene u poglavlju 12.
9.3.3.	Upravljački elementi i indikatori	Funkcionalni zahtjevi, zajedno s drugim zahtjevima koji se primjenjuju na određenu funkciju navedeni su u točki koja opisuje tu funkciju.
9.3.4.	Nadzor strojovođe	Zahtjevi u pogledu budnosti strojovođe, npr. automatski sigurnosni sustav budnosti/uređaj za kontrolu budnosti (budnik).
9.3.5.	Stražnji i bočni pregled	Zahtjevi u pogledu stražnje i bočne vidljivosti: otvaranje bočnih prozora/panela na svakoj strani upravljačnice, (raspon hoda prozora/panela), vanjska zrcala, sustav kamera
9.4.	Označivanje i natpisi u upravljačnici	Zahtjevi u pogledu znakova, piktograma, označivanja i statički prikazanog teksta za strojovođu unutar vozila (upravljačnica, strojarnica, kontrolni ormarić). Informacije koje je potrebno omogućiti u upravljačnicama (obično najveća dopuštena brzina (Vmax), broj vučne opreme, lokacija prijenosne opreme, npr. uređaja za samospašavanje, signali, izlaz u slučaju opasnosti). Uporaba usklađenih piktograma.
9.5.	Oprema i ostali sadržaji za osoblje vlaka	
9.5.1.	Sadržaji za osoblje vlaka	
9.5.1.1.	Pristup za prikvačivanje i otkvačivanje vozila za osoblje	Npr. Berneov pravokutnik, rukohvati ispod odbojnika.
9.5.1.2.	Vanjske stepenice i rukohvati za manevarsko osoblje	
9.5.1.3.	Spremišta koje koristi osoblje vlaka	

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
9.5.2.	Vrata za ukrcaj tereta i osoblja	Ova odredba odnosi se na vrata za ukrcaj tereta i koja koristi osoblje vlaka, osim vrata upravljačnice. Npr. vrata opremljena sigurnosnim uređajem koja može otvoriti isključivo osoblje uključujući poslužitelje, kao i vrata strojarnice. Ne uključuju: vrata za putnike, vrata upravljačnice (kao i vanjske nogostupe na željezničkim vozilima s uskim kućištem).
9.5.3.	Alati na vlaku i prijenosna oprema	Zahtijevani alati i prijenosna oprema na vozilu, npr. ručna svjetiljka s crvenim i bijelim svijetlom, kratkospojna oprema za pružne strujne krugove, respirator. Ne uključuju: predmete za operativnu uporabu poput klinova, adaptere kvačila, kvačila za spašavanje (vidjeti poglavlje 2.) i opremu za gašenje požara, (vidjeti poglavlje 10.). Također vidjeti poglavlje 13. ‚Posebni operativni zahtjevi'.
9.5.4.	Sustav zvučne komunikacije	Npr. za komunikaciju između: osoblja vlaka ili osoblja vlaka (vidjeti parametar 10.2.3.) i osoba unutar/izvan vlaka (za putnički alarm u slučaju opasnosti vidjeti parametar 10.2.3.). Ne uključuju: radijski uređaj vlaka (vidjeti poglavlje 12.).
9.6.	Uređaj za snimanje	Uređaj za snimanje kojim se nadzire interakcija između strojovođe i vlaka te parametri vlaka. Zahtjevi u pogledu uređaja za snimanje, npr. informacije koje je potrebno snimiti, interval, svojstvo povezivanja događaja i vremena, tehnologija snimanja.
9.7.	Funkcija daljinskog upravljanja s terena	Zahtjevi u pogledu funkcije daljinskog upravljanja s terena. Obično funkcija radijskog daljinskog upravljanja za manevriranje, kao i daljinsko upravljanje drugim sustavima, ne uključujući: upravljanje iz vagona s upravljačnicom (*push-pull* upravljanje) i upravljanje lokomotivama u sprezi.
