II

(Nezakonodajni akti)

UREDBE

UREDBA KOMISIJE (EU) 2016/919

z dne 27. maja 2016

o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija železniškega sistema v Evropski uniji

(Besedilo velja za EGP)

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

ob upoštevanju Direktive 2008/57/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. junija 2008 o interoperabilnosti železniškega sistema v Skupnosti ([1]) in zlasti drugega pododstavka člena 6(1) Direktive,

ob upoštevanju naslednjega:

(1) Sklep Komisije 2012/88/EU ([2]), kot je bil spremenjen s sklepoma Komisije 2012/696/EU ([3]) in (EU) 2015/14 ([4]), je določil tehnično specifikacijo za interoperabilnost (TSI) v zvezi s podsistemi „vodenje-upravljanje in signalizacija" (CCS).

(2) Člen 12 Uredbe (ES) št. 881/2004 Evropskega parlamenta in Sveta ([5]) določa, da mora Evropska železniška agencija (v nadaljnjem besedilu: Agencija) zagotavljati, da so TSI prilagojene tehničnemu napredku, tržnim gibanjem in družbenim zahtevam, ter Komisiji predlagati spremembe TSI, ki se ji zdijo potrebne.

(3) Agencija je 10. decembra 2015 izdala priporočilo v zvezi s podsistemi CCS (ERA-REC-123-2015/REC). Ta uredba temelji na navedenem priporočilu.

(4) V skladu s členom 5(6) Direktive 2008/57/ES se tehnični vidiki, ki niso zajeti s TSI, navedejo kot odprte točke, za katere veljajo nacionalna pravila, ki veljajo v posameznih državah članicah. V tej uredbi ni novih odprtih točk, zato bi morala biti nacionalna pravila, ki vsebujejo pogoje, ki jih je treba izpolnjevati pri verifikaciji interoperabilnosti v skladu s členom 17(2) Direktive 2008/57/ES, ter postopki ocenjevanja skladnosti in verifikacije, ki so potrebni za izvajanje navedenih nacionalnih pravil, že poslani drugim državam članicam in Komisiji.

([1]) UL L 191, 18.7.2008, str. 1.
([2]) Sklep Komisije 2012/88/EU z dne 25. januarja 2012 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema (UL L 51, 23.2.2012, str. 1).
([3]) Sklep Komisije 2012/696/EU z dne 6. novembra 2012 o spremembi Sklepa 2012/88/EU o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema (UL L 311, 10.11.2012, str. 3).
([4]) Sklep Komisije (EU) 2015/14 z dne 5. januarja 2015 o spremembi Sklepa 2012/88/EU o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema (UL L 3, 7.1.2015, str. 44).
([5]) Uredba (ES) št. 881/2004 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 29. aprila 2004 o ustanovitvi Evropske železniške agencije (Uredba o Agenciji) (UL L 164, 30.4.2004, str. 1).

(5) Sistemi razreda B znatno omejujejo interoperabilnost lokomotiv in vlečnih enot, vendar so potrebni za zagotavljanje varnega obratovanja, kjer sistemi razreda A niso implementirani. Zato se je pomembno izogniti ustvarjanju dodatnih ovir za interoperabilnost, ki bi nastale na primer s spreminjanjem sistemov razreda B ali uvajanjem novih sistemov.

(6) Potreben bi bil pregleden načrt za izvajanje evropskega sistema za nadzor vlakov (ETCS) in za izločitev iz obratovanja sistemov razreda B, saj je ključen element za dosego ciljev enotnega evropskega železniškega območja. To je zlasti pomembno, kadar zadevni specifični prenosni modul (STM) ni na voljo na trgu.

(7) Da bi bila načela preizkusov preglednejša in da bi se pripravila osnova za nadaljnjo harmonizacijo, je potrebno določiti zahtevo po objavi projektantskih pravil in operativnih preizkusnih scenarijev.

(8) Ker je za izvajanje določb iz točke 6.1.2.3 Priloge v zvezi s preglednim upravljanjem informacij o verifikaciji sistemov ETCS in GSM-R ob progi potrebno učinkovito sodelovanje upravljavcev infrastrukture, bi morala Agencija vzpostaviti ustrezne ukrepe sodelovanja za zbiranje informacij in opredeliti skupne formate za olajšanje izmenjave informacij, pri čemer bi se upoštevale zaupnost in pravice intelektualne lastnine.

(9) Tudi uspešno zaključen postopek certificiranja ne more vedno izključiti možnosti, da pri interakciji podsistema CCS na vozilu s podsistemom CCS ob progi v določenih pogojih eden od teh podsistemov večkrat zapored ne deluje ali ne deluje, kot je predvideno. Razlog za to so lahko pomanjkljivosti v specifikacijah, različna tolmačenja, napake pri zasnovi ali napačno nameščena oprema. Uvesti bi bilo treba bolj usklajen način za izvajanje preizkusov združljivosti, da bi se upravljavcem omogočilo sprejemanje ustreznih odločitev.

(10) Zaradi prilagoditve potrebam železniškega sektorja, bi bilo treba uvesti novo različico ETCS (izdaja 2 osnovne konfiguracije 3). Ta različica je v celoti povratno združljiva, kot je prikazano v poročilu o oceni združljivosti osnovne konfiguracije, ki ga je objavila Agencija in prikazuje preverjanja združljivosti, ki sta jih izvedla Agencija in sektor za osnovno konfiguracijo 3 za ETCS (izdaja 2 in posodobitvena izdaja 1) ter osnovno konfiguracijo 2 za ETCS, določeno v Prilogi k tej uredbi.

(11) Komisija bi morala v naslednjem delovnem programu CEF, v katerem je ERTMS prednostna naloga, šteti za upravičene ukrepe za zmanjšanje morebitnih pomanjkljivosti ali nezdružljivosti obstoječih naprav ob progi, ki so skladne z osnovno konfiguracijo 2, z opremo na vozilu, ki je skladna z osnovno konfiguracijo 3.

(12) Glede na to, da je evropski sistem za upravljanje železniškega prometa (ERTMS) kompleksen sistem, ki temelji na kompleksni programski opremi, in ob upoštevanju sistema upravljanja nadzora sprememb, ki ga je vzpostavila in ga upravlja Agencija ter ki omogoča zbiranje povratnih informacij o uporabi proizvodov in sistemov ter vnašanje ugotovitev v podatkovno zbirko zahtev po spremembah, bi morala Komisija Agencijo redno zaprošati, da ji poroča o oceni kritičnosti ugotovitev v podatkovni zbirki zahtev po spremembah, da vnaša kritične napake na seznam pomanjkljivosti TSI v skladu s členom 7 Direktive 2008/57/ES ter da zagotavlja tehnična mnenja za odpravo teh napak.

(13) Naložbe v opremo ob progi in na vozilu bi morale biti zavarovane z zagotovitvijo povratne združljivosti in stabilnosti specifikacij ERTMS, kot je navedeno v poročilu Agencije o dolgoročnejši perspektivi ERTMS (ERA-REP-150).

(14) Agencija bi morala čim prej objaviti tehnični dokument, v katerem bi bile specificirane dodatne informacije, ki jih mora prikazovati vmesnik med strojevodjo in strojem (Driver Machine Interface) za izboljšanje ergonomije za strojevodje.

(15) Člen 47 Uredbe (EU) št. 1315/2013 Evropskega parlamenta in Sveta ([1]) določa, da je treba sprejeti delovni načrt evropskega koordinatorja ERTMS. Ta delovni načrt bo določal pravila izvajanja za naprave ob progi ETCS. Do začetka uporabe tega delovnega načrta bi bilo treba še naprej uporabljati evropski načrt za uvedbo ERTMS iz Sklepa 2012/88/EU.

([1]) Uredba (EU) št. 1315/2013 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 11. decembra 2013 o smernicah Unije za razvoj vseevropskega prometnega omrežja in razveljavitvi Sklepa št. 661/2010/EU (UL L 348, 20.12.2013, str. 1).

(16) Sklep 2012/88/EU bi bilo zato treba razveljaviti.

(17) Podsistem „tirna vozila – lokomotive in potniška tirna vozila“ ter podsistemi „vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi“ in „vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu“ imajo skupne vmesnike. Uredbo Komisije (EU) št. 1302/2014 ([1]) bi bilo zato treba spremeniti, da bi upoštevala spremembe, ki jih uvaja ta uredba.

(18) Ukrepi iz te uredbe so v skladu z mnenjem odbora iz člena 29(1) Direktive 2008/57/ES –

SPREJELA NASLEDNJO UREDBO:

Člen 1

Predmet urejanja

Sprejme se tehnična specifikacija za interoperabilnost (TSI) v zvezi s podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija (CCS) železniškega sistema v Evropski uniji, kot je določena v Prilogi.

Člen 2

Področje uporabe

1. TSI se uporablja za vsak nov, nadgrajen ali obnovljen podsistem železniškega sistema „vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi“ ter podsistem „vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu“, kakor so opredeljeni v točkah 2.3 in 2.4 Priloge II k Direktivi 2008/57/ES.

2. TSI se ne uporablja za obstoječe podsisteme železniškega sistema „vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi“ ter „vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu“, ki se že uporabljajo na celotnem omrežju ali delu železniškega omrežja katere koli države članice na dan začetka veljavnosti te uredbe, razen kadar se podsistem obnavlja ali nadgrajuje v skladu s členom 20 Direktive 2008/57/ES in oddelkom 7 Priloge.

3. TSI se uporablja za naslednja omrežja:

(a) omrežje vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti, kot je opredeljeno v oddelku 1.1 Priloge I k Direktivi 2008/57/ES;

(b) omrežje vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti (TEN), kot je opredeljeno v točki 2.1 Priloge I k Direktivi 2008/57/ES;

(c) druge dele omrežja železniškega sistema v Uniji v skladu z razširitvijo področja uporabe, kakor je opisano v oddelku 4 Priloge I k Direktivi 2008/57/ES,

in izključuje primere iz člena 1(3) Direktive 2008/57/ES.

4. Tehnično in geografsko področje uporabe te TSI je določeno v točkah 1.1 in 1.2 Priloge.

Člen 3

Odprte točke in posebni primeri

1. V šestih mesecih po začetku veljavnosti te uredbe vsaka država članica pošlje drugim državam članicam in Komisiji seznam organov, imenovanih v skladu s členom 17(3) Direktive 2008/57/ES za izvedbo postopkov ocenjevanja skladnosti in verifikacije v zvezi z:

([1]) Uredba Komisije (EU) št. 1302/2014 z dne 18. novembra 2014 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „tirna vozila – lokomotive in potniška tirna vozila“ železniškega sistema v Evropski uniji (UL L 356, 12.12.2014, str. 228).

(a) odprtimi točkami iz Priloge G;

(b) posebnimi primeri iz točke 7.6.2 Priloge.

2. Če je država članica že poslala te informacije v skladu s prejšnjimi sklepi Komisije, se šteje, da je to obveznost izpolnila.

Člen 4

Projekti v poznejši fazi razvoja

V skladu s členom 9(3) Direktive 2008/57/ES vsaka država članica posreduje Komisiji seznam projektov, ki potekajo na njenem ozemlju in so v poznejši fazi razvoja. Ta seznam se pošlje v enem letu od začetka veljavnosti te uredbe.

Člen 5

Priglasitev informacij o verifikaciji sistemov ETCS in GSM-R ob progi

V skladu s točko 6.1.2.3 Priloge države članice zagotovijo, da se ob začetku postopka verifikacije ES podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi projektantska pravila in preliminarni operativni preizkusni scenariji v zvezi z interakcijami njegovih delov ETCS in GSM-R z ustreznimi deli podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu čim prej dajo na voljo Evropski železniški agenciji. Evropsko železniško agencijo se obvesti o vseh spremembah operativnih preizkusnih scenarijev, uporabljenih pri verifikaciji ES.

Člen 6

Izvajanje

1. Dobavitelji in prosilci za dovoljenje za začetek obratovanja zagotovijo, da je vsa oprema iz člena 2.1, ki naj bi se uporabljala na omrežjih iz člena 2(3), skladna s TSI, določeno v Prilogi k tej uredbi.

2. Priglašeni organi zagotovijo, da se certifikati, ki temeljijo na TSI, določeni v Prilogi k tej uredbi, zlasti na določbah iz točke 6, izdajo v okviru njihovih odgovornosti v skladu s členoma 13 in 18 Direktive 2008/57/ES.

3. Nacionalni varnostni organi v okviru svojih odgovornosti v skladu s členom 16 Direktive 2004/49/ES Evropskega parlamenta in Sveta ([1]) zagotovijo, da je vsa oprema iz člena 2, ki obratuje na njihovem ozemlju, skladna s TSI, določeno v Prilogi k tej uredbi.

4. Države članice pripravijo nacionalni izvedbeni načrt, v katerem opišejo svoje ukrepe za uskladitev s to TSI v skladu z oddelkom 7 Priloge, ki določa ukrepe, ki jih je treba izvesti za izvedbo popolnoma interoperabilnih podsistemov „nadzor-vodenje in signalizacija“.

5. Države članice pošljejo svoj nacionalni izvedbeni načrt drugim državam članicam in Komisiji v enem letu po začetku veljavnosti te uredbe.

Člen 7

Razpoložljivost proizvodov ETCS na vozilu, skladnih s specifikacijami osnovne konfiguracije 3

Agencija bo do 1. januarja 2018 pripravila poročilo za Komisijo o razpoložljivosti proizvodov ETCS na vozilu, skladnih s specifikacijami osnovne konfiguracije 3. Komisija ga bo predstavila odboru iz člena 29(1) Direktive 2008/57/ES in sprejela ustrezne ukrepe.

([1]) Direktiva 2004/49/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 29. aprila 2004 o varnosti na železnicah Skupnosti ter o spremembi Direktive Sveta 95/18/ES o izdaji licence prevoznikom v železniškem prometu in Direktive 2001/14/ES o dodeljevanju železniških infrastrukturnih zmogljivosti, naložitvi uporabnin za uporabo železniške infrastrukture in podeljevanju varnostnega spričevala (Direktiva o varnosti na železnici) (UL L 164, 30.4.2004, str. 44).

Člen 8

Sistemi razreda B

Države članice zagotovijo, da funkcionalnost, zmogljivost in vmesniki sistemov razreda B ostanejo takšni, kot so zdaj specificirani, razen kadar so spremembe potrebne, da se zmanjšajo varnostne pomanjkljivosti v navedenih sistemih.

Člen 9

Projekti, ki jih financira EU

1. ETCS se instalira v železniških infrastrukturnih projektih, ki prejemajo finančno podporo iz evropskih skladov, kadar:

(1) se del za zaščito vlaka podsistema CCS namesti prvič ali

(2) se nadgradi del za zaščito vlaka podsistema CCS, ki že obratuje, kadar nadgradnja spremeni funkcije ali zmogljivost podsistema.

2. Komisija lahko odobri odstopanje od obveznosti, določene v zgornjih odstavkih, če se signalizacija obnovi na kratkih (krajših od 150 km) in medsebojno nepovezanih odsekih proge ter pod pogojem, da se ETCS namesti pred zgodnejšim od naslednjih dveh datumov:

— 5 let po zaključku projekta,

— datum, do katerega se odsek proge poveže z drugo progo, ki je opremljena z ETCS.

3. Zadevna država članica pošlje Komisiji dokumentacijo, ki vsebuje ekonomsko analizo projekta, ki kaže, da obstaja znatna ekonomska in/ali tehnična prednost, če ERTMS začne obratovati na zgodnejšega od obeh datumov iz prejšnjega odstavka, ne pa med izvajanjem projekta, ki ga financira EU.

4. Komisija preuči dokumentacijo in ukrepe, ki jih predlaga država članica, ter odboru iz člena 29(1) Direktive 2008/57/ES sporoči svoje ugotovitve. Če Komisija odobri odstopanje, država članica zagotovi, da se ERTMS namesti pred zgodnejšim od obeh datumov iz odstavka 2.

5. To odstopanje ne preprečuje uporabe točk 7.3.2.1, 7.3.2.2 in 7.3.2.3 Sklepa 2012/88/EU.

Člen 10

Popravki napak

Če napake sistemu ne omogočajo normalnega zagotavljanja storitev, Agencija čim prej objavi ustrezne rešitve za njihovo odpravo ter oceno njihovega učinka na združljivost in stabilnost uvedenega ERTMS. Eno leto po datumu začetka uporabe te uredbe Agencija pošlje Komisiji tehnično mnenje o stanju ugotovitev, vnesenih v podatkovno zbirko zahtev po spremembah ERTMS. Komisija analizira tehnično mnenje s pomočjo odbora iz člena 29(1) Direktive 2008/57/ES. Kakor je določeno v drugem odstavku člena 7 Direktive 2008/57/ES, lahko Komisija, če te napake ne upravičujejo takojšnjega pregleda, priporoči, da se do pregleda TSI uporablja tehnično mnenje.

Člen 11

Sprememba TSI „tirna vozila – lokomotive in potniška tirna vozila“

Indeks št. 1 v preglednici J.2 v dodatku J k Uredbi (EU) št. 1302/2014 se nadomesti z naslednjim:

„ERA/ERTMS/033281 rev. 3.0“.

Člen 12

Razveljavitev

Sklep 2012/88/ES se razveljavi.

Člen 13

Prehodne določbe

Točke 7.3.1, 7.3.2, 7.3.4 in 7.3.5 Priloge III k Sklepu 2012/88/EU se uporabljajo do datuma začetka uporabe izvedbenih aktov iz člena 47(2) Uredbe (EU) št. 1315/2013.

Člen 14

Začetek veljavnosti

Ta uredba začne veljati dvajseti dan po objavi v *Uradnem listu Evropske unije*.

Ta uredba je v celoti zavezujoča in se neposredno uporablja v vseh državah članicah.

V Bruslju, 27. maja 2016

Za Komisijo
Predsednik
Jean-Claude JUNCKER

PRILOGA

Tehnična specifikacija za interoperabilnost v zvezi s podsistemi „vodenje-upravljanje in signalizacija“ železniškega sistema v Evropski uniji

KAZALO

1.	Uvod	11
1.1.	Tehnično področje uporabe	11
1.2.	Geografsko področje uporabe	12
1.3.	Vsebina te TSI	12
2.	Opredelitev podsistemov in področje uporabe	13
2.1.	Uvod	13
2.2.	Področje uporabe	13
2.3.	Stopnje uporabe (ETCS)	14
3.	Bistvene zahteve za podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija	14
3.1.	Splošno	14
3.2.	Posebni vidiki podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija	15
3.2.1.	Varnost	15
3.2.2.	Zanesljivost in razpoložljivost	15
3.2.3.	Zdravje	15
3.2.4.	Varstvo okolja	15
3.2.5.	Tehnična združljivost	16
3.2.5.1.	Tehnično-tehnološka združljivost	16
3.2.5.1.1	Fizično-okoljski pogoji	16
3.2.5.1.2	Interna elektromagnetna združljivost železnice	16
3.2.5.2.	Združljivost vodenja-upravljanja in signalizacije	16
4.	Opis značilnosti podsistemov	16
4.1.	Uvod	16
4.1.1.	Osnovni parametri	16
4.1.2.	Pregled zahtev	17
4.1.3.	Deli podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija	18
4.2.	Funkcionalne in tehnične specifikacije podsistemov	18
4.2.1.	Varnostne značilnosti vodenja-upravljanja in signalizacije, ki so povezane z interoperabilnostjo	18
4.2.1.1.	Varnost	18
4.2.1.2.	Razpoložljivost/zanesljivost	19
4.2.2.	Funkcionalnost ETCS na vozilu	19

4.2.3. Funkcionalnost ETCS ob progi . . . 21

4.2.4. Mobilne komunikacijske funkcije za železnice – GSM-R . . . 21

4.2.4.1. Osnovna komunikacijska funkcija . . . 22

4.2.4.2. Glasovne in operativne komunikacijske aplikacije . . . 22

4.2.4.3. Aplikacije za sporočanje podatkov za ETCS . . . 22

4.2.5. Vmesniki zračne reže ETCS in GSM-R . . . 22

4.2.5.1. Radijske komunikacije z vlakom . . . 23

4.2.5.2. Komunikacija Eurobalise z vlakom . . . 23

4.2.5.3. Komunikacija Euroloop z vlakom . . . 23

4.2.6. Notranji vmesniki vodenja-upravljanja in signalizacije na vozilu . . . 23

4.2.6.1. ETCS in zaščita vlaka razreda B . . . 23

4.2.6.2. Vmesnik med podatkovno radijsko komunikacijo GSM-R in ETCS . . . 23

4.2.6.3. Meritev poti in hitrosti . . . 24

4.2.7. Progovni interni vmesniki vodenja-upravljanja in signalizacije . . . 24

4.2.7.1. Funkcionalni vmesnik med radijskimi blokovnimi centri (RBC) . . . 24

4.2.7.2. RBC/RBC . . . 24

4.2.7.3. GSM-R/ETCS ob progi . . . 24

4.2.7.4. Eurobalise/LEU . . . 24

4.2.7.5. Euroloop/LEU . . . 24

4.2.8. Upravljanje s ključi . . . 24

4.2.9. Upravljanje ETCS-ID . . . 24

4.2.10. Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi . . . 25

4.2.11. Elektromagnetna združljivost med tirnimi vozili in opremo za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi . . . 25

4.2.12. ETCS DMI (vmesnik med strojevodjo in strojem) . . . 25

4.2.13. GSM-R DMI (Vmesnik med strojevodjo in strojem) . . . 25

4.2.14. Vmesnik za snemanje podatkov za regulativne namene . . . 25

4.2.15. Vidnost objektov za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi . . . 26

4.2.16. Konstrukcija opreme, ki se uporablja v podsistemih CCS . . . 26

4.3. Funkcionalne in tehnične specifikacije za vmesnike z drugimi podsistemi . . . 26

4.3.1. Vmesnik s podsistemom „vodenje in upravljanje prometa“ . . . 26

4.3.2. Vmesnik s podsistemom tirna vozila . . . 27

4.3.3. Vmesniki s podsistemom infrastruktura . . . 29

4.3.4. Vmesniki s podsistemom energija . . . 30

4.4. Operativna pravila . . . 30

4.5. Pravila glede vzdrževanja . . . 30

4.5.1. Odgovornost proizvajalca opreme . . . 30

4.5.2. Odgovornost vložnika za verifikacijo podsistemov . . . 31

4.6. Strokovna usposobljenost . . . 31

4.7. Zdravstveni in varnostni pogoji . . . 31

4.8. Registri . . . 31

5. Komponente interoperabilnosti . . . 31

5.1. Opredelitev . . . 31

5.2. Seznam komponent interoperabilnosti . . . 31

5.2.1. Osnovne komponente interoperabilnosti . . . 31

5.2.2. Združevanje komponent interoperabilnosti . . . 32

5.3. Zmogljivost in specifikacije komponent . . . 32

6. Ocena skladnosti in/ali primernosti za uporabo komponent in verifikacija podsistemov . . . 37

6.1. Uvod . . . 37

6.1.1. Splošna načela . . . 37

6.1.1.1. Skladnost z osnovnimi parametri . . . 37

6.1.1.2. Bistvene zahteve, izpolnjene na podlagi nacionalnih pravil . . . 37

6.1.1.3. Neizvajanje vseh zahtev te TSI . . . 38

6.1.2. Načela za preizkušanje ETCS in GSM-R . . . 38

6.1.2.1. Cilj . . . 38

6.1.2.2. Operativni preizkusni scenariji . . . 38

6.1.2.3. Zahteve . . . 39

6.2. Komponente interoperabilnosti . . . 40

6.2.1. Postopki ocenjevanja za komponente interoperabilnosti podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija 40