10.	Protupožarna zaštita i evakuacija	
10.1.	Koncept protupožarne zaštite i mjere protupožarne zaštite	Npr. protupožarna kategorija, klasifikacija, protupožarne mjere za vozilo i dijelove vozila (npr. upravljačnicu), svojstva materijala, protupožarne pregrade, detektori požara (uključujući detektore ionizacije) i oprema za gašenje požara.
10.2.	Slučaj opasnosti	
10.2.1.	Koncept evakuacije putnika.	Zahtjevi raspoloživosti i projektiranja izlaza za putnike u slučaju opasnosti i njihovo označivanje, ograničenja broja putnika po vozilu.
10.2.2.	Obavješćivanje, oprema i pristup za službu za spašavanje	Opis željezničkih vozila raspoloživih za usluge spašavanja na temelju kojih se odobrava djelovanje u slučaju opasnosti. Posebno se trebaju osigurati podaci o načinu ulaska u unutrašnjost željezničkih vozila.
10.2.3.	Putnički alarm u slučaju opasnosti	Zahtjevi u pogledu putničkog alarma u slučaju opasnosti, npr. raspoloživost uređaja za aktiviranje alarma (lokacija, broj), funkcionalnosti, način poništavanja, komunikacijska veza putnika sa strojovođom/osobljem, aktiviranje kočnice u slučaju opasnosti, deaktiviranje kočnice u slučaju opasnosti.
10.2.4.	Rasvjeta u slučaju opasnosti	Zahtjevi za sustav rasvjete u slučaju opasnosti, npr. minimalno trajanje rada, razina/luminancija osvjetljenja.
10.3.	Vozna svojstva u slučaju opasnosti	Mjere za voznu sposobnost putničkih željezničkih vozila na kojima je izbio požar. Ne uključuju: deaktiviranje kočnica u slučaju opasnosti opisano u parametru 10.2.3.

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
11.	Servisiranje	
11.1.	Oprema za čišćenje vlaka	Unutarnje i vanjsko pranje vlaka, npr. vanjsko čišćenje s pomoću postrojenja za pranje.
11.2.	Oprema za opskrbu gorivom	
11.2.1.	Sustavi za ispuštanje otpadnih voda	Zahtjevi u pogledu sustava ispuštanja otpadnih voda uključujući sučelje sa sustavom za pražnjenje nužnika. Obično podrazumijeva definiranje ispušne mlaznice i spajanja na ispušni otvor rezervoara nužnika. Ne uključuju: ispuštanja iz nužnika (vidjeti parametar 6.2.1.1.).
11.2.2.	Sustav opskrbe vodom	Usklađenost sa sanitarnim odredbama u pogledu opskrbe pitkom vodom. Obično se osigurava definiranjem materijala i kvalitete cjevovoda i brtvljenja. Definiranje adaptera za punjenje (sastavni dijelovi interoperabilnosti).
11.2.3.	Ostali uređaji za opskrbu	Zahtjevi za ostale vrste opskrbe, npr. vanjsko napajanje vozila za garažiranje vlakova.
11.2.4.	Sučelje opreme opskrbe gorivom za željeznička vozila koja nisu pogonjena električnom energijom.	Zahtjevi za sustav opskrbe gorivom za željeznička vozila koja upotrebljavaju dizel, ukapljeni naftni plin ili druga goriva.
12.	Prometno-upravljačka i signalno-sigurnosna oprema na vlaku	
12.1.	Radijski sustav na vlaku	
12.1.1.	Radijski sustav koji nije GSM-R	Zahtjevi za nacionalne radijske sustave ako je njihova ugradnja obavezna za autorizaciju.
12.1.2.	Radijski sustav usklađen s GSM-R-om	
12.1.2.1.	Korištenje ručnog prijenosnog uređaja kao mobilnog radiouređaja upravljačnice	Zahtjevi u pogledu ručnih uređaja koji zamjenjuju radijski sustav upravljačnice. Ovdje je potrebno navesti smije li se ručni uređaj snage 2 W upotrebljavati kao zamjenski radijski uređaj te koji su s takvom uporabom povezani zahtjevi, ograničenja itd. uzimajući u obzir odjeljak 7.3.3. ‚ERTMS – Provedba na vozilu' Odluke Komisije 2012/88/EU [1].