6.2.2. Moduli za komponente interoperabilnosti podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija . . . 40

6.2.3. Zahteve glede ocenjevanja . . . 40

6.2.4. Posebna vprašanja . . . 43

6.2.4.1. Obvezni preizkusi za ETCS na vozilu . . . 43

6.2.4.2. Specifični prenosni modul (STM) . . . 43

6.2.5. Dodatni preizkusi . . . 43

6.2.6. Vsebina ES izjave o skladnosti . . . 44

6.3. Podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija . . . 44

6.3.1. Postopki ocenjevanja za podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija . . . 44

6.3.2. Moduli za podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija . . . 44

6.3.2.1. Podsistem na vozilu . . . 44

6.3.2.2. Progovni podsistem . . . 44

6.3.2.3. Pogoji za uporabo modulov za podsisteme na vozilu in ob progi . . . 45

6.3.3. Zahteve glede ocenjevanja za podsistem na vozilu . . . 45

6.3.4. Zahteve glede ocenjevanja za progovni podsistem . . . 48

6.4. Določbe v primeru delne izpolnitve zahtev TSI . . . 50

6.4.1. Ocenjevanje delov podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija . . . 50

6.4.2. Ocenjevanje v primeru uporabe nacionalnih pravil . . . 51

6.4.3. Delna izpolnitev zahtev zaradi omejene uporabe TSI . . . 51

6.4.3.1. Komponente interoperabilnosti . . . 51

6.4.3.2. Podsistemi . . . 51

6.4.3.3. Vsebina certifikatov . . . 51

6.4.4. Vmesna izjava o verifikaciji . . . 51

6.5. Preizkusi združljivosti in upravljanje napak . . . 52

7. Izvajanje TSI za vodenje-upravljanje in signalizacijo . . . 52

7.1. Uvod . . . 52

7.2. Splošno veljavna pravila . . . 53

7.2.1. Nadgraditev ali obnova podsistemov vodenje-upravljanje ali njihovih delov . . . 53

7.2.2. Obstoječi sistemi . . . 53

7.2.3. Zagotavljanje specifičnih prenosnih modulov . . . 53

7.2.4. Dodatna oprema razreda B na progi, opremljeni z razredom A . . . 53

7.2.5. Tirna vozila, opremljena z opremo razreda A in razreda B . . . 53

7.2.6. Pogoji za obvezne in neobvezne funkcije . . . 54

7.3. GSM-R – pravila izvajanja . . . 54

7.3.1. Naprave ob progi . . . 54

7.3.2. Naprave na vozilu . . . 54

7.4. ETCS – pravila izvajanja . . . 55

7.4.1. Naprave ob progi . . . 55

7.4.2. Naprave na vozilu . . . 55

7.4.2.1. Nova vozila . . . 55

7.4.2.2. Nadgraditev ali obnova obstoječih vozil . . . 55
7.4.3. Nacionalne zahteve . . . 55
7.4.4. Nacionalni izvedbeni načrti . . . 56
7.5. Posebna pravila za izvedbo sistemov za zaznavanje vlaka . . . 57
7.6. Posebni primeri . . . 57
7.6.1. Uvod . . . 57
7.6.2. Seznam posebnih primerov . . . 58
7.6.2.1. Belgija . . . 58
7.6.2.2. Združeno kraljestvo . . . 58
7.6.2.3. Francija . . . 59
7.6.2.4. Poljska . . . 60
7.6.2.5. Litva, Latvija in Estonija . . . 60
7.6.2.6. Švedska . . . 60
7.6.2.7. Luksemburg . . . 60
7.6.2.8. Nemčija . . . 61
Priloga A . . . 62
Priloga B . . . 78
Priloga C . . . 78
Priloga D . . . 78
Priloga E . . . 78
Priloga F . . . 78
Priloga G . . . 79

1. UVOD

1.1 **Tehnično področje uporabe**

Ta TSI se nanaša na podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ter podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.

Ta TSI se uporablja za podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi železniškega omrežja, opredeljenega v točki 1.2 (Geografsko področje uporabe) te TSI, in za podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu pri vozilih, ki na njem obratujejo (ali katerih obratovanje je na njem predvideno). Ta vozila so enega izmed naslednjih tipov (kot so opredeljeni v točkah 1.2 in 2.2 Priloge I k Direktivi 2008/57/ES):

(1) vlaki z motorji z notranjim izgorevanjem z lastnim pogonom ali električni vlaki z lastnim pogonom;

(2) vlečne enote z motorji z notranjim izgorevanjem ali električne vlečne enote;

(3) potniški vagoni, če imajo vozniško kabino;

(4) mobilna oprema za gradnjo in vzdrževanje železniške infrastrukture, če ima vozniško kabino in je predvidena za uporabo v načinu prevoza na lastnih kolesih.

1.2 **Geografsko področje uporabe**

Geografsko področje uporabe te TSI je omrežje celotnega železniškega sistema, ki je sestavljeno iz:

(1) omrežja vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti, kot je opredeljeno v točki 1.1 Priloge I k Direktivi 2008/57/ES;

(2) omrežja vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti, kot je opredeljeno v točki 2.1 Priloge I k Direktivi 2008/57/ES;

(3) drugih delov omrežja železniškega sistema v Uniji v skladu z razširitvijo področja uporabe, kakor je opisano v točki 4 Priloge I k Direktivi 2008/57/ES,

in izključuje primere iz člena 1(3) Direktive 2008/57/ES.

TSI se uporablja za omrežja s tirnimi širinami 1 435 mm, 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm in 1 668 mm. Ne uporablja pa se za kratke čezmejne proge s tirno širino 1 520 mm, ki so povezane z omrežjem tretjih držav.

1.3 **Vsebina te TSI**

V skladu s členom 5(3) Direktive 2008/57/ES ta TSI:

(1) navaja svoje predvideno področje uporabe — Poglavje 2 (Opredelitev podsistema in področje uporabe);

(2) določa bistvene zahteve za podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija ter njihove vmesnike z drugimi podsistemi — Poglavje 3 (Bistvene zahteve za podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija);

(3) določa funkcionalne in tehnične specifikacije, ki jih morajo izpolnjevati podsistemi in njihovi vmesniki za povezavo z drugimi podsistemi — Poglavje 4 (Opis značilnosti podsistema);

(4) določa komponente interoperabilnosti in vmesnike, ki jih morajo zajemati evropske specifikacije, vključno z evropskimi standardi, in ki so potrebni za doseganje interoperabilnosti v železniškem sistemu Unije – Poglavje 5 (Komponente interoperabilnosti);

(5) določa v vsakem obravnavanem primeru, katere postopke je treba uporabiti za ocenjevanje skladnosti ali primernosti za uporabo komponent interoperabilnosti in verifikacijo ES podsistemov — Poglavje 6 (Ocenjevanje skladnosti in/ali primernosti za uporabo komponent in verifikacija podsistemov);

(6) navaja strategijo za izvajanje te TSI — Poglavje 7 (Izvajanje TSI v zvezi s podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija);

(7) navaja strokovne kompetence ter zahtevane zdravstvene in varnostne pogoje pri delu za osebje, ki upravlja in vzdržuje te podsisteme ter izvaja TSI — Poglavje 4 (Opis značilnosti podsistemov).

V skladu s členom 5(5) Direktive 2008/57/ES so določbe za posebne primere navedene v poglavju 7 (Izvajanje TSI v zvezi s podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija).

Ta TSI v poglavju 4 (Opis značilnosti podsistemov) opisuje tudi pravila glede obratovanja in vzdrževanja, specifična za področje uporabe, navedeno v odstavkih 1.1 in 1.2 zgoraj.

2. OPREDELITEV PODSISTEMOV IN PODROČJE UPORABE

2.1 **Uvod**

Podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija so opredeljeni v Prilogi II k Direktivi 2008/57/ES kot „vsa oprema, potrebna za zagotavljanje varnosti, vodenja in nadzora voženj vlakov, ki so dovoljeni v omrežju“.

Značilnosti podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija so naslednje:

(1) funkcije, ki so bistvene za varen nadzor železniškega prometa in so bistvene za delovanje, vključno s tistimi, ki se zahtevajo za degradirane načine ([1]),

(2) vmesniki,

(3) raven zmogljivosti, ki je potrebna za izpolnjevanje bistvenih zahtev.

2.2 **Področje uporabe**

TSI v zvezi s podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija specificira le tiste zahteve, ki so potrebne za zagotovitev interoperabilnosti železniškega sistema Unije in skladnosti z bistvenimi zahtevami.

Podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija vsebujejo naslednje dele:

(1) zaščita vlakov,

(2) govorna radijska komunikacija,

(3) podatkovna radijska komunikacija,

(4) zaznavanje vlaka.

Sistem zaščite vlaka razreda A je ETCS ([2]), radijski sistem razreda A pa je GSM-R.

Glede sistemov za zaznavanje vlaka razreda A ta TSI specificira le zahteve za vmesnik za povezavo z drugimi podsistemi.

Sistemi razreda B za omrežje vseevropskega železniškega sistema so omejen nabor že obstoječih sistemov za zaščito vlakov, ki so se v vseevropskem železniškem omrežju uporabljali pred 20. aprilom 2001.

Sistemi razreda B za druge dele omrežja železniškega sistema v Evropski uniji so omejen nabor že obstoječih sistemov za zaščito vlakov, ki so se v navedenih omrežjih uporabljali pred 1. julijem 2015.

Seznam sistemov razreda B je določen v tehničnem dokumentu Evropske železniške agencije „Seznam CCS sistemov razreda B“, ERA/TD/2011-11, različica 3.0.

Zahteve za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu so specificirane glede na zaščito vlakov in mobilne radijske aparate razreda A.

([1]) Degradirani načini so načini delovanja, namenjeni uporabi v primeru napak. Upoštevani so bili pri projektiranju podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija.

([2]) V nekaterih dokumentih, na katere se sklicuje ta TSI, se akronim „ERTMS“ (evropski sistem za upravljanje železniškega prometa) uporablja za poimenovanje sistema, ki zajema tako ETCS kot tudi GSM-R, „ERTMS/ETCS“ pa se uporablja za poimenovanje „ETCS“.

Zahteve za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi so specificirane glede na naslednje:

(1) radijsko omrežje razreda A,

(2) zaščita vlakov razreda A,

(3) zahteve za vmesnike za sisteme za zaznavanje vlaka, da se zagotovi njihova združljivost s tirnimi vozili.

2.3 **Stopnje uporabe (ETCS)**

Vmesniki, specificirani v tej TSI, opredeljujejo način prenosa podatkov vlakom in (kadar je primerno) z vlakov. Specifikacije za ETCS, navedene v tej TSI, določajo stopnje uporabe, izmed katerih se lahko za izvedbo ob progi izberejo prenosna sredstva, ki ustrezajo njenim zahtevam.

Ta TSI opredeljuje zahteve za vse stopnje uporabe.

Vlak, ki je opremljen z zaščito vlaka razreda A na vozilih za določeno stopnjo uporabe, mora biti zmožen obratovati na tej stopnji uporabe in tudi na kateri koli nižji.

— Vlak, ki je opremljen z zaščito vlaka razreda A na vozilih za stopnjo 2, mora biti zmožen obratovati na progah s to stopnjo in na progah s stopnjo 1.

— Za vlak, ki je opremljen z zaščito vlaka razreda A na vozilih za stopnjo 1, ni potrebno, da je opremljen z radijskim sistemom GSM-R, namenjenim le za prenos podatkov ETCS (GSM-R ETCS Data Only Radio), vendar mora že imeti vse funkcije stopnje 2 in stopnje 3, da se zagotovi, da:

  — bo poznejša vključitev radijskega sistema GSM-R, namenjenega le za prenos podatkov ETCS, zagotovila njegovo opremljenost za raven 2,

  — bo poznejša vključitev radijskega sistema GSM-R, namenjenega le za prenos podatkov ETCS, in opreme za ugotavljanje celovitosti vlaka zagotovila njegovo opremljenost za raven 3.

3. BISTVENE ZAHTEVE ZA PODSISTEME VODENJE-UPRAVLJANJE IN SIGNALIZACIJA

3.1 **Splošno**

Direktiva 2008/57/EC zahteva, da podsistemi in komponente interoperabilnosti, vključno z vmesniki, izpolnjujejo bistvene zahteve, opisane v splošnih pogojih v Prilogi III k Direktivi.

Bistvene zahteve so:

(1) varnost,

(2) zanesljivost in razpoložljivost,

(3) zdravje,

(4) varstvo okolja,

(5) tehnična združljivost.

Bistvene zahteve za sisteme razreda A so opisane spodaj.

Za zahteve za sisteme razreda B je odgovorna zadevna država članica.

3.2 **Posebni vidiki podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija**

3.2.1 *Varnost*

Pri vsakem projektu, za katerega se uporablja ta specifikacija, se izvedejo ukrepi, ki so potrebni za zagotovitev, da stopnja tveganja, da pride do incidenta, ki spada v področje uporabe podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija, ni večja od ciljne stopnje tveganja, določene za zadevno storitev. Za ta namen se uporablja Izvedbena uredba Komisije (EU) št. 402/2013 ([1]), kot je navedeno v členu 6(3)(a) Direktive 2004/49/ES (skupne varnostne metode).

Da ukrepi, sprejeti za zagotavljanje varnosti, ne bi ogrozili interoperabilnosti, je treba upoštevati zahteve osnovnega parametra, opredeljenega v točki 4.2.1 (Varnostne značilnosti vodenja-upravljanja in signalizacije, povezane z interoperabilnostjo).

Za sistem ETCS razreda A je cilj varnosti porazdeljen med podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi. Zahteve so podrobno specificirane v osnovnem parametru, ki je opredeljen v točki 4.2.1 (Varnostne značilnosti vodenja-upravljanja in signalizacije, povezane z interoperabilnostjo). Ta varnostna zahteva mora biti izpolnjena skupaj z zahtevami glede razpoložljivosti, kakor je opredeljeno v točki 3.2.2 (Zanesljivost in razpoložljivost).

3.2.2 *Zanesljivost in razpoložljivost*

Za sistem razreda A so cilji zanesljivosti in razpoložljivosti porazdeljeni med podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ter podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi. Zahteve so podrobno specificirane v osnovnem parametru, ki je opredeljen v točki 4.2.1 (Varnostne značilnosti vodenja-upravljanja in signalizacije, povezane z interoperabilnostjo).

Raven tveganja se spremlja zaradi staranja in obrabe komponent podsistemov. Upoštevajo se zahteve glede vzdrževanja, navedene v točki 4.5.

3.2.3 *Zdravje*

V skladu z zakonodajo Unije in nacionalno zakonodajo, ki je združljiva z zakonodajo Unije, je treba zagotoviti, da uporabljeni materiali in projektiranje podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija niso nevarni za zdravje oseb, ki imajo dostop do njih.

3.2.4 *Varstvo okolja*

V skladu z zakonodajo Unije in nacionalno zakonodajo, ki je združljiva z zakonodajo Unije, velja naslednje:

(1) če je oprema za vodenje-upravljanje in signalizacijo izpostavljena čezmerni vročini ali ognju, ne sme prekoračiti omejitev za emisijo dima ali plinov, ki so okolju škodljivi;

(2) oprema za vodenje-upravljanje in signalizacijo ne vsebuje snovi, ki bi lahko med njeno običajno uporabo izjemno onesnažile okolje;

(3) oprema za vodenje-upravljanje in signalizacijo je predmet veljavne zakonodaje Unije, ki določa omejitve emisij elektromagnetnih motenj na železniškem območju;

(4) oprema za vodenje-upravljanje in signalizacijo je v skladu z veljavnimi določbami o obremenitvah s hrupom;

(5) oprema za vodenje-upravljanje in signalizacijo ne dosega nedopustne stopnje vibracij, ki bi lahko ogrozile trdnost infrastrukture (kadar je infrastruktura pravilno vzdrževana).

([1]) Izvedbena uredba Komisije (EU) št. 402/2013 z dne 30. aprila 2013 o skupni varnostni metodi za ovrednotenje in oceno tveganja ter o razveljavitvi Uredbe (ES) št. 352/2009 (UL L 121, 3.5.2013, str. 8).

3.2.5 *Tehnična združljivost*

Tehnična združljivost obsega funkcije, vmesnike in zmogljivosti, ki so potrebne za dosego interoperabilnosti.

Zahteve tehnične združljivosti so razdeljene v tri kategorije:

(1) prva kategorija opredeljuje splošne tehnično-tehnološke zahteve za interoperabilnost, to je okoljske pogoje, interno elektromagnetno združljivost (EMC) znotraj meja železniškega območja in vgradnjo. Te zahteve za združljivost so opredeljene v tem poglavju;

(2) druga kategorija opisuje, kako je treba podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija tehnično uporabljati in katere funkcije morajo opravljati, da se zagotovi interoperabilnost. Ta kategorija je opredeljena v poglavju 4;

(3) tretja kategorija opisuje, kako je treba upravljati podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija, da se doseže interoperabilnost. Ta kategorija je opredeljena v poglavju 4.

3.2.5.1 Tehnično-tehnološka združljivost

3.2.5.1.1 Fizično-okoljski pogoji

Oprema za vodenje-upravljanje in signalizacijo lahko obratuje v podnebnih in fizičnih razmerah, značilnih za območje, v katerem je zadevni del železniškega omrežja Unije.

Upoštevajo se zahteve osnovnega parametra 4.2.16 (Konstrukcija opreme, ki se uporablja v podsistemih CCS).

3.2.5.1.2 Interna elektromagnetna združljivost železnice

V skladu z zakonodajo Unije in nacionalno zakonodajo, ki je združljiva z zakonodajo Unije, oprema za vodenje-upravljanje in signalizacijo ne sme motiti delovanja ostale opreme za vodenje-upravljanje in signalizacijo ali ostalih podsistemov in tudi sama ne sme biti motena zaradi njihovega delovanja.

Osnovni parameter za elektromagnetno združljivost med tirnimi vozili in opremo za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi je opisan v točki 4.2.11 (Elektromagnetna združljivost).

3.2.5.2 Združljivost vodenja-upravljanja in signalizacije

Poglavje 4 določa zahteve za interoperabilnost podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija.

4. OPIS ZNAČILNOSTI PODSISTEMOV

4.1 **Uvod**

4.1.1 *Osnovni parametri*

V skladu z zadevnimi bistvenimi zahtevami so za podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija značilni naslednji osnovni parametri:

(1) varnostne značilnosti vodenja-upravljanja in signalizacije, povezane z interoperabilnostjo (točka 4.2.1);

(2) funkcionalnost ETCS na vozilu (točka 4.2.2);

(3) funkcionalnost ETCS ob progi (točka 4.2.3);

(4) mobilne komunikacijske funkcije za železnice – GSM-R (točka 4.2.4);

(5) vmesniki zračne reže ETCS in GSM-R (točka 4.2.5);

(6) notranji vmesniki vodenja-upravljanja in signalizacije na vozilu (točka 4.2.6);

(7) notranji vmesniki vodenja-upravljanja in signalizacije ob progi (točka 4.2.7);

(8) upravljanje ključev (točka 4.2.8);

(9) upravljanje ETCS-ID (točka 4.2.9);

(10) sistemi za zaznavanje vlaka (točka 4.2.10);

(11) elektromagnetna združljivost med tirnimi vozili in opremo za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi (točka 4.2.11);

(12) ETCS DMI (vmesnik med strojevodjo in strojem) (točka 4.2.12);

(13) GSM-R DMI (vmesnik med strojevodjo in strojem) (točka 4.2.13);

(14) vmesnik za snemanje podatkov za regulativne namene (točka 4.2.14);

(15) vidnost objektov vodenja-upravljanja in signalizacije ob progi (točka 4.2.15);

(16) konstrukcija opreme, ki se uporablja v podsistemih CCS (točka 4.2.16).

4.1.2 *Pregled zahtev*

Vse zahteve v točki 4.2 (Funkcionalne in tehnične specifikacije podsistemov) glede teh osnovnih parametrov se uporabljajo za sistem razreda A.

Zahteve za sisteme razreda B in za specifične prenosne module (STM) (ki omogočajo, da sistem razreda A na vozilu deluje na infrastrukturi razreda B) so v pristojnosti ustrezne države članice.

Ta TSI temelji na načelih omogočanja, da je podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi združljiv s podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, skladnimi s TSI. Da bi se ta cilj dosegel, je potrebno naslednje:

(1) funkcije, vmesniki in zmogljivosti podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu so standardizirani, kar zagotavlja, da se bo vsak vlak odzval na predvidljiv način na podatke, prejete od naprav ob progi;

(2) za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi so v tej TSI komunikacije proga-vlak in vlak-proga popolnoma standardizirane. Specifikacije, navedene v točkah spodaj, omogočajo, da se funkcionalnost vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi uporablja prožno, tako da se lahko na optimalen način vključi v železniški sistem. Ta prožnost se mora izkoristiti brez omejevanja gibanja podsistemov na vozilu, skladnih s TSI.

Funkcije vodenje-upravljanje in signalizacija so razvrščene v kategorije, ki označujejo, ali so neobvezne ali obvezne. Te kategorije so opredeljene v specifikacijah iz Priloge A, zadevna besedila pa tudi navajajo, kako so funkcije razvrščene.

V točki 4.1c Priloge A je glosar izrazov in opredelitev za ETCS, ki se uporabljajo v specifikacijah iz Priloge A.

4.1.3 *Deli podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija*

V skladu s točko 2.2 (Področje uporabe) se lahko podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija razdelijo na več delov.

Naslednja preglednica kaže, kateri osnovni parametri so pomembni za vsak podsistem in za vsak del.

Preglednica 4.1

Podsistem	Del	Osnovni parametri
Vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu	Zaščita vlakov	4.2.1, 4.2.2, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.12, 4.2.14, 4.2.16
	Govorna radijska komunikacija	4.2.1.2, 4.2.4.1, 4.2.4.2, 4.2.5.1, 4.2.13, 4.2.16
	Podatkovna radijska komunikacija	4.2.1.2, 4.2.4.1, 4.2.4.3, 4.2.5.1, 4.2.6.2, 4.2.16
Vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi	Zaščita vlakov	4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.15, 4.2.16
	Govorna in podatkovna radijska komunikacija	4.2.1.2, 4.2.4, 4.2.5.1, 4.2.7, 4.2.16
	Zaznavanje vlaka	4.2.10, 4.2.11, 4.2.16

4.2 **Funkcionalne in tehnične specifikacije podsistemov**

4.2.1 *Varnostne značilnosti vodenja-upravljanja in signalizacije, ki so povezane z interoperabilnostjo*

Ta osnovni parameter opisuje zahteve za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ter podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi s sklicevanjem na točko 3.2.1 (Varnost) in točko 3.2.2 (Zanesljivost in razpoložljivost).

Da bi dosegli interoperabilnost, je treba pri izvedbi podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi upoštevati naslednje določbe:

(1) Projektiranje, izvedba in uporaba podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ali podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi ne prenašajo zahtev:

(a) prek vmesnika med podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ter podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi poleg zahtev, specificiranih v tej TSI;

(b) na noben drug podsistem poleg zahtev, specificiranih v ustreznih TSI.

(2) Upoštevajo se zahteve, določene v točkah 4.2.1.1 in 4.2.1.2 spodaj.

4.2.1.1 V a r n o s t

Podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ter podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi upoštevajo zahteve za opremo in instalacije ETCS, navedene v tej TSI.

Za nevarnost „prekoračitev omejitve hitrosti in/ali razdalje, priporočenih za ETCS“ znaša dopustna stopnja (THR) 10^{-9} h^{-1} za naključne prekoračitve za ETCS na vozilu in za ETCS ob progi. Glej Prilogo A, 4.2.1 a.

Za dosego interoperabilnosti mora ETCS na vozilu v celoti upoštevati vse zahteve, specificirane v Prilogi A, 4.2.1. Kljub temu so za ETCS ob progi sprejemljive manj stroge varnostne zahteve, pod pogojem, da se v kombinaciji s podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, skladnimi s TSI, doseže varnostna raven za obratovanje.

4.2.1.2 R a z p o l o ž l j i v o s t / z a n e s l j i v o s t

Ta točka se nanaša na pojav vrst napak, ki ne ogrožajo varnosti, temveč povzročajo poslabšane razmere, katerih obvladovanje bi lahko zmanjšalo splošno varnost sistema.

V okviru tega parametra „napaka“ pomeni konec zmožnosti elementa, da izvaja zahtevano funkcijo z zahtevano uspešnostjo, „vrsta napake“ pa pomeni učinek, prek katerega se napaka opazi.

Za zagotovitev, da imajo ustrezni upravljavci železniške infrastrukture in prevozniki v železniškem prometu na voljo vse informacije, ki jih potrebujejo za opredelitev ustreznih postopkov za obvladovanje poslabšanih razmer, mora tehnični spis, ki spremlja izjavo o verifikaciji ES za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija (CCS) na vozilu ali ob progi, vsebovati izračunane vrednosti razpoložljivosti/zanesljivosti, povezane z vrstami napak, ki vplivajo na zmožnost podsistema CCS, in sicer zaradi nadzora varnega premikanja enega ali več vozil ali vzpostavitve govorne radijske komunikacije med kontrolo prometa in strojevodji.

Zagotoviti je treba skladnost z naslednjimi izračunanimi vrednostmi:

(1) povprečni čas ur delovanja med napakami podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, zaradi katerih je potrebna ločitev funkcij zaščite vlaka: [odprta točka];

(2) povprečni čas ur delovanja med napakami podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, ki preprečujejo govorno radijsko komunikacijo med kontrolo prometa in strojevodjo: [odprta točka].

Da lahko upravljavci železniške infrastrukture in prevozniki v železniškem prometu v okviru življenjske dobe podsistemov spremljajo raven tveganja in spoštovanje vrednosti zanesljivosti/razpoložljivosti, uporabljenih za opredelitev postopkov za obvladovanje poslabšanih razmer, je treba spoštovati zahteve glede vzdrževanja iz točke 4.5 (Pravila glede vzdrževanja).

4.2.2 *Funkcionalnost ETCS na vozilu*

Osnovni parameter za funkcionalnost ETCS na vozilu opisuje vse funkcije, potrebne za varno obratovanje vlaka. Glavna funkcija je zagotavljanje avtomatske zaščite vlakov in kabinske signalizacije:

(1) nastavitev značilnosti vlaka (npr. največje hitrosti vlaka, zmogljivosti zaviranja);

(2) izbor načina nadzorovanja na podlagi informacij iz opreme ob progi;

(3) izvajanje funkcij meritve poti in hitrosti;

(4) zaznavanje vlaka v koordinatnem sistemu, ki temelji na lokacijah Eurobalise;

(5) izračunavanje profila dinamične hitrosti za njegovo vožnjo na podlagi značilnosti vlaka in informacij iz opreme ob progi;

(6) nadziranje profila dinamične hitrosti med vožnjo;

(7) omogočanje funkcije intervencije.

Te funkcije se izvajajo v skladu s Prilogo A, 4.2.2b in njihova zmogljivost je v skladu s Prilogo A, 4.2.2a.

Zahteve za preizkuse so specificirane v Prilogi A, 4.2.2c.

Identitete ETCS opreme se upravljajo v skladu s točko 4.2.9 (Upravljanje ETCS-ID).

Glavno funkcionalnost podpirajo ostale funkcije, na katere se nanašata tudi Priloga A, 4.2.2a in Priloga A, 4.2.2b, skupaj z dodatnimi specifikacijami, navedenimi spodaj:

(1) komunikacija s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.

(a) prenos podatkov Eurobalise. Glej točko 4.2.5.2 (Komunikacija Eurobalise z vlakom);

(b) prenos podatkov Euroloop. Glej točko 4.2.5.3 (Komunikacija Euroloop z vlakom). Ta funkcionalnost je na vozilu neobvezna, razen če je ob progi nameščen Euroloop v ETCS stopnje 1 in je iz varnostnih razlogov sprostitvena hitrost nastavljena na nič (npr. zaščita nevarnih mest);

(c) radijski prenos podatkov za radijski in-fill. Glej Prilogo A, 4.2.2 d, točko 4.2.5.1 (Radijska komunikacija z vlakom), točko 4.2.6.2 (Vmesnik med podatkovno radijsko komunikacijo GSM-R in ETCS) ter točko 4.2.8 (Upravljanje ključev). Ta funkcionalnost je na vozilu neobvezna, razen če je ob progi nameščen radijski prenos podatkov za radijski in-fill v ETCS stopnje 1 in je sprostitvena hitrost iz varnostnih razlogov nastavljena na nič (npr. zaščita nevarnih mest);

(d) radijski prenos podatkov. Glej točko 4.2.5.1 (Radijska komunikacija z vlakom), točko 4.2.6.2 (Vmesnik med podatkovno radijsko komunikacijo GSM-R in ETCS) ter točko 4.2.8 (Upravljanje ključev). Obvezna na vozilu samo za aplikacije ETCS stopnje 2 ali ETCS stopnje 3;

(2) komuniciranje s strojevodjo. Glej Prilogo A, 4.2.2e in točko 4.2.12 (ETCS DMI);

(3) komuniciranje s STM. Glej točko 4.2.6.1 (Vmesnik med ETCS in STM). Ta funkcija vključuje:

(a) upravljanje izhodnih podatkov STM;

(b) zagotavljanje podatkov, ki jih uporablja STM;

(c) upravljanje prehodov STM;

(4) upravljanje informacij o celovitosti vlaka (integriteta vlaka) – obvezno za stopnjo 3, ni zahtevano za stopnjo 1 ali 2;

(5) spremljanje stanja opreme in podpora ob okvari z uporabo načina delovanja v poslabšanih razmerah. Ta funkcija vključuje:

(a) sprožitev funkcionalnosti ETCS na vozilu;

(b) zagotavljanje podpore ob okvari z uporabo načina delovanja v poslabšanih razmerah;

(c) ločitev funkcionalnosti ETCS na vozilu;

(6) snemanje podpornih podatkov za regulativne namene. Glej točko 4.2.14 (Vmesnik za snemanje podatkov za regulativne namene);

(7) Posredovanje informacij/nalogov in sprejemanje informacij o stanju od tirnih vozil:

(a) na vmesnik med strojevodjo in strojem. Glej točko 4.2.12 (ETCS DMI);

(b) na vmesnik med opremo na vlaku in vlakom ter s tega vmesnika. Glej Prilogo A, 4.2.2f.

4.2.3 *Funkcionalnost ETCS ob progi*

Ta osnovni parameter opisuje funkcionalnost ETCS ob progi. Vsebuje vso funkcionalnost ETCS za zagotavljanje varne poti posameznega vlaka.

Glavna funkcionalnost je:

(1) zaznavanje določenega vlaka v koordinatnem sistemu, ki temelji na lokacijah Eurobalise (stopnji 2 in 3);

(2) pretvorba informacij iz opreme za signalizacijo ob progi v standardno obliko za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu;

(3) pošiljanje dovoljenj za vožnjo, skupaj z opisom proge in nalogov, za posamezen vlak.

Te funkcije se izvajajo v skladu s Prilogo A, 4.2.3b, njihova zmogljivost pa je v skladu s Prilogo A, 4.2.3a.

Identitete ETCS opreme se upravljajo v skladu s točko 4.2.9 (Upravljanje ETCS-ID).

Glavno funkcionalnost podpirajo ostale funkcije, na katere se nanašata tudi Priloga A, 4.2.3a in Priloga A, 4.2.3b, skupaj z dodatnimi specifikacijami, navedenimi spodaj:

(1) komuniciranje s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu. To vključuje:

(a) prenos podatkov Eurobalise. Glej točko 4.2.5.2 (Komunikacija Eurobalise z vlakom) in točko 4.2.7.4 (Eurobalise/elektronska enota ob progi (LEU – Line-side Electronic Unit));

(b) prenos podatkov Euroloop. Glej točko 4.2.5.3 (Komunikacija Euroloop z vlakom) in točko 4.2.7.5 (Euroloop/LEU). Euroloop je relevanten le na stopnji 1, na kateri je neobvezen;

(c) radijski prenos podatkov za radijski in-fill. Glej Prilogo A, 4.2.3d, točko 4.2.5.1 (Radijska komunikacija z vlakom), točko 4.2.7.3 (GSM-R/ETCS-funkcionalnost ob progi) ter točko 4.2.8 (Upravljanje ključev). Radijski in-fill je relevanten le na stopnji 1, na kateri je neobvezen;

(d) radijski prenos podatkov. Glej točko 4.2.5.1 (Radijska komunikacija z vlakom), točko 4.2.7.3 (GSM-R/ETCS-funkcionalnost ob progi) ter točko 4.2.8 (Upravljanje ključev). Radijski prenos podatkov je relevanten le na stopnji 2 in stopnji 3;

(2) pošiljanje informacij/nalogov opremi ETCS na vozilu, npr. informacij, povezanih z odpiranjem/zapiranjem zračnih loput, spuščanjem/dviganjem odjemnika toka, vklopom/izklopom glavnega stikala, prehodom z vlečnega sistema A na vlečni sistem B. Izvajanje te funkcionalnosti je neobvezno za opremo ob progi; lahko pa je obvezno na podlagi drugih veljavnih TSI ali nacionalnih pravil oziroma izvajanja ovrednotenja in ocene tveganja za zagotovitev varne integracije podsistemov;

(3) upravljanje prehodov med področji, ki jih nadzorujejo različni radijski blokovni centri (RBCs – Radio Block Centres) (relevantno le za stopnjo 2 in stopnjo 3). Glej točko 4.2.7.1 (Funkcijski vmesnik med radijskimi blokovnimi centri) in točko 4.2.7.2 (Tehnični vmesnik med radijskimi blokovnimi centri).

4.2.4 *Mobilne komunikacijske funkcije za železnice – GSM-R*

Ta osnovni parameter opisuje radijske komunikacijske funkcije. Te funkcije se izvajajo v podsistemih vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ter podsistemih vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi v skladu s specifikacijami, navedenimi spodaj.

4.2.4.1 Osnovna komunikacijska funkcija

Splošne zahteve so specificirane v Prilogi A, 4.2.4a.

Poleg tega se upoštevajo naslednje specifikacije:

(1) storitve ASCI; Priloga A, 4.2.4b;

(2) kartica SIM; Priloga A, 4.2.4c;

(3) naslavljanje, odvisno od lokacije; Priloga A, 4.2.4e.

4.2.4.2 Glasovne in operativne komunikacijske aplikacije

Splošne zahteve so opredeljene v Prilogi A, 4.2.4f.

Zahteve za preizkuse so specificirane v Prilogi A, 4.2.4g.

Poleg tega se upoštevajo naslednje specifikacije:

(1) potrditev prednostnih pozivov; Priloga A, 4.2.4h;

(2) funkcionalno naslavljanje; Priloga A, 4.2.4j;

(3) prikaz funkcionalnih številk; Priloga A, 4.2.4k;

(4) signalizacija uporabnik–uporabnik (User-to-User); Priloga A, 4.2.4d.

4.2.4.3 Aplikacije za sporočanje podatkov za ETCS

Splošne zahteve so opredeljene v Prilogi A, 4.2.4f.

Zahteve za preizkuse so specificirane v Prilogi A, 4.2.4g.

Del „podatkovna radijska komunikacija“ podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu lahko podpira vzpostavitev najmanj dveh hkratnih komunikacijskih sej s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.

Ta funkcionalnost je obvezna le v primeru ETCS stopnje 2 in stopnje 3 ter radijskih in-fill aplikacij.

4.2.5 *Vmesniki zračne reže ETCS in GSM-R*

Ta osnovni parameter specificira zahteve glede zračne reže med podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi in podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in ga je treba upoštevati v povezavi z zahtevami za vmesnike med opremo ETCS in opremo GSM-R, kot je specificirano v točki 4.2.6 (Notranji vmesniki vodenja-upravljanja in signalizacije na vozilu) in točki 4.2.7 (Notranji vmesniki vodenja-upravljanja in signalizacije ob progi).

Ta osnovni parameter vključuje:

(1) fizikalne, električne in elektromagnetne vrednosti, ki jih je treba upoštevati za varno delovanje;

(2) komunikacijski protokol, ki ga je treba uporabiti;

(3) razpoložljivost komunikacijskega kanala.

Specifikacije, ki se uporabijo, so naštete v nadaljevanju.

4.2.5.1 Radijske komunikacije z vlakom

Vmesniki za radijsko komunikacijo razreda A delujejo v frekvenčnem pasu, specificiranem v Prilogi A, 4.2.5a in Prilogi A, 4.2.4f.

Podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu je zaščiten pred interferenčnimi motnjami z izpolnjevanjem zahtev, specificiranih v Prilogi A, 4.2.4.f.

Pri podatkovni komunikaciji so protokoli v skladu s Prilogo A, 4.2.5b.

Kadar se uporablja radijski in-fill, se upoštevajo zahteve iz Priloge A, 4.2.5c.

4.2.5.2 Komunikacija Eurobalise z vlakom

Vmesniki za komunikacijo Eurobalise so v skladu s Prilogo A, 4.2.5d.

4.2.5.3 Komunikacija Euroloop z vlakom

Vmesniki za komunikacijo Euroloop so v skladu s Prilogo A, 4.2.5e.

4.2.6 *Notranji vmesniki vodenja-upravljanja in signalizacije na vozilu*

Ta osnovni parameter je sestavljen iz treh delov.

4.2.6.1 ETCS in zaščita vlaka razreda B

Kadar so na vozilu nameščene funkcije ETCS in funkcije razreda B za zaščito vlaka, je mogoče prehode med njimi upravljati s standardiziranim vmesnikom, kot je specificirano v Prilogi A, 4.2.6a.

Priloga A, 4.2.6b, specificira vmesnik K (ki omogoča nekaterim STM, da berejo informacije iz baliz razreda B prek antene ETCS na vozilu), Priloga A, 4.2.6c, pa vmesnik G (zračna reža med anteno za ETCS na vozilu in balizami razreda B).

Uvedba vmesnika K je neobvezna, če pa se izvede, mora biti v skladu s Prilogo A, 4.2.6b.

Nadalje, če se vmesnik K izvede, funkcionalnost prenosnega kanala na vozilu upošteva lastnosti iz Priloge A, 4.2.6c.

Če se prehodi med ETCS in zaščito vlaka razreda B na vozilu ne upravljajo s standardiziranimi vmesniki, specificiranimi v Prilogi A, 4.2.6a, je treba izvesti ukrepe za zagotovitev, da uporabljena metoda ne postavi dodatnih zahtev za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.

4.2.6.2 Vmesnik med podatkovno radijsko komunikacijo GSM-R in ETCS

Zahteve za vmesnik med radijsko opremo razreda A in funkcionalnostjo ETCS na vozilu so specificirane v Prilogi A, 4.2.6d.

Kadar se uporablja radijski in-fill, se upoštevajo zahteve iz Priloge A, 4.2.6e.

4.2.6.3 Meritev poti in hitrosti

Vmesnik med funkcijo meritve poti in hitrosti ter sistemom ETCS na vozilu izpolnjuje zahteve iz Priloge A, 4.2.6f. Ta vmesnik prispeva k temu osnovnemu parametru le, kadar je oprema za meritev poti in hitrosti zagotovljena kot ločena komponenta interoperabilnosti (glej točko 5.2.2, Združevanje komponent interoperabilnosti).

4.2.7 *Progovni interni vmesniki vodenja-upravljanja in signalizacije*

Ta osnovni parameter je sestavljen iz petih delov.

4.2.7.1 Funkcionalni vmesnik med radijskimi blokovnimi centri (RBC)

Ta vmesnik opredeljuje podatke, ki se izmenjujejo med sosednjimi RBC, tako da je omogočeno varno gibanje vlaka z območja enega RBC na območje drugega RBC:

(1) informacije iz „predajnega“ RBC v „prejemni“ RBC;

(2) informacije iz „prejemnega“ RBC v „predajni“ RBC.

Zahteve so specificirane v Prilogi A, 4.2.7a.

4.2.7.2 RBC/RBC

To je tehnični vmesnik med dvema RBC. Zahteve so specificirane v Prilogi A, 4.2.7b.

4.2.7.3 GSM-R/ETCS ob progi

To je vmesnik med radijskim sistemom razreda A in funkcionalnostjo sistema ETCS ob progi. Zahteve so specificirane v Prilogi A, 4.2.7c.

4.2.7.4 Eurobalise/LEU

To je vmesnik med komponentama Eurobalise in LEU. Zahteve so specificirane v Prilogi A, 4.2.7d.

Ta vmesnik prispeva k temu osnovnemu parametru le, če sta Eurobalise in LEU zagotovljena kot ločeni komponenti interoperabilnosti (glej točko 5.2.2, Združevanje komponent interoperabilnosti).

4.2.7.5 Euroloop/LEU

To je vmesnik med Euroloop in LEU. Zahteve so specificirane v Prilogi A, 4.2.7e.

Ta vmesnik prispeva k temu osnovnemu parametru le, če sta Euroloop in LEU zagotovljena kot ločeni komponenti interoperabilnosti (glej točko 5.2.2, Združevanje komponent interoperabilnosti).

4.2.8 *Upravljanje s ključi*

Ta osnovni parameter specificira zahteve za upravljanje kriptografskih ključev, ki se uporabljajo za zaščito podatkov, ki se radijsko prenašajo.

Zahteve so specificirane v Prilogi A, 4.2.8a. V področje uporabe te TSI spadajo le zahteve, povezane z vmesniki opreme za vodenje-upravljanje in signalizacijo.

4.2.9 *Upravljanje ETCS-ID*

Ta osnovni parameter se nanaša na identitete ETCS (ETCS-ID) za opremo v podsistemih vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi ter podsistemih vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu.

Zahteve so specificirane v Prilogi A, 4.2.9a.

4.2.10 *Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi*

Ta osnovni parameter specificira zahteve za vmesnik med sistemi za zaznavanje vlaka ob progi in tirnimi vozili, ki so povezane s konstrukcijo in delovanjem vozila.

Zahteve za vmesnik, ki jih morajo upoštevati sistemi za zaznavanje vlaka, so specificirane v Prilogi A, 4.2.10a.

4.2.11 *Elektromagnetna združljivost med tirnimi vozili in opremo za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi*

Ta osnovni parameter specificira zahteve za vmesnik za elektromagnetno združljivost med tirnimi vozili in opremo ob progi za vodenje-upravljanje in signalizacijo.

Zahteve za vmesnik, ki jih mora upoštevati sistem za zaznavanje vlaka, so specificirane v Prilogi A, 4.2.11a.

4.2.12 *ETCS DMI (vmesnik med strojevodjo in strojem)*

Ta osnovni parameter opisuje informacije, ki jih ETCS posreduje strojevodji, ter informacije, ki jih strojevodja vnese v ETCS na vozilu. Glej Prilogo A, 4.2.12a.

Zajema:

(1) ergonomijo (vključno z vidljivostjo);

(2) funkcije ETCS, ki naj bodo prikazane;

(3) funkcije ETCS, ki se sprožijo z vnosom strojevodje.

4.2.13 *GSM-R DMI (vmesnik med strojevodjo in strojem)*

Ta osnovni parameter opisuje informacije, ki jih GSM-R posreduje strojevodji, ter informacije, ki jih strojevodja vnese v GSM-R na vozilu. Glej Prilogo A, 4.2.13 a.

Zajema:

(1) ergonomijo (vključno z vidljivostjo);

(2) funkcije GSM-R, ki naj bodo prikazane;

(3) odhodne informacije, povezane s klicem;

(4) dohodne informacije, povezane s klicem.

4.2.14 *Vmesnik za snemanje podatkov za regulativne namene*

Ta osnovni parameter opisuje:

(1) izmenjavo podatkov med ETCS na vozilu in snemalno napravo na tirnem vozilu;

(2) komunikacijske protokole;

(3) fizični vmesnik.

Glej Prilogo A, 4.2.14a.

4.2.15 *Vidnost objektov za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi*

Ta osnovni parameter opisuje:

(1) značilnosti odsevajočih znakov za zagotavljanje pravilne vidnosti;

(2) značilnosti interoperabilnih signalov.

Glej Prilogo A, 4.2.15a.

Poleg tega je pri namestitvi objektov za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi treba upoštevati vidno polje strojevodja in infrastrukturne zahteve.

4.2.16 *Konstrukcija opreme, ki se uporablja v podsistemih CCS*

Upoštevajo se okoljski pogoji, specificirani v dokumentih, navedenih v preglednici A2 v Prilogi A te TSI.

Podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu upošteva zahteve za materiale iz Uredbe Komisije (EU) št. 1302/2014 (TSI lokomotive in potniška tirna vozila) (na primer zahteve v zvezi s požarno zaščito).

4.3 Funkcionalne in tehnične specifikacije za vmesnike z drugimi podsistemi

4.3.1 *Vmesnik s podsistemom „vodenje in upravljanje prometa“*

Vmesnik s TSI „vodenje in upravljanje prometa“			
Sklic na TSI CCS		Sklic na TSI vodenje in upravljanje prometa [1]	
Parameter	Klavzula	Parameter	Klavzula
Operativna pravila (za normalne in poslabšane pogoje)	4.4	Priročnik Operativna pravila	4.2.1.2.1 4.4
Vidnost objektov za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi	4.2.15	Opazovanje signalov in progovnih znamenj	4.2.2.8
Zavorna zmogljivost in zavorne značilnosti vlaka	4.2.2	Zavorna zmogljivost	4.2.2.6
Uporaba opreme za posipanje s peskom Mazanje sledilnega venca na vozilu Uporaba kompozitnih zavornjakov	4.2.10	Priročnik	4.2.1.2.1
Vmesnik za snemanje podatkov za regulativne namene	4.2.14	Snemanje podatkov na vozilu	4.2.3.5
ECTS DMI	4.2.12	Številka vlaka	4.2.3.2.1
GSM-R DMI	4.2.13	Številka vlaka	4.2.3.2.1

[1] Uredba Komisije (EU) 2015/995 z dne 8. junija 2015 o spremembi Sklepa Komisije 2012/757/EU o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost, ki se nanašajo na podsistem „vodenje in upravljanje prometa“ železniškega sistema v Evropski uniji (UL L 165, 30.6.2015, str. 1).