12.1.2.2.	Ostali GSM-R zahtjevi	Ostali zahtjevi u pogledu GSM-R smetnji, instaliranju filtara itd. koje nije moguće kategorizirati u okviru prethodnih točaka.
12.2.	Signalno-sigurnosna oprema na vlaku	
12.2.1.	Nacionalni signalno-sigurnosni sustavi na vlaku	Zahtjevi za ugradnju nacionalnih sigurnosnih sustava na vlakove (poput sustava EBICAB) i odgovarajući funkcionalni zahtjevi.
12.2.2.	Uvjeti za STM	Zahtjevi u pogledu STM rješenja (odvojeni STM ili integriran s ETCS-om na vozilu).
12.2.3.	Prijenos	Zahtjevi u pogledu prijenosa između nacionalnih signalno-sigurnosnih sustava i ETCS-a, između ETCS-ova itd. na granicama ili unutar država članica.

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
12.2.4.	Kompatibilnost željezničkih vozila s pružnom prometno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom opremom	Ostali zahtjevi kompatibilnosti povrh elektromagnetske kompatibilnosti između vozila i pružnih prometno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih sustava, za elektromagnetsku kompatibilnost vidjeti 8.4.2.
12.2.4.1.	Najmanji osovinski razmak	Zahtjev je povezan s radom brojača osovina, za brzine veće od 350 km/h vidjeti točku 3.1.2.3. dokumenta ERA/ERTMS/033281: Sučelja pružnih prometno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih sustava i ostalih podsustava
12.2.4.2.	Najmanji promjer kotača	Zahtjev je povezan s radom brojača osovina, za brzine veće od 350 km/h vidjeti točku 3.1.3.2. dokumenta ERA/ERTMS/033281: Sučelja pružnih prometno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih sustava i ostalih podsustava
12.2.4.3.	Prostor između kotača slobodan od metalnih i induktivnih sastavnih dijelova	Zahtjev je povezan s radom brojača osovina, vidjeti točku 3.1.3.5. dokumenta ERA/ERTMS/033281: Sučelja pružnih prometno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih sustava i ostalih podsustava
12.2.4.4.	Metalna masa vozila	Zahtjev je povezan s radom sustava za detekciju na temelju kolosiječne petlje.
12.2.4.5.	Kompatibilnost s ugrađenim prometno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim sustavima	Kompatibilnost s ugrađenim prometno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim sustavima vidjeti točku 3.1.10. dokumenta ERA/ERTMS/033281: Sučelja pružnih prometno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih sustava i ostalih podsustava
12.2.5.	ETCS ([2]) sustav u upravljačnici	
12.2.5.1.	Funkcionalnost željezničko-cestovnih prijelaza	Zahtjevi za skup specifikacija br. 1 u tablici A.2. Priloga A TSI-ju za prometno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsustave navedenih u Odluci 2012/88/EU koji se odnose na funkcionalnosti željezničko-cestovnih prijelaza za ugrađeni sustav ECTS-a.
12.2.5.2.	Sigurnosna ograničenja kočenja	Zahtjevi za skup specifikacija br. 1 u tablici A.2. Priloga A TSI-ju za prometno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsustave navedenih u Odluci 2012/88/EU koji se odnose na krivulju kočenja za prometno-upravljački i signalno-sigurnosni sustav na vozilu.
12.2.5.3.	Zahtjevi u pogledu pouzdanosti i raspoloživosti	Definirani su minimalni zahtjevi pouzdanosti/raspoloživosti u cilju ograničavanja smanjenja razine sigurnosti sustava zbog čestih izvanrednih situacija.