4.3.2 *Vmesnik s podsistemom tirna vozila*

Vmesnik s TSI tirna vozila				
Sklic na TSI CCS		Sklic na TSI tirna vozila		
Parameter	Klavzula	Parameter		Klavzula
Združljivost s sistemi za zaznavanje vlaka ob progi: konstrukcija vozila	4.2.10	Značilnosti tirnih vozil za združljivost s sistemi za zaznavanje vlaka, ki temeljijo na tirnih tokokrogih	HS RS TSI (1) lokacija kolesnih dvojic	4.2.7.9.2
			osna obremenitev	4.2.3.2
			posipanje s peskom	4.2.3.10
			električna upornost med kolesi	4.2.3.3.1 4.2.3.3.1.1 4.2.3.3.1.1
			CR RS TSI (2)	4.2.3.2
			LOC in PAS TSI (3)	
			TSI za tovorne vagone (4)	
		Značilnosti tirnih vozil, združljive s sistemi za zaznavanje vlaka, ki temeljijo na številih osi	TSI tirna vozila za visoke hitrosti, geometrija kolesnih dvojic	4.2.7.9.2
			kolesa	4.2.7.9.3 4.2.3.3.1.2
			CR RS TSI	4.2.3.3.1.2
			LOC in PAS TSI	4.2.3.3.1
			TSI za tovorne vagone	
		Značilnosti tirnih vozil, združljive s kabelskimi zankami	HS RS TSI	je ni
			CR RS TSI	4.2.3.3.1.3
			LOC in PAS TSI	4.2.3.3.1.3
			TSI za tovorne vagone	je ni
Elektromagnetna združljivost med tirnimi vozili in opremo za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi	4.2.11	Značilnosti tirnih vozil, združljive s sistemi za zaznavanje vlaka, ki temeljijo na tirnih tokokrogih	HS RS TSI	4.2.6.6.1
			CR RS TSI	4.2.3.3.1.1
			LOC in PAS TSI	4.2.3.3.1.1
			TSI za tovorne vagone	je ni
		Značilnosti tirnih vozil, združljive s sistemi za zaznavanje vlaka, ki temeljijo na številih osi	HS RS TSI	4.2.6.6.1
			CR RS TSI	4.2.3.3.1.2
			LOC in PAS TSI	4.2.3.3.1.2
			TSI za tovorne vagone	je ni
Zavorna zmogljivost in zavorne značilnosti vlaka	4.2.2	Zmogljivost zasilnega zaviranja	HS RS TSI Zasilno zaviranje	4.2.4.1
			Delovno zaviranje	4.2.4.4
			CR RS TSI Zaviranje v sili	4.2.4.5.2
			Delovno zaviranje	4.2.4.5.3
			LOC in PAS TSI Zasilno zaviranje	4.2.4.5.2
			Delovno zaviranje	4.2.4.5.3 4.2.4.1.2
			TSI za tovorne vagone	

Vmesnik s TSI tirna vozila				
Sklic na TSI CCS		Sklic na TSI tirna vozila		
Parameter	Klavzula	Parameter		Klavzula
Položaj anten za vodenje-upravljanje in signalizacijo na vozilu	4.2.2	Kinematični profil	HS RS TSI	4.2.3.1
			CR RS TSI	4.2.3.1
			LOC in PAS TSI	4.2.3.1
			TSI za tovorne vagone	je ni
Izolacija funkcionalnosti ETCS na vozilu	4.2.2	Operativna pravila	HS RS TSI	4.2.7.9.1
			CR RS TSI	4.2.12.3
			LOC in PAS TSI	4.2.12.3
			TSI za tovorne vagone	je ni
Podatkovni vmesniki	4.2.2	Koncepti spremljanja in diagnostike	HS RS TSI	4.2.7.10
			CR RS TSI	4.2.1.1
			LOC in PAS TSI	4.2.1.1
			TSI za tovorne vagone	je ni
Vidnost objektov za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi	4.2.15	Zunanja vidljivost Čelne luči	HS RS TSI	4.2.7.4.1.1
			CR RS TSI	4.2.7.1.1
			LOC in PAS TSI	4.2.7.1.1
			TSI za tovorne vagone	je ni
		Zunanje vidno polje strojevodje	HS RS TSI vidno polje	4.2.2.6b
			vetrobransko steklo	4.2.2.7 4.2.9.1.3.1
			CR RS TSI vidno polje	4.2.9.2
			vetrobransko steklo	4.2.9.1.3.1
			LOC in PAS TSI vidno polje	4.2.9.2
			vetrobransko steklo	je ni
			TSI za tovorne vagone	
Vmesnik za snemanje podatkov za regulativne namene	4.2.14	Snemalna naprava	HS RS TSI	4.2.7.10
			CR RS TSI	4.2.9.6
			LOC in PAS TSI	4.2.9.6
			TSI za tovorne vagone	je ni
Ukazi za opremo tirnih vozil	4.2.2 4.2.3	Ločevanje faz	HS RS TSI	4.2.8.3.6.7
			CR RS TSI	4.2.8.2.9.8
			LOC in PAS TSI	4.2.8.2.9.8
			TSI za tovorne vagone	je ni
Ukaz za zasilno zaviranje	4.2.2	Ukaz za zasilno zaviranje	HS RS TSI	je ni
			CR RS TSI	4.2.4.4.1
			LOC in PAS TSI	4.2.4.4.1
			TSI za tovorne vagone	je ni

Vmesnik s TSI tirna vozila				
Sklic na TSI CCS		Sklic na TSI tirna vozila		
Parameter	Klavzula	Parameter		Klavzula
Konstrukcija opreme	4.2.16	Zahteve glede materiala	HS RS TSI	4.2.7.2.2
			CR RS TSI	4.2.10.2.1
			LOC in PAS TSI	4.2.10.2.1
			TSI za tovorne vagone	je ni

([1]) HS RS TSI je opredeljena v Odločbi Komisije 2008/232/ES z dne 21. februarja 2008 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom železniški vozni park vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti (UL L 84, 26.3.2008, str. 132).
([2]) CR RS TSI je opredeljena v Sklepu Komisije 2011/291/EU z dne 26. aprila 2011 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom tirnih vozil „lokomotive in potniška tirna vozila“ vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti (UL L 139, 26.5.2011, str. 1).
([3]) LOC in PAS TSI je opredeljena v Uredbi Komisije (EU) št. 1302/2014 z dne 18. novembra 2014 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „tirna vozila – lokomotive in potniška tirna vozila“ železniškega sistema v Evropski uniji (UL L 356, 12.12.2014, str. 228).
([4]) TSI za tovorne vagone je opredeljena v Uredbi Komisije (EU) št. 321/2013 z dne 13. marca 2013 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „železniški vozni park – tovorni vagoni“ železniškega sistema v Evropski uniji in o razveljavitvi Odločbe Komisije 2006/861/ES (UL L 104, 12.4.2013, str. 1).

4.3.3 *Vmesniki s podsistemom infrastruktura*

Vmesnik s TSI infrastruktura				
Sklic na TSI CCS		Sklic na TSI infrastruktura		
Parameter	Klavzula	Parameter		Klavzula
Sistemi za zaznavanje vlaka (prostor za namestitev)	4.2.10	Minimalni svetli profil infrastrukture	HS INF TSI ([1])	4.2.3
			CR INF TSI ([2])	4.2.4.1
		Svetli profil	INF TSI ([3])	4.2.3.1
		Svetli profil		
Komunikacija Eurobalise (prostor za namestitev)	4.2.5.2	Minimalni svetli profil infrastrukture	HS INF TSI	4.2.3
			CR INF TSI	4.2.4.1
		Svetli profil	INF TSI	4.2.3.1
		Svetli profil		
Komunikacija Euroloop (prostor za namestitev)	4.2.5.3	Minimalni svetli profil infrastrukture	HS INF TSI	4.2.3
			CR INF TSI	4.2.4.1
		Svetli profil	INF TSI	4.2.3.1
		Svetli profil		
Vidnost objektov za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi	4.2.15	Minimalni svetli profil infrastrukture	HS INF TSI	4.2.3
			CR INF TSI	4.2.4.1
		Svetli profil	INF TSI	4.2.3.1
		Svetli profil		

([1]) HS INF TSI je opredeljena v 2008/217/EU: Odločba Komisije z dne 20. decembra 2007 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi z infrastrukturnim podsistemom vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti (UL L 77, 19.3.2008, str. 1).
([2]) CR INF TSI je opredeljena v 2011/275/EU: Sklep Komisije z dne 26. aprila 2011 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi z „infrastrukturnim“ podsistemom vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti (UL L 126, 14.5.2011, str. 53).
([3]) INF TSI je opredeljena v Uredbi Komisije (EU) št. 1299/2014 z dne 18. novembra 2014 o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „infrastruktura“ železniškega sistema v Evropski uniji (UL L 356, 12.12.2014, str. 1).

4.3.4 *Vmesniki s podsistemom energija*

Vmesnik s TSI energija				
Sklic na TSI CCS		Sklic na TSI energija		
Parameter	Klavzula	Parameter		Klavzula
Ukazi za opremo tirnih vozil	4.2.2	Točke ločevanja faz	HS ENE TSI (1)	4.2.21
	4.2.3	Točke ločevanja sistemov	CR ENE TSI (2)	4.2.22
		Točke ločevanja faz	ENE TSI (3)	4.2.19
		Točke ločevanja sistemov		4.2.20
		Točke ločevanja faz		4.2.15
		Točke ločevanja sistemov		4.2.16

(1) HS ENE TSI je opredeljena v 2008/284/ES: Odločba Komisije z dne 6. marca 2008 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi z „energijskim podsistemom“ vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti (UL L 104, 14.4.2008, str. 1).

(2) CR ENE TSI je opredeljena v 2011/274/EU: Sklep Komisije z dne 26. aprila 2011 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi z „energijskim“ podsistemom vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti (UL L 126, 14.5.2011, str. 1).

(3) ENE TSI je opredeljena v Uredbi Komisije (EU) št. 1301/2014 z dne 18. novembra 2014 o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „energija“ železniškega sistema v Evropski uniji (UL L 356, 12.12.2014, str. 179).

4.4 Operativna pravila

Pravila za izvajanje železniških prevoznih storitev z ETCS in GSM-R so specificirana v TSI vodenje in upravljanje prometa.

4.5 Pravila glede vzdrževanja

Pravila glede vzdrževanja podsistemov, ki jih zajema ta TSI, zagotavljajo, da se vrednosti, navedene v osnovnih parametrih iz poglavja 4, ohranjajo v okviru mejnih vrednosti v celotni življenjski dobi podsistemov. Med preventivnim ali korektivnim vzdrževanjem pa se lahko zgodi, da podsistem ne more dosegati vrednosti, navedenih v osnovnih parametrih; pravila glede vzdrževanja zagotavljajo, da varnost med temi dejavnostmi ni ogrožena.

Subjekt, ki je odgovoren za podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija, določi pravila glede vzdrževanja, da doseže navedene cilje. Kot pomoč pri pripravi teh pravil je treba upoštevati naslednje zahteve.

4.5.1 *Odgovornost proizvajalca opreme*

Proizvajalec opreme, ki je vgrajena v podsistem, specificira:

(1) vse zahteve in postopke za vzdrževanje (vključno s spremljanjem stanja opreme, diagnozo dogodkov, preizkusnimi metodami in orodji ter tudi zahtevano strokovno usposobljenostjo), potrebne za doseganje bistvenih zahtev in vrednosti, navedenih v obveznih zahtevah te TSI med celotno življenjsko dobo opreme (prevoz in skladiščenje pred namestitvijo, normalno obratovanje, okvare, popravila, preverjanje in vzdrževanje, izločitev iz obratovanja itd.);

(2) vsa tveganja za zdravje in varnost, ki lahko zadevajo javnost in osebje, odgovorno za vzdrževanje;

(3) pogoje za osnovno vzdrževanje na progi, tj. opredelitev enot, ki se lahko zamenjajo na progi (LRU – Line Replaceable Units), opredelitev odobrenih združljivih različic strojne in programske opreme, postopke zamenjave okvarjenih enot LRU ter pogoje za skladiščenje enot LRU in za popravilo okvarjenih enot LRU;

(4) preverjanja, ki so potrebna, če je oprema podvržena izjemnim obremenitvam (npr. neugodne okoljske razmere ali neobičajni sunki);

(5) preverjanja, ki jih je treba izvajati ob vzdrževanju opreme, ki ni del opreme za vodenje-upravljanje in signalizacijo in ki vpliva na podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija (npr. spreminjanje premera koles).

4.5.2 *Odgovornost vložnika za verifikacijo podsistemov*

Vložnik:

(1) zagotovi, da so za vse komponente znotraj področja uporabe te TSI (ne glede na to, ali so to komponente interoperabilnosti ali ne) opredeljene zahteve glede vzdrževanja, opisane v točki 4.5.1 (Odgovornost proizvajalca opreme);

(2) izpolni zgornje zahteve, pri čemer upošteva tveganja zaradi medsebojnega delovanja različnih komponent podsistema in vmesnikov za povezavo z drugimi podsistemi.

4.6 **Strokovna usposobljenost**

Proizvajalci opreme in podsistemov zagotovijo informacije, ki zadoščajo za opredelitev strokovne usposobljenosti, potrebne za nameščanje, končni pregled in vzdrževanje podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija. Glej točko 4.5 (Pravila glede vzdrževanja).

4.7 **Zdravstveni in varnostni pogoji**

Poskrbeti je treba za zagotovitev zdravja in varnosti osebja, zadolženega za vzdrževanje in obratovanje, v skladu z zakonodajo Unije in nacionalno zakonodajo, ki je skladna z zakonodajo Unije.

Proizvajalci navedejo tveganja za zdravje in varnost, ki izhajajo iz uporabe in vzdrževanja njihove opreme in podsistemov. Glej točko 4.4 (Operativna pravila) in točko 4.5 (Pravila glede vzdrževanja).

4.8 **Registri**

Podatki, ki se zagotavljajo za registre iz členov 34 in 35 Direktive 2008/57/ES, so podatki, navedeni v Izvedbenem sklepu Komisije 2011/665/EU [1] in Izvedbenem sklepu Komisije 2011/633/EU [2].

5. KOMPONENTE INTEROPERABILNOSTI

5.1 **Opredelitev**

V skladu s členom 2(f) Direktive 2008/57/ES „komponente interoperabilnosti“ pomenijo vsako osnovno komponento, skupino komponent, podsklop ali celoten sklop opreme, vgrajene ali namenjene vgradnji v podsistem, od katerega je neposredno ali posredno odvisna interoperabilnost železniškega sistema. Pojem „komponenta“ zajema opredmetena in neopredmetena sredstva, kakršna je npr. programska oprema.

5.2 **Seznam komponent interoperabilnosti**

5.2.1 *Osnovne komponente interoperabilnosti*

Osnovne komponente interoperabilnosti v podsistemih vodenje-upravljanje in signalizacija so opredeljene v:

(1) preglednici 5.1.a za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu;

(2) preglednici 5.2.a za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.

[1] Izvedbeni sklep Komisije 2011/665/EU z dne 4. oktobra 2011 o evropskem registru dovoljenih tipov železniških vozil (UL L 264, 8.10.2011, str. 32).

[2] Izvedbeni sklep Komisije 2011/633/EU z dne 15. septembra 2011 o skupnih specifikacijah za register železniške infrastrukture (UL L 256, 1.10.2011, str. 1).

5.2.2 *Združevanje komponent interoperabilnosti*

Funkcije osnovnih komponent interoperabilnosti se lahko združijo v skupino. Ta skupina se potem opredeli na podlagi navedenih funkcij in na podlagi njenih preostalih zunanjih vmesnikov. Tako oblikovana skupina se šteje za komponento interoperabilnosti.

(1) V preglednici 5.1.b so navedene skupine komponent interoperabilnosti podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu.

(2) V preglednici 5.2.b so navedene skupine komponent interoperabilnosti podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.

5.3 **Zmogljivost in specifikacije komponent**

V preglednicah v poglavju 5 so za vsako osnovno komponento interoperabilnosti ali skupino komponent interoperabilnosti navedeni:

(1) v stolpcu 3, funkcije in vmesniki. Upoštevati je treba, da imajo nekatere komponente interoperabilnosti neobvezne funkcije in/ali vmesnike;

(2) v stolpcu 4, obvezne specifikacije za oceno skladnosti vsake funkcije ali vmesnika, kadar je to ustrezno, s sklicevanjem na ustrezno točko poglavja 4.

Preglednica 5.1.a

Osnovne komponente interoperabilnosti za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu

1	2	3	4
Št.	Komponenta interoperabilnosti (KI)	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4
1	ETCS na vozilu	Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalnost ETCS na vozilu (razen meritev poti in hitrosti)	4.2.2
		Vmesniki zračne reže ETCS in GSM-R	4.2.5
		— RBC (stopnja 2 in stopnja 3)	4.2.5.1
		— radijska in-fill enota (neobvezna stopnja 1)	4.2.5.1
		— zračna reža Eurobalise	4.2.5.2
		— zračna reža Euroloop (neobvezna stopnja 1)	4.2.5.3
		Vmesniki	
		— STM (izvedba vmesnika K neobvezna)	4.2.6.1
		— radijski sistem GSM-R, namenjen le za prenos podatkov ETCS	4.2.6.2
		— meritev poti in hitrosti	4.2.6.3
		— sistem upravljanja ključev	4.2.8
		— upravljanje ETCS-ID	4.2.9
		— vmesnik med strojevodjo in strojem ETCS	4.2.12
		— vlakovni vmesnik	4.2.2
		— snemalna naprava na vozilu	4.2.14
		Konstrukcija opreme	4.2.16

1	2	3	4
Št.	Komponenta interoperabilnosti (KI)	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4
2	Oprema za meritev poti in hitrosti	Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalnost ETCS na vozilu: le meritev poti in hitrosti	4.2.2
		Vmesniki — ETCS na vozilu	 4.2.6.3
		Konstrukcija opreme	4.2.16
3	Vmesnik zunanjega STM	Vmesniki — ETCS na vozilu	 4.2.6.1
4	Kabinski radijski sistem GSM-R Opomba: SIM kartica, antena, priključni kabli in filtri niso del te komponente interoperabilnosti.	Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS) Opomba: ni zahtev glede varnosti.	4.2.1 4.5.1
		Osnovne komunikacijske funkcije	4.2.4.1
		Glasovne in operativne komunikacijske aplikacije	4.2.4.2
		Vmesniki — zračna reža GSM-R — vmesnik med strojevodjo in strojem GSM-R	 4.2.5.1 4.2.13
		Konstrukcija opreme	4.2.16
5	Radijski sistem GSM-R, namenjen le za prenos podatkov ETCS Opomba: SIM kartica, antena, priključni kabli in filtri niso del te komponente interoperabilnosti.	Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS) Opomba: ni zahtev glede varnosti.	4.2.1 4.5.1
		Osnovne komunikacijske funkcije	4.2.4.1
		Aplikacije za sporočanje podatkov ETCS	4.2.4.3
		Vmesniki — ETCS na vozilu — zračna reža GSM-R	 4.2.6.2 4.2.5.1
		Konstrukcija opreme	4.2.16
6	SIM kartica za GSM-R Opomba: omrežni operater GSM-R je odgovoren, da prevoznikom v železniškem prometu zagotovi SIM kartice, ki se vstavijo v terminalsko opremo GSM-R.	Osnovne komunikacijske funkcije	4.2.4.1
		Konstrukcija opreme	4.2.16

Preglednica 5.1.b

Skupine komponent interoperabilnosti za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu

Ta preglednica je primer za prikaz strukture. Druge skupine so dovoljene

1	2	3	4
Št.	Skupina komponent interoperabilnosti	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4
1	ETCS na vozilu Oprema za meritev poti in hitrosti	Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalnost ETCS na vozilu	4.2.2
		Vmesniki zračne reže ETCS in GSM-R	4.2.5
		— RBC (stopnja 2 in 3)	4.2.5.1
		— Radijska in-fill enota (neobvezna stopnja 1)	4.2.5.1
		— Zračna reža Eurobalise	4.2.5.2
		— Zračna reža Euroloop (neobvezna stopnja 1)	4.2.5.3
		Vmesniki	
		— STM (izvedba vmesnika K neobvezna)	4.2.6.1
		— Radijski sistem GSM-R, namenjen le za prenos podatkov ETCS	4.2.6.2
		— Sistem upravljanja ključev	4.2.8
		— Upravljanje ETCS-ID	4.2.9
		— Vmesnik med strojevodjo in strojem ETCS	4.2.12
		— Vlakovni vmesnik	4.2.2
		— Snemalna naprava na vozilu	4.2.14
		Konstrukcija opreme	4.2.16

Preglednica 5.2.a

Osnovne komponente interoperabilnosti za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi

1	2	3	4
Št.	Komponenta interoperabilnosti (KI)	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4
1	RBC	Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalnost ETCS ob progi (razen komunikacij prek Eurobalise, radio in-fill in Euroloop)	4.2.3
		Vmesniki zračne reže ETCS in GSM-R: le radijska komunikacija z vlakom	4.2.5.1

1	2	3	4
Št.	Komponenta interoperabilnosti (KI)	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4
		Vmesniki	
		— Sosednji RBC	4.2.7.1, 4.2.7.2
		— Podatkovna radijska komunikacija	4.2.7.3
		— Sistem upravljanja ključev	4.2.8
		— Upravljanje ETCS-ID	4.2.9
		Konstrukcija opreme	4.2.16
2	Radijska in-fill enota	Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalnost ETCS ob progi (razen komunikacij prek Eurobalise, Euroloop ter funkcionalnosti stopnje 2 in stopnje 3)	4.2.3
		Vmesniki zračne reže ETCS in GSM-R: le radijska komunikacija z vlakom	4.2.5.1
		Vmesniki	
		— Podatkovna radijska komunikacija	4.2.7.3
		— Sistem upravljanja ključev	4.2.8
		— Upravljanje ETCS-ID	4.2.9
		— Postavljalnica in LEU	4.2.3
		Konstrukcija opreme	4.2.16
3	Eurobalise	Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Vmesniki zračne reže ETCS in GSM-R: le komunikacija Eurobalise z vlakom	4.2.5.2
		Vmesniki	
		— LEU – Eurobalise	4.2.7.4
		Konstrukcija opreme	4.2.16
4	Euroloop	Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Vmesniki zračne reže ETCS in GSM-R: le komunikacija Euroloop z vlakom	4.2.5.3
		Vmesniki	
		— LEU – Euroloop	4.2.7.5
		Konstrukcija opreme	4.2.16

1	2	3	4
Št.	Komponenta interoperabilnosti (KI)	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4
5	LEU Eurobalise	Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalnost ETCS ob progi (razen komunikacij prek radio in-fill, Euroloop ter funkcionalnosti stopnje 2 in stopnje 3)	4.2.3
		Vmesniki — LEU – Eurobalise	4.2.7.4
		Konstrukcija opreme	4.2.16
6	LEU Euroloop	Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalnost ETCS ob progi (razen komunikacij prek radio in-fill, Eurobalise ter funkcionalnosti stopnje 2 in stopnje 3)	4.2.3
		Vmesniki — LEU – Euroloop	4.2.7.5
		Konstrukcija opreme	4.2.16

Preglednica 5.2.b

Skupine komponent interoperabilnosti za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi

Ta preglednica je primer za prikaz strukture. Druge skupine so dovoljene

1	2	3	4
Št.	Skupina komponent interoperabilnosti	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4
1	Eurobalise LEU Eurobalise	Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalnost ETCS ob progi (razen komunikacij prek Euroloop ter funkcionalnosti stopnje 2 in stopnje 3)	4.2.3
		Vmesniki zračne reže ETCS in GSM-R: le komunikacija Eurobalise z vlakom	4.2.5.2
		Konstrukcija opreme	4.2.16

1	2	3	4
Št.	Skupina komponent interoperabilnosti	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4
2	Euroloop LEU Euroloop	Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS)	4.2.1 4.5.1
		Funkcionalnost ETCS ob progi (razen komunikacij prek Eurobalise ter funkcionalnosti stopnje 2 in stopnje 3)	4.2.3
		Vmesniki zračne reže ETCS in GSM-R: le komunikacija Euroloop z vlakom	4.2.5.3
		Konstrukcija opreme	4.2.16

6. OCENA SKLADNOSTI IN/ALI PRIMERNOSTI ZA UPORABO KOMPONENT IN VERIFIKACIJA PODSISTEMOV

6.1 **Uvod**

6.1.1 *Splošna načela*

6.1.1.1 Skladnost z osnovnimi parametri

Izpolnjevanje bistvenih zahtev, navedenih v poglavju 3 te TSI, se zagotovi z izpolnjevanjem osnovnih parametrov, specificiranih v poglavju 4.