12.2.5.4.	Sigurnosni zahtjevi	Sigurnosni zahtjevi za sučelje ETCS-a između strojovođe i lokomotive za skup specifikacija br. 1 u tablici A.2. Priloga A TSI-ju za prometno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsustave navedenih u Odluci 2012/88/EU.
12.2.5.5.	Ergonomski aspekti sučelja između strojovođe i lokomotive	Ergonomski zahtjevi sučelja između strojovođe i lokomotive za skup specifikacija br. 1 u tablici A.2. Priloga A TSI-ju za prometno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsustave navedenih u Odluci 2012/88/EU.
12.2.5.6.	Sučelje s radnom kočnicom	Zahtjevi sučelja s radnom kočnicom za skup specifikacija br. 1 u tablici A.2. Priloga A TSI-ju za prometno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsustave navedenih u Odluci 2012/88/EU.
12.2.5.7.	Ostali zahtjevi ETCS-a (u pogledu postojećih mreža koje nije moguće uskladiti)	ETCS zahtjevi u pogledu opreme na vozilu koja prethodi osnovnoj konfiguraciji 2, kompatibilnost s postojećim prugama na kojima je ugrađena oprema koja prethodi osnovnoj konfiguraciji 2. Ili dodatne funkcionalnosti ETCS-a koje mogu utjecati na sigurno kretanje vlaka.
12.2.5.8.	Specifikacija uvjeta korištenja u slučaju da se sustavom ETCS-a na vozilu ne omogućuje uporaba svih funkcija, sučelja i radnih svojstava	Analiza utjecaja u slučajevima kad u podsustav ETCS-a na vozilu nisu uvedene sve funkcije, radna svojstva i sučelja navedena u TSI-ju za prometno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsustave. Korisno za ostale autorizacije.

Upućivanje	Parametar	Objašnjenje
13.	Posebni operativni zahtjevi	
13.1.	Posebni dijelovi koji se ugrađuju na vozilo	Za najavu specifičnih dijelova koji se ugrađuju na vozilo koji su nužni zbog operativnih razloga u normalnim i izvanrednim načinima rada (npr. klinovi, u slučaju da parkirna kočnica nije potpuno djelotvorna ovisno o uzdužnom nagibu kolosijeka, adapteri kvačila, kvačila za spašavanje itd.). Ovdje je moguće dodati zahtjeve za distribuciju i raspoloživost. Također vidjeti parametar 9.5.3.
13.2.	Trajektni prijevoz	Zahtjevi u pogledu trajektnog prijevoza vozila, uključujući ograničenja voznog postroja i profila vozila, zahtjevi za osiguravanje i pričvršćivanje.
14.	Pitanja u pogledu prijevoza tereta	Zahtjevi specifični za vrstu tereta
14.1.	Ograničenja u pogledu konstrukcije, djelovanja i održavanja za prijevoz opasnih tvari	Npr. zahtjevi koji proizlaze iz RID-a, nacionalnih pravila ili drugih propisa za prijevoz opasnih tvari, uključujući posebnu opremu nužnu za prijevoz opasnih tvari.
14.2.	Posebna oprema za prijevoz tereta	Npr. osiguravanje tereta, opskrba zrakom za drugu uporabu osim kočenja, odredbe za hidrauličku/pneumatsku opremu teretnih vagona, zahtjevi za utovar/istovar tereta, posebni zahtjevi za vozila sa svojstvom bočnog kipanja.
14.3.	Vrata i oprema za utovar	Zahtjevi u pogledu vrata i otvora za utovar tereta, njihovo zatvaranje i zaključavanje.

([1]) Odluka Komisije 2012/88/EU od 25. siječnja 2012. o tehničkoj specifikaciji za interoperabilnost u vezi s prometno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsustavima transeuropskog željezničkog sustava (SL L 51, 23.2.2012., str. 1.), kako je izmijenjena Odlukom Komisije 2012/696/EU.

([2]) Usporediti s Prilogom A tablicom A.2. indeksom br. 1 TSI-ja za prometno-upravljačke i signalno-sigurnosne sustava u Odluci 2012/88/EU."