To izpolnjevanje se dokaže z:

(1) ocenjevanjem skladnosti komponent interoperabilnosti, specificiranih v poglavju 5 (glej točke 6.2.1, 6.2.2, 6.2.3, 6.2.4);

(2) verifikacijo podsistemov (glej točko 6.3 in točko 6.4.1).

6.1.1.2 Bistvene zahteve, izpolnjene na podlagi nacionalnih pravil

V določenih primerih so nekatere od bistvenih zahtev lahko izpolnjene na podlagi nacionalnih pravil zaradi:

(1) uporabe sistemov razreda B;

(2) odprtih točk v TSI;

(3) odstopanj na podlagi člena 9 Direktive 2008/57/ES;

(4) posebnih primerov iz točke 7.2.9.

V takih primerih so za oceno skladnosti z navedenimi pravili pristojne zadevne države članice, izvede pa se v skladu s priglašenimi postopki. Glej točko 6.4.2.

6.1.1.3. Neizvajanje vseh zahtev te TSI

Glede preverjanja, ali so izpolnjene poglavitne zahteve, tako da je dosežena skladnost z osnovnimi parametri, in brez poseganja v obveznosti iz poglavja 7 te TSI, komponente interoperabilnosti in podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija, ki ne izvajajo vseh funkcij, zmogljivosti in vmesnikov, kot so določeni v poglavju 4 (vključno s specifikacijami iz Priloge A), lahko pridobijo certifikat ES o skladnosti ali certifikat o verifikaciji pod naslednjimi pogoji za izdajo in uporabo certifikatov:

(1) Prosilec za izjavo o verifikaciji ES za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi je odgovoren za odločitev, katere funkcije, zmogljivosti in vmesnike je treba izvesti, da se dosežejo cilji za storitev in se zagotovi, da se na podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ne prenašajo nobene zahteve, ki so v nasprotju s TSI ali jih presegajo;

(2) za delovanje podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, ki ne izvaja vseh funkcij, zmogljivosti in vmesnikov, specificiranih v tej TSI, se lahko uporabljajo pogoji ali omejitve zaradi združljivosti in/ali varne integracije s podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi. Prosilec za izjavo o verifikaciji ES je, brez poseganja v naloge priglašenega organa, opisanega v ustrezni zakonodaji Unije in povezanih dokumentih, odgovoren za zagotovitev, da tehnični spis zagotavlja vse informacije, ki jih potrebuje upravljavec za ugotovitev takih pogojev in omejitev;

(3) država članica lahko zaradi ustrezno utemeljenih razlogov zavrne dovoljenje za začetek obratovanja ali uvede pogoje in omejitve za obratovanje podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija, ki ne izvaja vseh funkcij, zmogljivosti in vmesnikov, specificiranih v tej TSI.

Če komponenta interoperabilnosti ali podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ne izvaja vseh funkcij, zmogljivosti in vmesnikov, specificiranih v tej TSI, se uporabljajo določbe iz točke 6.4.3.

6.1.2 *Načela za preizkušanje ETCS in GSM-R*

6.1.2.1 Cilj

Podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, na katerega se nanaša izjava o verifikaciji ES, bi moral biti zmožen delovati na vsakem podsistemu vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi, na katerega se nanaša izjava o verifikaciji ES, pod pogoji, specificiranimi v tej TSI, brez dodatnih verifikacij.

Dosego tega cilja olajšuje naslednje:

(1) pravila za projektiranje in nameščanje podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ter podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi;

(2) preizkusna dokumentacija, s katero se dokaže, da podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ter podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi ustrezajo zahtevam te TSI in so medsebojno združljivi.

6.1.2.2 Operativni preizkusni scenariji

Za namene te TSI pojem „operativni preizkusni scenarij“ pomeni opis predvidenega delovanja železniškega sistema v situacijah, ki so relevantne za sistema ETCS in GSM-R (npr. vstop vlaka v opremljeno območje, aktivacija vlaka, prevoz signala stop), in sicer na podlagi niza dogodkov ob progi in na vozilu, ki so povezani s podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija ali nanje vplivajo (npr. pošiljanje/prejemanje sporočil, prekoračitev hitrostne omejitve, dejanja upravljavcev [1]), ter na podlagi določenega časovnega obdobja med njimi.

[1] Upravljavec pomeni uporabnika sistema.

Operativni preizkusni scenariji temeljijo na projektantskih pravilih, sprejetih za projekt.

Preverjanje skladnosti dejanskega izvajanja z operativnim preizkusnim scenarijem je možno z zbiranjem informacij prek lahko dostopnih vmesnikov (najbolje standardnih vmesnikov, specificiranih v tej TSI).

6.1.2.3 Z a h t e v e

V pomoč pri doseganju zgoraj omenjenega cilja države članice zagotovijo, da so ob začetku postopka verifikacije ES podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi Evropski železniški agenciji čim prej na voljo projektantska pravila in začasni operativni preizkusni scenariji, povezani z medsebojnim delovanjem njegovih delov ETCS in GSM-R z ustreznimi deli podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu. Evropska železniška agencija je obveščena o vseh spremembah operativnih preizkusnih scenarijev, ki se uporabijo pri verifikaciji ES.

Niz projektantskih pravil za dele ob progi sistemov ETCS in GSM-R ter povezani operativni preizkusni scenariji za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi, ki so dani na voljo, zadostujejo za opis vseh predvidenih delovanj sistema, relevantnih za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi v običajnih in ugotovljenih poslabšanih razmerah, ter

(1) so skladni s specifikacijami, navedenimi v tej TSI;

(2) zagotavljajo, da so funkcije, vmesniki in delovanje podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, ki vzajemno delujejo s progovnim podsistemom, skladni z zahtevami te TSI;

(3) so isti kot tisti, ki se uporabljajo pri verifikaciji ES podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi, da se preveri, da izvedene funkcije, vmesniki in delovanje lahko zagotovijo, da se upoštevajo predvideno delovanje sistema v kombinaciji z zadevnimi načini ter prehodi med stopnjami in načini podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.

Evropska železniška agencija:

(1) izdaja projektantska pravila za dele ob progi sistemov ETCS in GSM-R ter operativne preizkusne scenarije. Po objavi začasnih scenarijev ali njihovih naknadnih sprememb je vsem zainteresiranem stranem omogočeno, da izrazijo svoja mnenja o skladnosti operativnih preizkusnih scenarijev s pogoji iz zgornjih treh točk. Dolžina obdobja za predložitev pripomb se opredeli ob vsaki objavi in ne presega šest mesecev; to obdobje ne sme predstavljati ovire za nadaljevanje/zaključitev verifikacije ES zadevnega podsistema oziroma zadevnih podsistemov ob progi;

(2) v primeru negativnih mnenj usklajuje prizadevanja vključenih strani za dosego soglasja, npr. s spremembo projektantskih pravil za dele ob progi sistemov ETCS in GSM-R in posledično operativne preizkusne scenarije, če so v nasprotju z zahtevami te TSI;

(3) objavi in ohranja operativne preizkusne scenarije, ki so uspešno prestali prej opisane korake in predstavljajo situacije, ki se pojavljajo v različnih izvedbah;

(4) uporabi prejete operativne preizkusne scenarije za oceno, ali so potrebne pojasnitve ali izboljšave specifikacij, navedenih v tej TSI;

(5) na podlagi prejetih operativnih preizkusnih scenarijev pripravi in objavi standardni format za prihodnje objave operativnih preizkusnih scenarijev.

6.2 **Komponente interoperabilnosti**

6.2.1 *Postopki ocenjevanja za komponente interoperabilnosti podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija*

Pred začetkom trženja komponente interoperabilnosti in/ali skupin komponent interoperabilnosti mora proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Evropski uniji sestaviti ES izjavo o skladnosti v skladu s členom 13(1) in Prilogo IV k Direktivi 2008/57/ES.

Postopek ocenjevanja se opravi z uporabo enega od modulov, opisanih v točki 6.2.2 (Moduli za komponente interoperabilnosti podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija).

Za komponente interoperabilnosti podsistema nadzor-vodenje ni potrebna izjava ES o primernosti za uporabo. Skladnost z zadevnimi osnovnimi parametri, kot je dokazana z ES izjavo o skladnosti, zadostuje za začetek trženja komponent interoperabilnosti ([1]).

6.2.2 *Moduli za komponente interoperabilnosti podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija*

Za oceno komponent interoperabilnosti znotraj podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija lahko proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Evropski uniji izbere:

(1) postopek pregleda tipa (modul CB) za fazo projektiranja in razvoja v kombinaciji s postopkom sistema vodenja kakovosti proizvodnje (modul CD) za proizvodno fazo ali

(2) postopek pregleda tipa (modul CB) za fazo projektiranja in razvoja v kombinaciji s postopkom verifikacije proizvodov (modul CF) ali

(3) celovit sistem vodenja kakovosti s postopkom pregleda projektiranja (modul CH1).

Poleg tega lahko za preverjanje komponente interoperabilnosti SIM kartice proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik izbere modul CA.

Moduli so podrobno opisani v Sklepu Komisije 2010/713/EU z dne 9. novembra 2010 o modulih za postopke ocenjevanja skladnosti, primernosti za uporabo in ES-verifikacije, ki se uporabljajo v tehničnih specifikacijah za interoperabilnost, sprejetih v okviru Direktive 2008/57/ES Evropskega parlamenta in Sveta ([2]).

Za uporabo nekaterih modulov veljajo naslednja pojasnila:

(1) s sklicevanjem na poglavje 2 opisa „modula CB“ se mora ES-pregled tipa izvesti s kombinacijo tipa proizvodnje in tipa projektiranja;

(2) s sklicevanjem na poglavje 3 opisa „modula CF“ (verifikacija proizvodov) statistična verifikacija ni dovoljena, tj. vse komponente interoperabilnosti se pregledajo posamično.

6.2.3 *Zahteve glede ocenjevanja*

Neodvisno od izbranega modula:

(1) se zahteve iz točke 6.2.4.1 te TSI upoštevajo za komponento interoperabilnosti „ETCS na vozilu“;

([1]) Preverjanje, da se neka komponenta interoperabilnosti uporablja ustrezno, je del splošne izjave o verifikaciji ES podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ter podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi, kot je pojasnjeno v 6.3.3 in 6.3.4.

([2]) Sklep Komisije 2010/713/EU z dne 9. novembra 2010 o modulih za postopke ocenjevanja skladnosti, primernosti za uporabo in ES-verifikacije, ki se uporabljajo v tehničnih specifikacijah za interoperabilnost, sprejetih v okviru Direktive 2008/57/ES Evropskega parlamenta in Sveta (UL L 319, 4.12.2010, str. 1).

(2) dejavnosti, prikazane v preglednici 6.1, se izvajajo pri ocenjevanju skladnosti komponente interoperabilnosti ali skupine komponent interoperabilnosti, kot je opredeljeno v poglavju 5 te TSI. Vse verifikacije se izvajajo s sklicevanjem na ustrezno preglednico v poglavju 5 in na osnovne parametre, navedene v njej.

Preglednica 6.1

Vidik	Predmet ocenjevanja	Potrebna dokazila
Funkcije, vmesniki in zmogljivosti	Preveriti, da so izvedene vse obvezne funkcije, vmesniki in zmogljivosti, opisani v osnovnih parametrih iz zadevne preglednice v poglavju 5, in da so v skladu z zahtevami te TSI.	Projektna dokumentacija in izvajanje preizkusnih primerov in zaporedja preizkusov, kot je opisano v osnovnih parametrih iz zadevne preglednice v poglavju 5.
	Preveriti, katere neobvezne funkcije in vmesniki, opisani v osnovnih parametrih iz zadevne preglednice v poglavju 5, so izvedene in ali so v skladu z zahtevami te TSI.	Projektna dokumentacija in izvajanje preizkusnih primerov in zaporedja preizkusov, kot je opisano v osnovnih parametrih iz zadevne preglednice v poglavju 5.
	Preveriti, katere dodatne funkcije in vmesniki (ki niso specificirani v tej TSI) so izvedeni in da niso v navzkrižju z izvedenimi funkcijami, specificiranimi v tej TSI.	Analiza učinka
Konstrukcija opreme	Preveriti skladnost z obveznimi okoljskimi pogoji, kadar so specificirani v osnovnih parametrih iz zadevne preglednice v poglavju 5.	Dokumentacija o uporabljenih materialih in po potrebi preizkusi za zagotovitev, da so izpolnjene zahteve osnovnih parametrov iz zadevne preglednice v poglavju 5.
	Poleg tega preveriti, da komponenta interoperabilnosti deluje pravilno v okoljskih pogojih, za katere je projektirana.	Preizkusi v skladu z vložnikovimi specifikacijami.
Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS)	Preveriti skladnost z varnostnimi zahtevami, opisanimi v osnovnih parametrih iz zadevne preglednice v poglavju 5, tj. 1. upoštevanje količinskih dopustnih stopenj nevarnosti (THR – Tolerable Hazard Rates), ki jih povzročajo naključne okvare, 2. razvojni proces lahko zazna in odpravi sistematične okvare.	1. Izračuni v zvezi s THR, ki jih povzročajo naključne okvare, na podlagi dokazljivih virov podatkov o zanesljivosti. 2.1 Proizvajalčevo upravljanje kakovosti in varnosti med vsemi fazami projektiranja, proizvodnje in preizkušanja ustreza priznanim standardom (glej opombo). 2.2 Razvojni ciklus programske opreme in razvojni ciklus strojne opreme ter integracija programske in strojne opreme so v skladu z ustreznimi priznanimi standardi (gl. opombo).

Vidik	Predmet ocenjevanja	Potrebna dokazila
		2.3 Proces verifikacije in validacije varnosti je v skladu s priznanimi standardi (glej opombo) in izpolnjuje varnostne zahteve, opisane v osnovnih parametrih iz zadevne preglednice v poglavju 5. 2.4 Funkcionalne in tehnične varnostne zahteve (pravilno delovanje v pogojih brez okvar, učinki okvar in zunanjih vplivov) se preverijo v skladu s priznanimi standardi (glej opombo). *Opomba*: standardi izpolnjujejo vsaj naslednje zahteve: 1 biti morajo širše sprejeti na železniškem področju. Če niso, morajo biti utemeljeni in sprejemljivi za priglašeni organ; 2 biti morajo relevantni za nadzor obravnavanih nevarnosti v ocenjevanem sistemu; 3 biti morajo javno dostopni za vse udeležence, ki jih želijo uporabljati. Glej preglednico A3 v Prilogi A.
	Preveriti, da je izpolnjen količinski cilj glede zanesljivosti (v zvezi z naključnimi okvarami), ki ga je navedel vložnik.	Izračuni
	Odprava sistematičnih okvar	Preizkusi opreme (celotna komponenta interoperabilnosti ali ločeno za podsestave) v obratovalnih pogojih s popravilom v primeru odkritih napak. V dokumentaciji, ki spremlja certifikat, se navede, katere vrste verifikacij so bile izvedene, kateri standardi so bili uporabljeni in katera merila so bila sprejeta za to, da se ti preizkusi štejejo za zaključene (v skladu z odločitvami prosilca).
	Preveriti skladnost z zahtevami glede vzdrževanja – točka 4.5.1.	Preverjanje dokumentacije

6.2.4 *Posebna vprašanja*

6.2.4.1 Obvezni preizkusi za ETCS na vozilu

Posebna pozornost se posveča ocenjevanju skladnosti komponente interoperabilnosti TCS na vozilu, ker je zapletena in ima ključno vlogo pri doseganju interoperabilnosti.

Priglašeni organ ne glede na to, ali je bil izbran modul CB ali CH1, preveri, da:

(1) je bil reprezentativni vzorec komponente interoperabilnosti predmet celotnega niza zaporedij preizkusov, vključno z vsemi preizkusnimi primeri, potrebnimi za preverjanje funkcij, navedenih v točki 4.2.2 (Funkcionalnost ETCS na vozilu). Prosilec je odgovoren za opredelitev preizkusnih primerov in njihovo razporeditev v zaporedjih, če to ni vključeno v specifikacijah, navedenih v tej TSI;

(2) ti preizkusi so bili izvedeni v laboratoriju, akreditiranem v skladu z Uredbo (ES) št. 765/2008 [1] za izvajanje preizkusov z uporabo strukture in postopkov preizkusov, specificiranih v točki 4.2.2c Priloge A.

Laboratorij zagotovi popolno poročilo, ki jasno navaja rezultate preizkusnih primerov in uporabljena zaporedja. Priglašeni organ je odgovoren za ocenitev primernosti preizkusnih primerov in zaporedij, da se preveri skladnost z vsemi zadevnimi zahtevami in ovrednotijo rezultati preizkusov za namen certifikacije komponente interoperabilnosti.

6.2.4.2 Specifični prenosni modul (STM)

Vsaka država članica je odgovorna za verifikacijo, ali STM ustrezajo njenim nacionalnim zahtevam.

Verifikacija vmesnika STM za povezavo z ETCS na vozilu zahteva oceno skladnosti, ki jo opravi priglašeni organ.

6.2.5 *Dodatni preizkusi*

Za povečanje zaupanja, da bo komponenta interoperabilnosti ETCS na vozilu, nameščena v podsistemih vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, pravilno delovala, se priporoča, da se preizkuša z ustreznimi scenariji, ki jih objavi Agencija; glej točko 6.1.2 (Načela za preizkušanje ETCS in GSM-R). Preizkusi se izvedejo z uporabo dejanske opreme ali simuliranega podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.

Ti preizkusi niso obvezni za certifikacijo komponente interoperabilnosti ETCS na vozilu. Prosilec za certifikacijo komponente interoperabilnosti se lahko odloči, da jih izvede in jih nato predloži v oceno priglašenemu organu; ustrezna dokumentacija zagotovi informacije o operativnih preizkusnih scenarijih, na podlagi katerih je bila ocenjena komponenta interoperabilnosti, in o tem, ali so bili izvedeni preizkusi s simulatorji ali z uporabo dejanske opreme, vključno z informacijo o tipu in različici take opreme.

Izvedba teh preizkusov na ravni komponente interoperabilnosti lahko tudi zmanjša število pregledov na ravni podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija (glej zadnjo vrstico preglednice 6.2 in točko 6.5).

Opomba: čeprav izvedba preizkusov z uporabo različnih preizkusnih scenarijev ni obvezna, je treba opozoriti, da so ti preizkusi lahko v pomoč pri verifikaciji komponente interoperabilnosti, da se čim bolj odpravijo sistematične okvare, kar je obvezno za pridobitev certifikata ES o skladnosti.

[1] Uredba (ES) št. 765/2008 Evropskega Parlamenta in Sveta z dne 9. julija 2008 o določitvi zahtev za akreditacijo in nadzor trga v zvezi s trženjem proizvodov ter razveljavitvi Uredbe (EGS) št. 339/93 (UL L 218, 13.8.2008, str. 30).

6.2.6 *Vsebina ES izjave o skladnosti*

ES izjava o skladnosti, specificirana v Prilogi IV k Direktivi 2008/57/ES, vsebuje naslednje podrobnosti glede komponente interoperabilnosti:

(1) katere neobvezne in dodatne funkcije so izvedene;

(2) veljavne okoljske pogoje.

6.3 **Podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija**

6.3.1 *Postopki ocenjevanja za podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija*

To poglavje obravnava izjavo o verifikaciji ES za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in izjavo o verifikaciji ES za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.

Na zahtevo vložnika priglašeni organ izvede verifikacijo ES podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ali podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi v skladu s Prilogo VI k Direktivi 2008/57/ES.

Vložnik sestavi izjavo o verifikaciji ES za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ali podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi v skladu s členom 18(1) in Prilogo V k Direktivi 2008/57/ES.

Vsebina izjave o verifikaciji ES je v skladu s Prilogo V k Direktivi 2008/57/ES.

Postopek ocenjevanja se opravi z uporabo enega od modulov, specificiranih v točki 6.3.2 (Moduli za podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija).

Izjava o verifikaciji ES za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ter izjava o verifikaciji ES za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi, skupaj s certifikati o skladnosti, se štejeta za zadostni za zagotovitev, da sta sistema skladna, pod pogoji, specificiranimi v tej TSI.

6.3.2 *Moduli za podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija*

Vsi spodaj navedeni moduli so opisani v Sklepu Komisije 2010/713/EU.

6.3.2.1 Podsistem na vozilu

Za verifikacijo podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu lahko vložnik izbere:

(1) postopek pregleda tipa (modul SB) za fazo projektiranja in razvoja v kombinaciji s postopkom sistema vodenja kakovosti proizvodnje (modul SD) za proizvodno fazo ali

(2) postopek pregleda tipa (modul SB) za fazo projektiranja in razvoja v kombinaciji s postopkom verifikacije proizvodov (modul SF) ali

(3) celovit sistem vodenja kakovosti s postopkom pregleda projektiranja (modul SH1).

6.3.2.2 Progovni podsistem

Za verifikacijo podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi lahko vložnik izbere:

(1) postopek verifikacije enote (modul SG) ali

(2) postopek pregleda tipa (modul SB) za fazo projektiranja in razvoja v kombinaciji s postopkom sistema vodenja kakovosti proizvodnje (modul SD) za proizvodno fazo ali

(3) postopek pregleda tipa (modul SB) za fazo projektiranja in razvoja v kombinaciji s postopkom verifikacije proizvodov (modul SF) ali

(4) celovit sistem vodenja kakovosti s postopkom pregleda projektiranja (modul SH1).

6.3.2.3 Pogoji za uporabo modulov za podsisteme na vozilu in ob progi

S sklicevanjem na točko 4.2 modula SB (pregled tipa) se zahteva pregled projektiranja.

S sklicevanjem na točko 4.2 modula SH1 (celoten sistem vodenja kakovosti s pregledom projektiranja) se zahteva preizkus tipa.

6.3.3 *Zahteve glede ocenjevanja za podsistem na vozilu*

Preglednica 6.2 navaja preverjanja, ki se morajo izvesti pri verifikaciji podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, ter osnovne parametre, ki jih je treba upoštevati.

Neodvisno od izbranega modula:

(1) mora verifikacija dokazati, da je podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, ko je vgrajen v vozilo, skladen z osnovnimi parametri;

(2) funkcionalnost in zmogljivosti komponent interoperabilnosti, ki so obravnavane že v njihovi ES izjavi o skladnosti, ne zahtevajo dodatne verifikacije.

Preglednica 6.2

Vidik	Predmet ocenjevanja	Potrebna dokazila
Uporaba komponent interoperabilnosti	Preveriti, da za vse komponente interoperabilnosti, ki naj bi se vgradile v podsistem, obstaja ES izjava o skladnosti in ustrezen certifikat. Podsistem mora biti pregledan s SIM kartico, ki je skladna z zahtevami te TSI. Zamenjava SIM kartice z drugo SIM kartico, ki je skladna s to TSI, ne pomeni spremembe podsistema.	Obstoj in vsebina dokumentacije
	Preveriti omejitve glede uporabe komponent interoperabilnosti na podlagi značilnosti podsistema in okolja.	Analiza s preverjanjem dokumentacije
	Za komponente interoperabilnosti, ki jim je bil izdan certifikat za starejše različice CCS TSI, preveriti, da certifikat še vedno zagotavlja skladnost z zahtevami zdaj veljavne TSI.	Analiza učinka s preverjanjem dokumentacije
Vključitev komponent interoperabilnosti v podsistem	Preveriti pravilno namestitev in delovanje notranjih vmesnikov podsistema – osnovni parameter 4.2.6.	Preverjanja v skladu s specifikacijami
	Preveriti, da dodatne funkcije (ki niso specificirane v tej TSI) ne vplivajo na obvezne funkcije.	Analiza učinka
	Preveriti, da so vrednosti identitet ETCS (ETCS ID) znotraj dopustnega območja in da imajo posebne vrednosti – osnovni parameter 4.2.9.	Preveriti specifikacije projektiranja

Vidik	Predmet ocenjevanja	Potrebna dokazila
Vključitev v tirna vozila	Preveriti pravilno namestitev opreme – osnovni parametri 4.2.2, 4.2.4, 4.2.14 – in pogoje za namestitev opreme, kot jih specificira proizvajalec.	Rezultati preverjanj (v skladu s specifikacijami iz osnovnih parametrov in proizvajalčevih pravil namestitve)
	Preveriti, da je podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu združljiv z okoljem tirnih vozil – osnovni parameter 4.2.16.	Preverjanje dokumentacije (certifikati komponent interoperabilnosti in morebitne metode integracije, ki se preverjajo na podlagi značilnosti tirnih vozil)
	Preveriti, da so parametri (npr. parametri zaviranja) pravilno konfigurirani in da so znotraj dovoljenega območja.	Preverjanje dokumentacije (vrednosti parametrov, preverjene na podlagi značilnosti tirnih vozil)
Vključitev v razred B	Preveriti, da je zunanji STM povezan z ETCS na vozilu z vmesniki, skladnimi s TSI.	Ničesar ni treba preizkušati: obstaja standardni vmesnik, ki je bil že preizkušen na stopnji komponent interoperabilnosti. Njegovo delovanje je bilo že preizkušeno pri preverjanju vključenosti komponent interoperabilnosti v podsistem.
	Preveriti, da funkcije razreda B, vključene v ETCS na vozilu – osnovni parameter 4.2.6.1 – zaradi prehodov ne ustvarjajo dodatnih zahtev za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.	Ničesar ni treba preizkušati: vse je že bilo preizkušeno na ravni komponent interoperabilnosti.
	Preveriti, da ločena oprema razreda B, ki ni povezana z ETCS na vozilu – osnovni parameter 4.2.6.1 – zaradi prehodov ne ustvarja dodatnih zahtev za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.	Ničesar ni treba preizkušati: ni vmesnika ([1]).
	Preveriti, da ločena oprema razreda B, povezana z ETCS na vozilu (deloma) z uporabo vmesnikov, ki niso skladni s TSI – osnovni parameter 4.2.6.1 – zaradi prehodov ne ustvarja dodatnih zahtev za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi. Preveriti tudi, da funkcije ETCS niso prizadete.	Analiza učinka
Vključitev v podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.	Preveriti, da je mogoče brati telegrame Eurobalise (obseg tega preizkusa je omejen na preverjanje, da je bila antena ustrezno nameščena. Preizkusov, ki so bili že izvedeni na stopnji komponent interoperabilnosti, ne bi bilo treba ponavljati.) – osnovni parameter 4.2.5.	Preizkus z uporabo potrjenega sistema Eurobalise: podporni dokaz je zmožnost pravilnega branja telegrama.

Vidik	Predmet ocenjevanja	Potrebna dokazila
	Preveriti, da je mogoče brati telegrame Euroloop (če je potrebno) – osnovni parameter 4.2.5.	Preizkus z uporabo potrjenega sistema Euroloop: podporni dokaz je zmožnost pravilnega branja telegrama.
	Preveriti, da je možno z opremo izvesti glasovni in podatkovni klic GSM-R (če je potrebno) – osnovni parameter 4.2.5.	Preizkus s potrjenim omrežjem GSM-R. Podporni dokaz je zmožnost vzpostaviti, ohranjati in prekiniti zvezo.
Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS).	Preveriti, da je oprema v skladu z varnostnimi zahtevami – osnovni parameter 4.2.1.	Uporaba postopkov, specificiranih v skupni varnostni metodi.
	Preveriti, da je izpolnjen količinski cilj glede zanesljivosti – osnovni parameter 4.2.1.	Izračuni
	Preveriti skladnost z zahtevami glede vzdrževanja – točka 4.5.2.	Preverjanje dokumentacije
Vključitev v podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi in v ostale podsisteme: preizkusi pri obratovalnih pogojih.	Preizkusiti obnašanje podsistema pri največjem možnem smiselnem številu različnih obratovalnih pogojev (npr. vzpon proge, hitrost vlaka, vibracije, vlečna moč, vremenske razmere, tehnična zasnova funkcionalnosti podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi). S preizkusom mora biti možno preveriti naslednje: 1. da so funkcije meritev poti in hitrosti pravilno opravljene – osnovni parameter 4.2.2 2. da je podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu združljiv z okoljem tirnih vozil – osnovni parameter 4.2.16. Ti preizkusi morajo biti tudi takšni, da povečujejo zaupanje, da ne bo sistematičnih okvar. Med te preizkuse ne spadajo preizkusi, ki so bili opravljeni že na zgodnejših stopnjah: upoštevajo se preizkusi, opravljeni na komponentah interoperabilnosti, in preizkusi, opravljeni na podsistemu v simuliranem okolju. Preizkusi v obratovalnih pogojih niso nujni za glasovno opremo GSM-R na vozilu.	Poročila o preizkusih. V certifikatu navedite, kateri pogoji so bili predmet preizkusa in kateri standardi so bili uporabljeni. Informacije v certifikatu in spremni dokumentaciji zadostujejo za opredelitev možnih preizkusov, ki naj bi se izvedli pred uporabo podsistema na vozilu na določeni progi. Če se za podsistem, ki že ima certifikat o verifikaciji, izvedejo dodatni preizkusi v obratovalnih pogojih, se lahko na zahtevo prosilca dodajo ustrezne informacije kot dodatek k dokumentaciji, ki spremlja certifikat.

([1]) V tem primeru je ocenjevanje upravljanja prehodov v skladu z nacionalnimi specifikacijami.

6.3.4 *Zahteve glede ocenjevanja za progovni podsistem*

Namen ocenjevanj, ki se izvajajo v okviru področja uporabe te TSI, je preveriti skladnost opreme z zahtevami iz poglavja 4.

Vendar so za projektiranje ETCS, kot dela podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi, potrebne informacije, specifične za aplikacijo. To vključuje:

(1) značilnosti proge, kot so nakloni, razdalje, položaj elementov ob progi in sistemov Eurobalise/Euroloop, lokacij, ki morajo biti zaščitene, itd.;

(2) signalizacijske podatke in signalizacijska pravila, ki jih mora obdelovati sistem ETCS.

Ta TSI ne zajema preverjanj, namenjenih oceni, ali so informacije, specifične za aplikacijo, pravilne:

Neodvisno od izbranega modula velja:

(1) preglednica 6.3 kaže preverjanja, ki se izvedejo pri verifikaciji podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi in osnovne parametre, ki se upoštevajo;

(2) za funkcionalnost in zmogljivost, ki sta bili že preverjeni na ravni komponent interoperabilnosti, ni potrebna dodatna verifikacija.

Preglednica 6.3

Vidik	Predmet ocenjevanja	Potrebna dokazila
Uporaba komponent interoperabilnosti	Preveriti, da za vse komponente interoperabilnosti, ki naj bi se vgradile v podsistem, obstaja ES izjava o skladnosti in ustrezen certifikat.	Obstoj in vsebina dokumentacije
	Preveriti omejitve glede uporabe komponent interoperabilnosti na podlagi značilnosti podsistema in okolja.	Analiza učinka s preverjanjem dokumentacije
	Za komponente interoperabilnosti, ki jim je bil izdan certifikat za starejše različice TSI v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija, preveriti, da certifikat še vedno zagotavlja skladnost z zahtevami zdaj veljavne TSI.	Analiza učinka na podlagi primerjave specifikacij, navedenih v TSI, in certifikatov komponent interoperabilnosti.
Uporaba sistemov za zaznavanje vlaka	Preveriti, da so izbrani tipi v skladu z zahtevami TSI v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija – osnovna parametra 4.2.10, 4.2.11.	Preverjanje dokumentacije
Vključitev komponent interoperabilnosti v podsistem	Preveriti pravilno namestitev in pravilno delovanje notranjih vmesnikov podsistema – osnovna parametra 4.2.5, 4.2.7.	Preverjanja v skladu s specifikacijami
	Preveriti, da dodatne funkcije (ki niso specificirane v tej TSI) ne vplivajo na obvezne funkcije.	Analiza učinka
	Preveriti, da so vrednosti identitet ETCS (ETCS ID) znotraj dopustnega območja in da imajo posebne vrednosti – osnovni parameter 4.2.9.	Preveriti specifikacije projektiranja

Vidik	Predmet ocenjevanja	Potrebna dokazila
Vključitev v infrastrukturo	Preveriti pravilno namestitev opreme – osnovna parametra 4.2.3, 4.2.4 – in pogoje za namestitev, ki jih specificira proizvajalec.	Rezultati preverjanj (v skladu s specifikacijami iz osnovnih parametrov in proizvajalčevih pravil namestitve)
	Preveriti, da je podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi združljiv z okoljem ob progi – osnovni parameter 4.2.16.	Preverjanje dokumentacije (certifikati komponent interoperabilnosti in morebitne metode integracije, ki se preverjajo na podlagi značilnosti ob progi)
Vključitev v progovno signalizacijo	Preveriti, da so vse funkcije, ki jih zahteva aplikacija, izvedene v skladu s specifikacijami iz te TSI – osnovni parameter 4.2.3.	Preverjanje dokumentacije (vložnikova specifikacija projektiranja in certifikati komponent interoperabilnosti).
	Preveriti pravilno konfiguracijo parametrov (Eurobalise telegrami, sporočila RBC, položaji signalov, itd.).	Preverjanje dokumentacije (vrednosti parametrov, preverjene na podlagi značilnosti ob progi in značilnosti signalizacije)
	Preveriti pravilno namestitev in delovanje vmesnikov.	Verifikacija projektiranja in preizkusi na podlagi informacij, ki jih je zagotovil vložnik.
	Preveriti, da podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi deluje pravilno v skladu z informacijami na vmesnikih s signalizacijo ob progi (npr. pravilno ustvarjanje telegramov Eurobalise s strani LEU ali sporočil s strani RBC).	Verifikacija projektiranja in preizkusi na podlagi informacij, ki jih je zagotovil vložnik.
Vključitev v podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in v tirna vozila	Preveriti pokritost s signalom GSM-R – osnovni parameter 4.2.4.	Merjenja na kraju samem
	Skladnost sistemov za zaznavanje vlaka z zahtevami te TSI – osnovni parameter 4.2.10.	Merjenja na kraju samem
	Preveriti skladnost sistemov za zaznavanje vlaka z zahtevami te TSI – osnovna parametra 4.2.10 in 4.2.11.	Preveriti dokaze iz obstoječih instalacij (za sisteme, ki se že uporabljajo); izvedba preizkusov v skladu s standardi za nove tipe.
	Preveriti, da so vse funkcije, ki jih zahteva aplikacija, izvedene v skladu s specifikacijami iz te TSI – osnovni parametri 4.2.3, 4.2.4 in 4.2.5	Poročila o operativnih preizkusnih scenariji iz točke 6.1.2 z različnimi potrjenimi podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu. Poročilo navede, kateri operativni scenariji so bili preizkušeni, katera oprema na vozilu je bila uporabljena in ali so bili preizkusi opravljeni v laboratorijih, na preizkusnih progah ali v resničnih obratovalnih razmerah.

Vidik	Predmet ocenjevanja	Potrebna dokazila
Zanesljivost, razpoložljivost, možnost vzdrževanja, varnost (RAMS)	Preveriti skladnost z varnostnimi zahtevami – osnovni parameter 4.2.1.	Uporaba postopkov, specificiranih v skupni varnostni metodi.
	Preveriti, da so upoštevani količinski cilji glede zanesljivosti – osnovni parameter 4.2.1.	Izračuni
	Preveriti skladnost z zahtevami glede vzdrževanja – točka 4.5.2.	Preverjanje dokumentacije
Vključitev v podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in v tirna vozila: preizkusi pri obratovalnih pogojih.	Preizkusiti obnašanje podsistema pri različnih obratovalnih pogojih, ki jih je razumno možno pričakovati (npr. hitrost vlaka, število vlakov na progi, vremenske razmere). S preizkusom mora biti možno preveriti naslednje: 1. zmogljivost sistemov za zaznavanje vlaka – osnovna parametra 4.2.10, 4.2.11, 2. da je podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi združljiv z okoljem ob progi – osnovni parameter 4.2.16 Ti preizkusi morajo tudi povečati zaupanje v odsotnost sistematičnih okvar. Med temi preizkusi ni preizkusov, ki so bili opravljeni že pri prejšnjih korakih: upoštevajo se preizkusi, opravljeni na stopnji komponent interoperabilnosti, in preizkusi, opravljeni na podsistemu v simuliranem okolju.	Poročila o preizkusih. V certifikatu navedite, kateri pogoji so bili predmet preizkusa in kateri standardi so bili uporabljeni. Informacije v certifikatu in spremni dokumentaciji zadostujejo za opredelitev možnih preizkusov, ki naj bi se izvedli pred uporabo podsistema na vozilu na določeni progi. Če se za podsistem, ki že ima certifikat ES o verifikaciji, izvedejo dodatni preizkusi v obratovalnih pogojih, se lahko na zahtevo prosilca dodajo ustrezne informacije kot dodatek k dokumentaciji, ki spremlja certifikat.

6.4 Določbe v primeru delne izpolnitve zahtev TSI

6.4.1 *Ocenjevanje delov podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija*

V skladu s členom 18(5) Direktive 2008/57/EC lahko priglašeni organ izda certifikate o verifikaciji za nekatere dele podsistema, če ustrezne TSI to omogočajo.

Kot je navedeno v točki 2.2 (Področje uporabe) te TSI, vsebujeta podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi ter podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu dele, kot so specificirani v točki 4.1 (Uvod).

Certifikat o verifikaciji se lahko izda za vsak del, specificiran v tej TSI; priglašeni organ le preveri, ali zadevni del izpolnjuje zahteve TSI.

Priglašeni organ ne glede na izbrani modul preveri, ali:

(1) so bile izpolnjene zahteve TSI za zadevni del in

(2) so še vedno izpolnjene zahteve TSI, ki so že bile ocenjene za druge dele istega podsistema.

6.4.2 *Ocenjevanje v primeru uporabe nacionalnih pravil*

Če so nekatere bistvene zahteve izpolnjene na podlagi nacionalnih pravil, se lahko certifikat ES o skladnosti za komponento interoperabilnosti in certifikat o verifikaciji za podsistem natančno sklicuje na dele te TSI, katerih skladnost je bila ocenjena, in dele, katerih skladnost ni bila ocenjena.

6.4.3 *Delna izpolnitev zahtev zaradi omejene uporabe TSI*

6.4.3.1 Komponente interoperabilnosti

Če komponenta interoperabilnosti ne izvaja vseh funkcij, zmogljivosti in vmesnikov, specificiranih v tej TSI, se lahko certifikat ES o skladnosti izda le, če se neizvedene funkcije, vmesniki ali zmogljivosti ne zahtevajo za vključitev komponente interoperabilnosti v podsistem zaradi uporabe, ki jo je navedel prosilec, na primer [1]:

(1) vmesnik ETCS na vozilu za povezavo s STM, če je komponenta interoperabilnosti namenjena namestitvi na vozila, pri katerih ni potreben noben zunanji STM;

(2) vmesnik RBC za povezavo z drugimi RBC, če je RBC namenjen uporabi v aplikaciji, v kateri sosednji RBC niso načrtovani.

Certifikat ES o skladnosti (ali spremni dokumenti) za komponento interoperabilnosti izpolnjuje vse naslednje zahteve:

(1) navaja, katere funkcije, vmesniki ali zmogljivosti niso izvedeni;

(2) zagotavlja dovolj informacij za ugotovitev pogojev, v skladu s katerimi se lahko komponenta interoperabilnosti uporablja;

(3) zagotavlja dovolj informacij za ugotovitev pogojev, v skladu s katerimi se lahko komponenta interoperabilnosti uporablja, in omejitve glede interoperabilnosti podsistema, v katerega je vgrajena.

6.4.3.2 Podsistemi

Če podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ne izvaja vseh funkcij, zmogljivosti in vmesnikov te TSI (npr. ker jih ne izvaja vanj vgrajena komponenta interoperabilnosti), certifikat o verifikaciji navaja, katere zahteve so bile ocenjene, ter ustrezne pogoje in omejitve glede uporabe podsistema in njegove skladnosti z ostalimi podsistemi.

6.4.3.3 Vsebina certifikatov

V vsakem primeru se priglašeni organi in Agencija v delovni skupini, ustanovljeni v skladu s členom 21a(5) Uredbe (ES) št. 881/2004 Evropskega parlamenta in Sveta [2], usklajujejo o načinu upravljanja pogojev in omejitev uporabe komponent interoperabilnosti in podsistemov v ustreznih certifikatih in tehničnih spisih.

6.4.4 *Vmesna izjava o verifikaciji*

Če se ocenjuje skladnost delov podsistemov, ki jih je opredelil prosilec in se razlikujejo od delov, dovoljenih v točki 4.1 (Uvod) te TSI, ali če so bile izvedene samo nekatere faze verifikacijskega postopka, se lahko izda le vmesna izjava o verifikaciji.

[1] V tem poglavju opisani postopki ne posegajo v možnost združevanja komponent.

[2] Uredba (ES) št. 881/2004 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 29. aprila 2004 o ustanovitvi Evropske železniške agencije (Uredba o Agenciji) (UL L 164, 21.6.2004, str. 1).

6.5 **Preizkusi združljivosti in upravljanje napak**

Osnovni parametri, specificirani v točki 4 in ocenjeni v skladu s točkami 6.1, 6.2, 6.3 in 6.4 te TSI, ter po potrebi posebni primeri in sporočena nacionalna pravila za odprte točke zadostujejo za določitev tehnične združljivosti in varne integracije med podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ter podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.

V podporo upravljavcem pri sprejemanju ustreznih odločitev o uporabi podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu (ali podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi) prosilec za verifikacijo ES na zahtevo zadevnega upravljavca izvede preizkuse združljivosti (na kraju samem ali v laboratorijih, ki omogočajo simulirano okolje), v okviru katerih podsistem medsebojno deluje s podsistemi ob progi (ali podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu), ki so relevantni za njegovo predvideno uporabo. Če se izvedejo preizkusi združljivosti, prosilec zadevnemu varnostnemu organu predloži dokaze in rezultate preizkusov.

Upoštevati je treba, da so nekateri od teh preizkusov morda že bili izvedeni na ravni komponent interoperabilnosti (glej točko 6.2.4.1).

Za sistema ETCS in GSM-R so operativni preizkusni scenariji zadevnega progovnega podsistema (glej točko 6.1.2) podlaga za te verifikacije.

Preizkusi združljivosti ne spadajo na področje uporabe certifikatov o verifikaciji. Če jih izvede in oceni priglašeni organ, na zahtevo prosilca, v skladu z izbranim modulom, mora ustrezna dokumentacija opredeliti podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija, katerih skladnost je bila preverjena, z navedbo uporabljenega tipa in različice opreme ter operativnih preizkusnih scenarijev.

Kadar rezultat dodatnih preizkusov pokaže, da so potrebne spremembe dokumentacije, predložene zadevnemu varnostnemu organu kot dokaz za odobritev podsistema, mora projektni subjekt, ki je izvedel dodatne preizkuse, zagotoviti, da se spremembe priglasijo zadevnemu varnostnemu organu.

Kadar se med zgoraj navedenimi preizkusi ali med operativno dobo podsistema ugotovijo odstopanja od predvidenih funkcij in/ali delovanja, prosilci in/ali upravljavci o tem obvestijo varnostne organe, ki so izdali odobritve za zadevne podsisteme, da sprožijo postopke iz člena 19 Direktive 2008/57/ES zaradi uporabe člena 19(3) navedene direktive:

(1) če je odstopanje posledica nepravilne uporabe te TSI ali napak pri projektiranju ali namestitvi opreme, prosilec za zadevni certifikat sprejme potrebne korektivne ukrepe in posodobijo se zadevni certifikati (za komponente interoperabilnosti in/ali podsisteme);

(2) če je odstopanje posledica napak v tej TSI ali v specifikacijah, na katere se sklicuje ta TSI, se sproži postopek iz člena 7 Direktive 2008/57/ES.

V podporo Evropski železniški agenciji pri izboljšanju specifikacij ETCS ter postopka za certifikacijo in verifikacijo ES in za olajšanje uvedbe ETCS se zagotovi, da so dokumentacija preizkusov združljivosti, opisanih zgoraj, in poročila o preizkusih, ki jih izvedejo dobavitelji ETCS na vozilu in ob progi v okviru svojih postopkov validacije proizvodov, Evropski železniški agenciji v vlogi sistemskega organa na voljo v pregledni obliki. Evropska železniška agencija organizira učinkovito obdelavo prejetih informacij, da se olajša postopek upravljanja nadzora sprememb, s čimer se zagotovi izboljšanje/nadaljnji razvoj specifikacij, vključno s preizkusnimi specifikacijami.

7. IZVAJANJE TSI ZA VODENJE-UPRAVLJANJE IN SIGNALIZACIJO

7.1 **Uvod**

To poglavje opisuje strategijo in s tem povezane tehnične ukrepe za izvajanje TSI, zlasti pogoje, ki podpirajo prehod na sisteme razreda A.

Upoštevati je treba, da je včasih treba izvajanje določene TSI uskladiti z izvajanjem drugih TSI.

7.2 Splošno veljavna pravila

7.2.1 *Nadgraditev ali obnova podsistemov vodenje-upravljanje ali njihovih delov*

Nadgraditev ali obnova podsistemov vodenje-upravljanje lahko zadeva enega od delov ali vse njihove dele, kot je specificirano v točki 2.2.

Zato so lahko različni deli podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija dograjeni ali obnovljeni ločeno, če to ne ogroža interoperabilnosti.

Opredelitev osnovnih parametrov za vsak del najdete v poglavju 4.1 (Uvod).

7.2.2 *Obstoječi sistemi*

Države članice zagotovijo, da funkcionalnost in vmesniki obstoječih sistemov ostanejo nespremenjeni, razen kadar so spremembe potrebne, da se zmanjšajo varnostne pomanjkljivosti v teh sistemih.

7.2.3 *Zagotavljanje specifičnih prenosnih modulov*

Če proge, za katere velja ta TSI, niso opremljene s sistemom zaščite vlaka razreda A, države članice naredijo vse potrebno, da za svoj obstoječi sistem ali sisteme zaščite vlaka razreda B zagotovijo zunanji specifični prenosni modul (STM).

S tem v zvezi je treba ustrezno zagotoviti odprti trg za STM ob poštenih komercialnih pogojih. Kadar zaradi tehničnih ali komercialnih razlogov [1] ni mogoče zagotoviti razpoložljivosti STM, zadevna država članica obvesti odbor iz člena 29(1) Direktive 2008/57/ES o razlogih za tak problem ter o ukrepih za ublažitev tega problema, ki jih namerava uvesti za omogočanje dostopa upravljavcev – predvsem tujih upravljavcev – do svoje infrastrukture.

7.2.4 *Dodatna oprema razreda B na progi, opremljeni z razredom A*

Na progi, opremljeni s sistemom ETCS in/ali GSM-R, je v migracijskem obdobju možno namestiti dodatno opremo razreda B, da se omogoči obratovanje tirnih vozil, ki niso združljiva z razredom A.

Oprema ob progi podpira prehode med razredom A in razredom B brez uvajanja dodatnih zahtev za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, poleg tistih, ki so specificirane v tej TSI.

7.2.5 *Tirna vozila, opremljena z opremo razreda A in razreda B*

Tirna vozila so lahko hkrati opremljena s sistemom razreda A in sistemom razreda B, kar omogoča obratovanje na več progah.

Zadevna država članica lahko omeji uporabo sistema razreda B na vozilu na progah, na katerih ustrezni sistem ni nameščen ob progi.

Pri vožnji na progi, opremljeni s sistemom razreda A in tudi sistemom razreda B, lahko vlak, ki je prav tako opremljen s sistemom razreda A in sistemom razreda B, uporablja sisteme razreda B kot alternativno ureditev. Opremljenost s sistemom razreda B poleg sistema razreda A ni zahteva za združljivost vozila s progami, na katerih sta nameščena tako sistem razreda B kot tudi sistem razreda A.

[1] Na primer izvedljivost zunanjega koncepta STM ne more biti tehnično zagotovljena ali pa morebitne zadeve v zvezi z lastništvom intelektualnih pravic sistema razreda B ne dopuščajo pravočasnega razvoja proizvoda STM.

Sistemi zaščite vlaka razreda B se lahko izvedejo na naslednje načine:

(1) z uporabo STM, ki deluje prek standardnega vmesnika („zunanji STM“), ali

(2) tako, da so vgrajeni v opremo ETCS ali priključeni prek nestandardnega vmesnika, ali

(3) neodvisno od opreme ETCS, na primer prek sistema, ki omogoča preklapljanje z ene opreme na drugo. Prevoznik v železniškem prometu mora v tem primeru zagotoviti, da se prehodi med zaščito vlaka razreda A in zaščito vlaka razreda B izvajajo v skladu z zahtevami te TSI in nacionalnimi predpisi za sistem razreda B.

7.2.6 *Pogoji za obvezne in neobvezne funkcije*

Prosilec za verifikacijo ES podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi preveri, ali so funkcije vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi, ki so v tej TSI opredeljene kot „neobvezne“, obvezne na podlagi drugih TSI ali nacionalnih pravil oziroma izvajanja ovrednotenja in ocene tveganja za zagotovitev varne integracije podsistemov.

Izvajanje nacionalnih ali neobveznih funkcij ob progi ne sme vlaku, ki izpolnjuje le obvezne zahteve sistema razreda A na vozilu, preprečiti uporabe te infrastrukture, razen če se to zahteva za naslednje neobvezne funkcije na vozilu:

(1) Aplikacija ETCS stopnje 3 ob progi zahteva nadzor vlakovne celovitosti na vozilu;

(2) Aplikacija ETCS stopnje 1 ob progi s funkcijo in-fill zahteva ustrezno funkcionalnost in-fill na vozilu, če je iz varnostnih razlogov sprostitvena hitrost nastavljena na nič (npr. zaščita nevarnih mest);

(3) Kadar sistem ETCS potrebuje radijski prenos podatkov, je potreben del za podatkovno radijsko komunikacijo, kot je specificirano v tej TSI.

Sistem na vozilu, ki vključuje KER STM, lahko zahteva uporabo vmesnika K.

7.3 **GSM-R – pravila izvajanja**

7.3.1 *Naprave ob progi*

Namestitev sistema GSM-R je obvezna, kadar:

(1) se prvič namešča del za radijsko komunikacijo podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi;

(2) se dograjuje del za radijsko komunikacijo podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi, ki že obratuje, na tak način, da se spremenijo funkcije ali zmogljivost podsistema. To ne vključuje tistih sprememb, ki se zdijo potrebne za ublažitev posledic napak, povezanih z varnostjo, pri že obstoječi napravi;

(3) Za izvajanje ETCS stopnje 2, stopnje 3 ali stopnje 1 s funkcijo radijski in-fill je potrebna podatkovna radijska komunikacija.

7.3.2 *Naprave na vozilu*

Namestitev sistema GSM-R na tirna vozila, namenjena uporabi na progi, ki vključuje vsaj eno točko, opremljeno z GSM-R (tudi če je nadgrajen na obstoječi radijski komunikacijski sistem), je obvezna, kadar:

(1) se prvič namešča del za glasovno radijsko komunikacijo podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu;

(2) se dograjuje del za glasovno radijsko komunikacijo podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, ki že obratuje, na tak način, da se spremenijo funkcije ali zmogljivost podsistema. To se ne nanaša na tiste spremembe, ki se zdijo potrebne za ublažitev posledic napak, povezanih z varnostjo, pri že obstoječi napravi;

(3) Za izvajanje ETCS stopnje 2, stopnje 3 ali stopnje 1 s funkcijo radijski in-fill je potrebna podatkovna radijska komunikacija.

7.4 **ETCS – pravila izvajanja**

7.4.1 *Naprave ob progi*

Kot je določeno v členu 11, se točke 7.3.1, 7.3.2, 7.3.4 in 7.3.5 Priloge k Sklepu 2012/88/EU uporabljajo do datuma začetka uporabe izvedbenih aktov iz člena 47 Uredbe (EU) št. 1315/2013.

7.4.2 *Naprave na vozilu*

7.4.2.1 Nova vozila

(1) Nova vozila, ki imajo dovoljenje, da začnejo obratovati prvič, so opremljena z ETCS v skladu s Prilogo A te TSI.

(2) Zahteva po opremljenosti z ETCS ne velja za

(1) novo mobilno opremo za gradnjo in vzdrževanje železniške infrastrukture;

(2) nove ranžirne/premikalne lokomotive;

(3) druga nova vozila, ki niso namenjena obratovanju na progah za visoke hitrosti:

(a) če so namenjena izključno nacionalnemu prometu zunaj koridorjev, opredeljenih v točki 7.3.4 Priloge III k Sklepu 2012/88/EU, in zunaj prog, ki zagotavljajo povezave z glavnimi evropskimi postajami, ranžirnimi postajami, terminali za tovor in območji tovornega prometa, opredeljenimi v točki 7.3.5 Priloge k Sklepu 2012/88/EU, ali

(b) če so namenjena čezmejnim storitvam na železniškem omrežju, ki ne spada v vseevropsko železniško omrežje, tj. storitvam do prve postaje v sosednji državi ali do prve postaje, kjer so nadaljnje povezave v sosednjo državo.

3. Od 1. januarja 2019 niz specifikacij # 1 iz preglednice 2.1 v Prilogi A k tej TSI ne velja več za nova vozila, ki začnejo obratovati prvič.

7.4.2.2 Nadgraditev ali obnova obstoječih vozil

Na obstoječa vozila je obvezno vgraditi opremo ETCS, če se na obstoječa vozila za visoke hitrosti namešča kakršen koli nov del za zaščito vlaka podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu.

7.4.3 *Nacionalne zahteve*

(1) Države članice lahko uvedejo dodatne zahteve na nacionalni ravni, zlasti z namenom:

1) omogočiti dostop do prog, opremljenih z ETCS, le za vozila, opremljena z ETCS, da se lahko obstoječi nacionalni sistemi vzamejo iz obratovanja;

2) zahtevati, da so nova in nadgrajena ali obnovljena mobilna oprema za gradnjo in vzdrževanje železniške infrastrukture, ranžirne lokomotive in/ali druga vozila, tudi če so namenjena izključno nacionalnemu prometu, opremljeni z ETCS.

(2) Države članice se lahko odločijo, da iz obveznosti iz prvega odstavka točke 7.4.2.1 izvzamejo vsa nova vozila, namenjena izključno nacionalnemu prometu, razen kadar območje uporabe navedenih vozil zajema več kot 150 km odseka, ki je ali bo opremljen z ETCS v 5 letih od dovoljenja za začetek obratovanja navedenih vozil. Države članice objavijo svojo odločitev o izvajanju te določbe, jo sporočijo Komisiji in vključijo v nacionalni načrt izvajanja iz točke 7.4.4.

7.4.4 *Nacionalni izvedbeni načrti*

Države članice pripravijo nacionalni načrt za izvajanje te TSI, pri čemer morajo upoštevati skladnost celotnega železniškega sistema v Evropski uniji in ekonomsko vzdržnost železniškega sistema. Ta načrt vključuje vse nove, obnovljene in nadgrajene proge, zlasti podroben časovni razpored za opremljanje navedenih prog z ETCS in za izločitev iz obratovanja sistemov razreda B. Pravila izvajanja za naprave ob progi so določena v točki 7.4.1 te uredbe. Nacionalni izvedbeni načrt ne vsebuje dodatnih pravil izvajanja za naprave ob progi.

Nacionalni izvedbeni načrt vključuje:

(1) splošen opis in opis ozadja, vključno z dejstvi in številčnimi podatki o obstoječih sistemih zaščite vlaka, kot so zmogljivost, varnost, zanesljivost, preostala ekonomska življenjska doba nameščene opreme ter analizo stroškov in koristi uvedbe ETCS;

(2) opredelitev strategije tehničnega prehoda (nadgradnja sistema na vozilu ali nadgradnja sistema ob progi) in strategija finančnega prehoda (tako glede infrastrukture kot tudi glede tirnih vozil);

(3) opis ukrepov, sprejetih za zagotovitev odprtih tržnih pogojev za obstoječe sisteme razreda B, kot so opredeljeni v odstavku 7.2.3;

(4) načrtovanje, ki zajema:

(i) datume uvedbe ETCS na različnih progah omrežja (kadar je dovoljeno izvajanje storitev z ETCS);

(ii) okvirne datume za izločitev iz obratovanja sistemov razreda B na različnih progah omrežja (kadar ni več možno izvajanje storitev z obstoječimi sistemi). Če izločitev iz obratovanja sistemov razreda B ni predvidena v obdobju 15 let, ti okvirni datumi niso zahtevani;

(iii) datume, ko bodo lahko obstoječa vozila, namenjena čezmejnim storitvam in opremljena le z ETCS, v celoti izkoristila prednosti ETCS na omrežju za visoke hitrosti, koridorjih ali drugih delih omrežja; za storitve visokih hitrosti je ta datum odvisen od uvedbe ETCS na omrežju za visoke hitrosti in na drugih delih omrežja (npr. postajah, ki jih uporabljajo te storitve visokih hitrosti); za storitve tovornega prometa je ta datum odvisen od uvedbe ETCS na koridorjih in drugih delih omrežja (npr. končnih delih povezav).

Nacionalni izvedbeni načrti veljajo za obdobje najmanj 15 let in se redno posodabljajo, vsaj vsakih pet let.

Države članice sporočijo svoje nacionalne izvedbene načrte Komisiji najpozneje do 5. julija 2017. Nacionalni izvedbeni načrti se uporabijo za posodobitev podatkov v geografskem in tehničnem informacijskem sistemu za vseevropsko prometno omrežje (TENtec) iz člena 49 Uredbe (EU) št. 1315/2013. Komisija objavi nacionalne izvedbene načrte na svoji spletni strani in prek odbora iz člena 29(1) Direktive 2008/57/ES o njih obvesti države članice.

Komisija pripravi primerjalni pregled nacionalnih izvedbenih načrtov. Na podlagi tega pregleda se opredeli potreba po dodatnih usklajevalnih ukrepih.

7.5 **Posebna pravila za izvedbo sistemov za zaznavanje vlaka**

Sistem za zaznavanje vlaka v okviru te TSI je oprema, nameščena ob progi, ki zaznava prisotnost ali odsotnost vozil bodisi na celotni progi ali le na njenem lokalnem delu.

Sistemi ob progi (npr. sistemi za nadzor postavljalnice ali nivojskega prehoda), ki uporabljajo informacije iz opreme za zaznavanje vlaka, se ne štejejo za dele sistema za zaznavanje vlaka.

Ta TSI specificira zahteve za vmesnik za povezavo s tirnimi vozili le toliko, kolikor je potrebno za zagotovitev združljivosti med tirnimi vozili, skladnimi s TSI, in opremo za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi.

Izvedba sistema za zaznavanje vlaka, skladnega z zahtevami TSI v zvezi s podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija, je možna neodvisno od namestitve ETCS ali GSM-R, vendar je lahko odvisna od sistemov zaščite vlaka razreda B ali od posebnih zahtev, npr. tistih za opremo za nivojske prehode.

Zahteve te TSI, povezane s sistemi za zaznavanje vlaka, se morajo upoštevati, kadar se:

(1) nadgrajuje sistem za zaznavanje vlaka;

(2) obnavlja sistem za zaznavanje vlaka, pod pogojem, da upoštevanje zahtev te TSI ne pomeni neželenih sprememb ali nadgradenj drugih sistemov ob progi ali na vozilu;

(3) obnavlja sistem za zaznavanje vlaka, kadar se to zahteva zaradi nadgradnje ali obnove sistemov ob progi, ki uporabljajo informacije iz sistema za zaznavanje vlaka;

(4) odstranjujejo sistemi zaščite vlaka razreda B, kadar sta sistem za zaznavanje vlaka in sistem zaščite vlaka integrirana.

V fazi prehoda je treba paziti, da se zagotovi, da ima namestitev sistema za zaznavanje vlaka, skladnega s TSI, najmanjši možni negativni vpliv na obstoječa tirna vozila, ki niso skladna s TSI.

Za dosego tega se priporoča, da upravljavec infrastrukture izbere sistem za zaznavanje vlaka, skladen s TSI, ki je hkrati združljiv tudi s tirnimi vozili, ki že obratujejo na navedeni infrastrukturi, vendar niso skladna s TSI.

7.6 **Posebni primeri**

7.6.1 *Uvod*

V posebnih primerih, navedenih v nadaljevanju, so dovoljene posebne določbe.

Ti posebni primeri spadajo v dve kategoriji: določbe veljajo bodisi stalno (primer „P“) bodisi začasno (primer „T“).

V tej TSI je začasni primer „T3“ opredeljen kot začasni primeri, ki bodo še vedno obstajali po letu 2020.

Posebne primere, opisane v točkah spodaj, bi bilo treba brati v povezavi z zadevnimi točkami poglavja 4 in/ali tam navedenimi specifikacijami.

Posebni primeri nadomeščajo ustrezne zahteve iz poglavja 4.

Kadar zahteve, opisane v zadevni točki 4, niso predmet posebnega primera, navedene zahteve niso bile ponovno navedene v točkah spodaj in še naprej veljajo nespremenjene.

7.6.2 *Seznam posebnih primerov*

7.6.2.1 Belgija

Posebni primer	Kategorija	Opombe
4.2.10 Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.2.4: Razdalja med prvo in zadnjo osjo L – (b1 + b2) (Slika 1) je najmanj 15 000 mm.	T3	Se uporablja na L1 za visoke hitrosti (HS L1). Ta posebni primer je povezan z uporabo TVM.
4.2.10 Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.8: Teža izoliranega vozila ali vlakovne kompozicije je najmanj 40 t. Če je teža izoliranega vozila ali vlakovne kompozicije manjša od 90 t, bi moralo vozilo imeti sistem, ki bi zagotavljal ranžiranje, z električno podlago najmanj 16 000 mm.	T3	Se uporablja na HS L1, L2, L3, L4. Ta posebni primer je povezan z uporabo TVM.

7.6.2.2 Združeno kraljestvo

Posebni primer	Kategorija	Opombe
4.2.10 Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.2.4: Razdalja med prvo in zadnjo osjo L – (b1 + b2) (Slika 1) je najmanj 15 000 mm.	T3	Se uporablja na L1 za visoke hitrosti. Ta posebni primer je povezan z uporabo TVM.
4.2.10 Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.3.1: Najmanjša širina kolesnega obroča (B_R) za omrežje s tirno širino 1 600 mm je 127 mm.	T3	Uporablja se na Severnem Irskem.
4.2.10 Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.3.3: Najmanjša debelina sledilnega venca (S_d) za omrežje s tirno širino 1 600 mm je 24 mm.	T3	Uporablja se na Severnem Irskem.
4.2.10 – Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.4.1: Poleg zahtev iz točke 3.1.4.1 posipanje s peskom za vlečne namene na garniturah: (a) ni dovoljeno pred čelno osjo pod 40 km/h in (b) je dovoljeno le, če je mogoče dokazati, da je najmanj šest osi garniture za položajem namestitve.	T3	

Posebni primer	Kategorija	Opombe
4.2.12 ETCS DMI (vmesnik med strojevodjo in strojem) Zaporedna številka 6: Dovoljeno je uporabiti alfanumerično tipkovnico za vnos številke vožnje vlaka, če za ta namen priglašeni tehnični predpis zahteva podporo za alfanumerične številke vožnje vlaka.	T3	Ta posebni primer se potrebuje, kadar se uporablja seznam specifikacij 2 (glej preglednico A2 v Prilogi A), saj je to odprta točka za seznam specifikacij 1. Ni nobenega vpliva na interoperabilnost.
4.2.12 ETCS DMI (vmesnik med strojevodjo in strojem) Zaporedna številka 6: Dovoljeno je, da ETCS DMI kaže dinamično informacijo o hitrosti vlaka v miljah na uro (in to enoto, „mph“, tudi prikaže) pri obratovanju na delih omrežja glavnih prog Velike Britanije.	T3	Ta posebni primer se potrebuje, kadar se uporablja seznam specifikacij 2 (glej preglednico A2 v Prilogi A), saj je to odprta točka za seznam specifikacij 1. Ni nobenega vpliva na interoperabilnost.

7.6.2.3 Francija

Posebni primer	Kategorija	Opombe
4.2.10 Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.2.4: Razdalja med prvo in zadnjo osjo L – (b1 + b2) (Slika 1) je najmanj 15 000 mm.	T3	Ta posebni primer je povezan z uporabo TVM.
4.2.10 Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.9: Električna upornost med voznimi površinami nasprotnih koles kolesne dvojice ne presega 0,05 Ohm, merjeno z enosmerno električno napetostjo med 1,8 V DC in 2,0 V DC (odprti tokokrog). Poleg tega električna upornost med voznimi površinami nasprotnih koles kolesne dvojice ne presega f/100 v miliohmih (mOhm), kadar je vrednost f med 500 Hz in 40 kHz, pri merilnem toku najmanj 10 Aef in napetosti odprtih sponk 2 Vef.	T3	Ta posebni primer se lahko spremeni, ko se zapre odprta točka, povezana z upravljanjem frekvence za tirne tokokroge.
4.2.10 – Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.8: Teža izoliranega vozila ali vlakovne kompozicije je najmanj 40 t. Če je teža izoliranega vozila ali vlakovne kompozicije manjša od 90 t, bi moralo vozilo imeti sistem, ki bi zagotavljal premikanje, z električno podlago najmanj 16 000 mm.	T3	Ta posebni primer je povezan z uporabo TVM.
4.2.10 – Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.3.2: Razdalja D (Slika 2) ni krajša od: 450 mm, neodvisno od hitrosti	T3	

7.6.2.4 Poljska

Posebni primer	Kategorija	Opombe
4.2.10 Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.9: Električna upornost med voznimi površinami nasprotnih koles kolesne dvojice ne presega 0,05 Ohm, merjeno z enosmerno električno napetostjo med 1,8 V DC in 2,0 V DC (odprti tokokrog). Poleg tega električna upornost med voznimi površinami nasprotnih koles kolesne dvojice ne presega f/100 v miliohmih (mOhm), kadar je vrednost f med 500 Hz in 40 kHz, pri merilnem toku najmanj 10 Aef in napetosti odprtih sponk 2 Vef.	T3	Ta posebni primer se lahko spremeni, ko se zapre odprta točka, povezana z upravljanjem frekvence za tirne tokokroge.

7.6.2.5 Litva, Latvija in Estonija

Posebni primer	Kategorija	Opombe
4.2.10 Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.3.3: Najmanjša debelina sledilnega venca (S_d) za omrežje s tirno širino 1 520 mm je 20 mm.	T3	Ta posebni primer je potreben, dokler lokomotive ČME obratujejo na omrežju 1 520 mm.
4.2.10 Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.3.4: Najmanjša višina sledilnega venca (S_h) za omrežje s tirno širino 1 520 mm je 26,25 mm.	T3	Ta posebni primer je potreben, dokler lokomotive ČME obratujejo na omrežju 1 520 mm.

7.6.2.6 Švedska

Posebni primer	Kategorija	Opombe
4.2.4 Mobilne komunikacijske funkcije za železnice – GSM-R Zaporedna številka 33, navedba 4.2.3: Dovoljeno je dati v uporabo podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, ki vključujejo 2-vatne glasovne kabinske radijske aparate GSM-R in radijske aparate, namenjene le za prenos podatkov ETCS. Podsistemi morajo imeti zmogljivost delovanja v omrežjih z –82 dBm.	P	Ni nobenega vpliva na interoperabilnost.

7.6.2.7 Luksemburg

Posebni primer	Kategorija	Opombe
4.2.10 Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.2.4: 1 Naprave za posipanje peska, nameščene na vozilo, ne smejo oddajati več kot 0,3 l peska na minuto na tir.	T3	

Posebni primer	Kategorija	Opombe
2 Posipanje peska na železniških postajah, navedenih v registru infrastrukture, je prepovedano. 3 Posipanje peska na območju menjal je prepovedano. 4 Za zasilno zaviranje ne veljajo nobene omejitve.		

7.6.2.8 N e m č i j a

Posebni primer	Kategorija	Opombe
4.2.10 Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.7.1: Najmanjša osna obremenitev vozil za vožnjo na določenih progah, navedenih v registru infrastrukture, je 5 t. Ta posebni primer velja le za vozila; ne spreminja tehničnih zahtev za sisteme za zaznavanje vlaka, specificirane pod zaporedno številko 77, in določb iz točke 7.2.8, povezanih z njihovim izvajanjem.	T3	Ta posebni primer je potreben, dokler se uporabljajo tirni tokokrogi tipa WSSB.
4.2.10 Sistemi za zaznavanje vlaka ob progi Zaporedna številka 77, točka 3.1.2.2: Za hitrost, ki ni večja od 140 km/h, razdalja a_i (Slika 1) med dvema zaporednima osema (z upoštevanjem prvih 5 osi sestave vlaka ali celotnega niza osi, če je skupno število osi manjše od 5) v nobenem primeru ni manjša od 1 000 mm. Ta posebni primer velja le za vozila; ne spreminja tehničnih zahtev za sisteme za zaznavanje vlaka, specificirane pod zaporedno številko 77, in določb iz točke 7.2.8, povezanih z njihovim izvajanjem.	T3	Ta posebni primer je potreben, dokler se uporablja zaščitni sistem tipa EBUET 80 za nivojske prehode.

PRILOGA A

Sklicevanja

Naslednja preglednica za vsako sklicevanje v osnovnih parametrih (poglavje 4 te TSI) kaže ustrezne obvezne specifikacije prek kazala v preglednici A 2 (preglednica A 2.1, preglednica A 2.2, preglednica A 2.3).

Preglednica A 1

Sklicevanje v poglavju 4	Zaporedna številka (glej preglednico A 2)
4.1	
4.1a	1, 4
4.1b	32
4.1c	3
4.2.1	
4.2.1a	27, 78
4.2.2	
4.2.2.a	14
4.2.2.b	1, 4, 13, 15, 60
4.2.2.c	31, 37b, c, d
4.2.2.d	18, 20
4.2.2.e	6
4.2.2.f	7, 81, 82
4.2.3	
4.2.3a	14
4.2.3b	1, 4, 13, 15, 60
4.2.3c	31, 37b, c, d
4.2.3d	18, 21
4.2.4	
4.2.4a	64, 65
4.2.4b	66

Sklicevanje v poglavju 4	Zaporedna številka (glej preglednico A 2)
4.2.4c	67
4.2.4d	68
4.2.4e	73, 74
4.2.4f	32, 33
4.2.4g	48
4.2.4h	69, 70
4.2.4j	71, 72
4.2.4k	75, 76
4.2.5	
4.2.5a	64, 65
4.2.5b	10, 39, 40
4.2.5c	19, 20
4.2.5d	9, 43
4.2.5e	16, 50
4.2.6	
4.2.6a	8, 25, 26, 36c, 49, 52
4.2.6b	29, 45
4.2.6c	46
4.2.6d	34
4.2.6e	20
4.2.6f	44
4.2.7	
4.2.7a	12
4.2.7b	62, 63
4.2.7c	34
4.2.7d	9
4.2.7e	16

Sklicevanje v poglavju 4	Zaporedna številka (glej preglednico A 2)
4.2.8	
4.2.8a	11, 79, 83
4.2.9	
4.2.9a	23
4.2.10	
4.2.10a	77 (točka 3.1)
4.2.11	
4.2.11a	77 (točka 3.2)
4.2.12	
4.2.12a	6, 51
4.2.13	
4.2.13a	32, 33, 51, 80
4.2.14	
4.2.14a	5
4.2.15	
4.2.15a	38

Specifikacije

Uporabi se ena od treh preglednic v preglednici A 2 (preglednica A 2.1, preglednica A 2.2, preglednica A 2.3) iz te priloge.

Kadar dokument, naveden v preglednici A 2 vsebuje (s citatom ali sklicevanjem) jasno prepoznavno klavzulo iz drugega dokumenta, se izključno ta klavzula šteje za del dokumenta, navedenega v preglednici A 2.

Za namene te TSI, kadar dokument, naveden v preglednici A 2, vsebuje „obvezno“ ali „normativno“ sklicevanje na dokument, ki ni naveden v preglednici A 2, se dokument v sklicu vedno razume kot sprejemljiv način usklajevanja z osnovnimi parametri (ki se lahko uporabijo za certifikacijo komponent interoperabilnosti in podsistemov in zanje niso potrebne prihodnje revizije TSI) in ne kot obvezna specifikacija.

Opomba: specifikacije, označene z izrazom „rezervirano“ v preglednici A 2, so kot odprte točke navedene tudi v Prilogi G, če je za zapiranje zadevne odprte točke potrebno obvestilo o nacionalnih pravilih. Rezervirani dokumenti, ki se ne navajajo kot odprte točke, so namenjeni izboljšavam sistema.

Preglednica A 2.1

Seznam obveznih specifikacij

Zaporedna številka	Seznam specifikacij # 1 (osnovna konfiguracija 2 za ETCS in osnovna konfiguracija 1 za GSM-R)			
	Sklic	Ime specifikacije	Različica	Opombe
1	ERA/ERTMS/003204	ERTMS/ETCS Functional requirement specification	5.0	
2	Namerno črtano			
3	SUBSET-023	Glossary of Terms and Abbreviations	2.0.0	
4	SUBSET-026	System Requirements Specification	2.3.0	
5	SUBSET-027	FFFIS Juridical recorder-downloading tool	2.3.0	Opomba 1
6	SUBSET-033	FIS for man-machine interface	2.0.0	
7	SUBSET-034	FIS for the train interface	2.0.0	
8	SUBSET-035	Specific Transmission Module FFFIS	2.1.1	
9	SUBSET-036	FFFIS for Eurobalise	2.4.1	
10	SUBSET-037	EuroRadio FIS	2.3.0	
11	SUBSET-038	Offline key management FIS	2.3.0	
12	SUBSET-039	FIS for the RBC/RBC handover	2.3.0	
13	SUBSET-040	Dimensioning and Engineering rules	2.3.0	
14	SUBSET-041	Performance Requirements for Interoperability	2.1.0	
15	SUBSET-108	Interoperability related consolidation on TSI Annex A documents	1.2.0	
16	SUBSET-044	FFFIS for Euroloop	2.3.0	
17	Namerno črtano			
18	SUBSET-046	Radio infill FFFS	2.0.0	
19	SUBSET-047	Trackside-Trainborne FIS for Radio infill	2.0.0	
20	SUBSET-048	Trainborne FFFIS for Radio infill	2.0.0	
21	SUBSET-049	Radio infill FIS with LEU/interlocking	2.0.0	

Zaporedna številka	Seznam specifikacij # 1 (osnovna konfiguracija 2 za ETCS in osnovna konfiguracija 1 za GSM-R)			
	Sklic	Ime specifikacije	Različica	Opombe
22	Namerno črtano			
23	SUBSET-054	Responsibilities and rules for the assignment of values to ETCS variables	2.1.0	
24	Namerno črtano			
25	SUBSET-056	STM FFFIS Safe time layer	2.2.0	
26	SUBSET-057	STM FFFIS Safe link layer	2.2.0	
27	SUBSET-091	Safety Requirements for the Technical Interoperability of ETCS in Levels 1 and 2	2.5.0	
28	Namerno črtano			
29	SUBSET-102	Test specification for interface „K“	1.0.0	
30	Namerno črtano			
31	SUBSET-094	Functional requirements for an onboard reference test facility	2.0.2	
32	EIRENE FRS	GSM-R Functional requirements specification	8.0.0	Opomba 10
33	EIRENE SRS	GSM-R System requirements specification	16.0.0	Opomba 10
34	A11T6001	(MORANE) Radio Transmission FFFIS for EuroRadio	13.0.0	
35	Namerno črtano			
36a	Namerno črtano			
36 b	Namerno črtano			
36 c	SUBSET-074-2	FFFIS STM Test cases document	1.0.0	
37 a	Namerno črtano			
37 b	SUBSET-076-5-2	Test cases related to features	2.3.3	
37 c	SUBSET-076-6-3	Test sequences	2.3.3	
37 d	SUBSET-076-7	Scope of the test specifications	1.0.2	
37 e	Namerno črtano			
38	06E068	ETCS Marker-board definition	2.0	
39	SUBSET-092-1	ERTMS EuroRadio Conformance Requirements	2.3.0	

Zaporedna številka	Seznam specifikacij # 1 (osnovna konfiguracija 2 za ETCS in osnovna konfiguracija 1 za GSM-R)			
	Sklic	Ime specifikacije	Različica	Opombe
40	SUBSET-092-2	ERTMS EuroRadio test cases safety layer	2.3.0	
41	Namerno črtano			
42	Namerno črtano			
43	SUBSET 085	Test specification for Eurobalise FFFIS	2.2.2	
44	Namerno črtano			
45	SUBSET-101	Interface „K“ Specification	1.0.0	
46	SUBSET-100	Interface „G“ Specification	1.0.1	
47	Namerno črtano			
48	Rezervirano	Test specification for mobile equipment GSM-R		Opomba 4
49	SUBSET-059	Performance requirements for STM	2.1.1	
50	SUBSET-103	Test specification for Euroloop	1.0.0	
51	Rezervirano	Ergonomic aspects of the DMI		
52	SUBSET-058	FFFIS STM Application layer	2.1.1	
53	Namerno črtano			
54	Namerno črtano			
55	Namerno črtano			
56	Namerno črtano			
57	Namerno črtano			
58	Namerno črtano			
59	Namerno črtano			
60	Namerno črtano			
61	Namerno črtano			
62	Rezervirano	RBC-RBC Test specification for safe communication interface		
63	SUBSET-098	RBC-RBC Safe Communication Interface	1.0.0	

Zaporedna številka	Seznam specifikacij # 1 (osnovna konfiguracija 2 za ETCS in osnovna konfiguracija 1 za GSM-R)			
	Sklic	Ime specifikacije	Različica	Opombe
64	EN 301 515	Global System for Mobile Communication (GSM); Requirements for GSM operation on railways	2.3.0	Opomba 2
65	TS 102 281	Detailed requirements for GSM operation on railways	3.0.0	Opomba 3
66	TS 103 169	ASCI Options for Interoperability	1.1.1	
67	(MORANE) P 38 T 9001	FFFIS for GSM-R SIM Cards	5.0	Opomba 10
68	ETSI TS 102 610	Railway Telecommunication; GSM; Usage of the UUIE for GSM operation on railways	1.3.0	
69	(MORANE) F 10 T 6002	FFFS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
70	(MORANE) F 12 T 6002	FIS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
71	(MORANE) E 10 T 6001	FFFS for Functional Addressing	4.1	
72	(MORANE) E 12 T 6001	FIS for Functional Addressing	5.1	
73	(MORANE) F 10 T6001	FFFS for Location Dependent Addressing	4	
74	(MORANE) F 12 T6001	FIS for Location Dependent Addressing	3	
75	(MORANE) F 10 T 6003	FFFS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
76	(MORANE) F 12 T 6003	FIS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
77	ERA/ERTMS/033281	Interfaces between CCS track-side and other subsystems	3.0	Opomba 7
78	Rezervirano	Safety requirements for ETCS DMI functions		
79	Ni relevantno	Ni relevantno		
80	Ni relevantno	Ni relevantno		
81	Ni relevantno	Ni relevantno		
82	Ni relevantno	Ni relevantno		

Preglednica A 2.2

Seznam obveznih specifikacij

Zaporedna številka	Seznam specifikacij # 2 (Osnovna konfiguracija 3 izdaja za vzdrževanje 1 za ETCS in osnovna konfiguracija 1 za GSM-R)			
	Sklic	Ime specifikacije	Različica	Opombe
1	Namerno črtano			
2	Namerno črtano			
3	SUBSET-023	Glossary of Terms and Abbreviations	3.1.0	
4	SUBSET-026	System Requirements Specification	3.4.0	
5	SUBSET-027	FIS Juridical Recording	3.1.0	
6	ERA_ERTMS_015560	ETCS Driver Machine interface	3.4.0	
7	SUBSET-034	Train Interface FIS	3.1.0	
8	SUBSET-035	Specific Transmission Module FFFIS	3.1.0	
9	SUBSET-036	FFFIS for Eurobalise	3.0.0	
10	SUBSET-037	EuroRadio FIS	3.1.0	
11	SUBSET-038	Offline key management FIS	3.0.0	
12	SUBSET-039	FIS for the RBC/RBC handover	3.1.0	
13	SUBSET-040	Dimensioning and Engineering rules	3.3.0	
14	SUBSET-041	Performance Requirements for Interoperability	3.1.0	
15	Namerno črtano			
16	SUBSET-044	FFFIS for Euroloop	2.4.0	
17	Namerno črtano			
18	Namerno črtano			
19	SUBSET-047	Trackside-Trainborne FIS for Radio infill	3.0.0	
20	SUBSET-048	Trainborne FFFIS for Radio infill	3.0.0	
21	Namerno črtano			
22	Namerno črtano			
23	SUBSET-054	Responsibilities and rules for the assignment of values to ETCS variables	3.0.0	
24	Namerno črtano			
25	SUBSET-056	STM FFFIS Safe time layer	3.0.0	

Zaporedna številka	Seznam specifikacij # 2 (Osnovna konfiguracija 3 izdaja za vzdrževanje 1 za ETCS in osnovna konfiguracija 1 za GSM-R)			
	Sklic	Ime specifikacije	Različica	Opombe
26	SUBSET-057	STM FFFIS Safe link layer	3.0.0	
27	SUBSET-091	Safety Requirements for the Technical Interoperability of ETCS in Levels 1 and 2	3.4.0	
28	Namerno črtano			
29	SUBSET-102	Test specification for interface „K“	2.0.0	
30	Namerno črtano			
31	SUBSET-094	Functional requirements for an onboard reference test facility	3.0.0	
32	EIRENE FRS	GSM-R Functional requirements specification	8.0.0	Opomba 10
33	EIRENE SRS	GSM-R System requirements specification	16.0.0	Opomba 10
34	A11T6001	(MORANE) Radio Transmission FFFIS for EuroRadio	13.0.0	
35	Namerno črtano			
36 a	Namerno črtano			
36 b	Namerno črtano			
36 c	SUBSET-074-2	FFFIS STM Test cases document	3.0.0	
37 a	Namerno črtano			
37 b	SUBSET-076-5-2	Test cases related to features	3.1.0	
37 c	SUBSET-076-6-3	Test sequences	3.0.0	
37 d	SUBSET-076-7	Scope of the test specifications	3.1.0	
37 e	Namerno črtano			
38	06E068	ETCS Marker-board definition	2.0	
39	SUBSET-092-1	ERTMS EuroRadio Conformance Requirements	3.0.0	
40	SUBSET-092-2	ERTMS EuroRadio test cases safety layer	3.0.0	
41	Namerno črtano			
42	Namerno črtano			
43	SUBSET 085	Test specification for Eurobalise FFFIS	3.0.0	

Zaporedna številka	Seznam specifikacij # 2 (Osnovna konfiguracija 3 izdaja za vzdrževanje 1 za ETCS in osnovna konfiguracija 1 za GSM-R)			
	Sklic	Ime specifikacije	Različica	Opombe
44	Namerno črtano			Opomba 9
45	SUBSET-101	Interface „K“ Specification	2.0.0	
46	SUBSET-100	Interface „G“ Specification	2.0.0	
47	Namerno črtano			
48	Rezervirano	Test specification for mobile equipment GSM-R		Opomba 4
49	SUBSET-059	Performance requirements for STM	3.0.0	
50	SUBSET-103	Test specification for Euroloop	1.1.0	
51	Namerno črtano			
52	SUBSET-058	FFFIS STM Application layer	3.1.0	
53	Namerno črtano			
54	Namerno črtano			
55	Namerno črtano			
56	Namerno črtano			
57	Namerno črtano			
58	Namerno črtano			
59	Namerno črtano			
60	SUBSET-104	ETCS System Version Management	3.2.0	
61	Namerno črtano			
62	Namerno črtano			
63	SUBSET-098	RBC-RBC Safe Communication Interface	3.0.0	
64	EN 301 515	Global System for Mobile Communication (GSM); Requirements for GSM operation on railways	2.3.0	Opomba 2
65	TS 102 281	Detailed requirements for GSM operation on railways	3.0.0	Opomba 3
66	TS 103 169	ASCI Options for Interoperability	1.1.1	
67	(MORANE) P 38 T 9001	FFFIS for GSM-R SIM Cards	5.0	Opomba 10
68	ETSI TS 102 610	Railway Telecommunication; GSM; Usage of the UUIE for GSM operation on railways	1.3.0	

Zaporedna številka	Seznam specifikacij # 2 (Osnovna konfiguracija 3 izdaja za vzdrževanje 1 za ETCS in osnovna konfiguracija 1 za GSM-R)			
	Sklic	Ime specifikacije	Različica	Opombe
69	(MORANE) F 10 T 6002	FFFS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
70	(MORANE) F 12 T 6002	FIS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
71	(MORANE) E 10 T 6001	FFFS for Functional Addressing	4.1	
72	(MORANE) E 12 T 6001	FIS for Functional Addressing	5.1	
73	(MORANE) F 10 T6001	FFFS for Location Dependent Addressing	4	
74	(MORANE) F 12 T6001	FIS for Location Dependent Addressing	3	
75	(MORANE) F 10 T 6003	FFFS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
76	(MORANE) F 12 T 6003	FIS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
77	ERA/ERTMS/033281	Interfaces between CCS track-side and other subsystems	3.0	Opomba 7
78	Namerno črtano			Opomba 6
79	SUBSET-114	KMC-ETCS Entity Off-line KM FIS	1.0.0	
80	Namerno črtano			Opomba 5
81	SUBSET-119	Train Interface FFFIS		Opomba 12
82	SUBSET-120	FFFIS TI – Safety Analysis		Opomba 12

Preglednica A 2.3

Seznam obveznih specifikacij

Zaporedna številka	Seznam specifikacij # 3 (Osnovna konfiguracija 3 izdaja 2 za ETCS in osnovna konfiguracija 1 za GSM-R)			
	Sklic	Ime specifikacije	Različica	Opombe
1	Namerno črtano			
2	Namerno črtano			
3	SUBSET-023	Glossary of Terms and Abbreviations	3.3.0	Opomba 14
4	SUBSET-026	System Requirements Specification	3.6.0	Opomba 14
5	SUBSET-027	FIS Juridical Recording	3.3.0	Opomba 14
6	ERA_ERTMS_015560	ETCS Driver Machine interface	3.6.0	Opomba 14

Zaporedna številka	Seznam specifikacij # 3 (Osnovna konfiguracija 3 izdaja 2 za ETCS in osnovna konfiguracija 1 za GSM-R)			
	Sklic	Ime specifikacije	Različica	Opombe
7	SUBSET-034	Train Interface FIS	3.2.0	
8	SUBSET-035	Specific Transmission Module FFFIS	3.2.0	
9	SUBSET-036	FFFIS for Eurobalise	3.1.0	
10	SUBSET-037	EuroRadio FIS	3.2.0	
11	SUBSET-038	Offline key management FIS	3.1.0	
12	SUBSET-039	FIS for the RBC/RBC handover	3.2.0	
13	SUBSET-040	Dimensioning and Engineering rules	3.4.0	
14	SUBSET-041	Performance Requirements for Interoperability	3.2.0	
15	Namerno črtano			
16	SUBSET-044	FFFIS for Euroloop	2.4.0	
17	Namerno črtano			
18	Namerno črtano			
19	SUBSET-047	Trackside-Trainborne FIS for Radio infill	3.0.0	
20	SUBSET-048	Trainborne FFFIS for Radio infill	3.0.0	
21	Namerno črtano			
22	Namerno črtano			
23	SUBSET-054	Responsibilities and rules for the assignment of values to ETCS variables	3.0.0	
24	Namerno črtano			
25	SUBSET-056	STM FFFIS Safe time layer	3.0.0	
26	SUBSET-057	STM FFFIS Safe link layer	3.1.0	
27	SUBSET-091	Safety Requirements for the Technical Interoperability of ETCS in Levels 1 and 2	3.6.0	Opomba 14
28	Namerno črtano			
29	SUBSET-102	Test specification for interface „K“	2.0.0	
30	Namerno črtano			
31	Rezervirano SUBSET-094	Functional requirements for an onboard reference test facility		Opomba 13

Zaporedna številka	Seznam specifikacij # 3 (Osnovna konfiguracija 3 izdaja 2 za ETCS in osnovna konfiguracija 1 za GSM-R)			
	Sklic	Ime specifikacije	Različica	Opombe
32	EIRENE FRS	GSM-R Functional requirements specification	8.0.0	Opomba 10
33	EIRENE SRS	GSM-R System requirements specification	16.0.0	Opomba 10
34	A11T6001	(MORANE) Radio Transmission FFFIS for EuroRadio	13.0.0	
35	Namerno črtano			
36 a	Namerno črtano			
36 b	Namerno črtano			
36 c	SUBSET-074-2	FFFIS STM Test cases document	3.1.0	
37 a	Namerno črtano			
37 b	Rezervirano SUBSET-076-5-2	Test cases related to features		Opomba 13
37 c	Rezervirano SUBSET-076-6-3	Test sequences		Opomba 13
37 d	Rezervirano SUBSET-076-7	Scope of the test specifications		Opomba 13
37 e	Namerno črtano			
38	06E068	ETCS Marker-board definition	2.0	
39	SUBSET-092-1	ERTMS EuroRadio Conformance Requirements	3.1.0	
40	SUBSET-092-2	ERTMS EuroRadio test cases safety layer	3.1.0	
41	Namerno črtano			
42	Namerno črtano			
43	SUBSET 085	Test specification for Eurobalise FFFIS	3.0.0	
44	Namerno črtano			Opomba 9
45	SUBSET-101	Interface „K“ Specification	2.0.0	
46	SUBSET-100	Interface „G“ Specification	2.0.0	
47	Namerno črtano			
48	Rezervirano	Test specification for mobile equipment GSM-R		Opomba 4
49	SUBSET-059	Performance requirements for STM	3.1.0	
50	SUBSET-103	Test specification for Euroloop	1.1.0	
51	Namerno črtano			

Zaporedna številka	Seznam specifikacij # 3 (Osnovna konfiguracija 3 izdaja 2 za ETCS in osnovna konfiguracija 1 za GSM-R)			
	Sklic	Ime specifikacije	Različica	Opombe
52	SUBSET-058	FFFIS STM Application layer	3.2.0	
53	Namerno črtano			
54	Namerno črtano			
55	Namerno črtano			
56	Namerno črtano			
57	Namerno črtano			
58	Namerno črtano			
59	Namerno črtano			
60	SUBSET-104	ETCS System Version Management	3.3.0	
61	Namerno črtano			
62	Namerno črtano			
63	SUBSET-098	RBC-RBC Safe Communication Interface	3.0.0	
64	EN 301 515	Global System for Mobile Communication (GSM); Requirements for GSM operation on railways	2.3.0	Opomba 2
65	TS 102 281	Detailed requirements for GSM operation on railways	3.0.0	Opomba 3
66	TS 103 169	ASCI Options for Interoperability	1.1.1	
67	(MORANE) P 38 T 9001	FFFIS for GSM-R SIM Cards	5.0	Opomba 10
68	ETSI TS 102 610	Railway Telecommunication; GSM; Usage of the UUIE for GSM operation on railways	1.3.0	
69	(MORANE) F 10 T 6002	FFFS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
70	(MORANE) F 12 T 6002	FIS for Confirmation of High Priority Calls	5.0	
71	(MORANE) E 10 T 6001	FFFS for Functional Addressing	4.1	
72	(MORANE) E 12 T 6001	FIS for Functional Addressing	5.1	
73	(MORANE) F 10 T6001	FFFS for Location Dependent Addressing	4	
74	(MORANE) F 12 T6001	FIS for Location Dependent Addressing	3	

Zaporedna številka	Seznam specifikacij # 3 (Osnovna konfiguracija 3 izdaja 2 za ETCS in osnovna konfiguracija 1 za GSM-R)			
	Sklic	Ime specifikacije	Različica	Opombe
75	(MORANE) F 10 T 6003	FFFS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
76	(MORANE) F 12 T 6003	FIS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4	
77	ERA/ERTMS/033281	Interfaces between CCS track-side and other subsystems	3.0	Opomba 7
78	Namerno črtano			Opomba 6
79	SUBSET-114	KMC-ETCS Entity Off-line KM FIS	1.0.0	
80	Namerno črtano			Opomba 5
81	SUBSET-119	Train Interface FFFIS		Opomba 12
82	SUBSET-120	FFFIS TI – Safety Analysis		Opomba 12
83	SUBSET-137	On-line Key Management FFFIS	1.0.0	

Opomba 1: obvezen je le funkcionalni opis informacij, ki jih je treba zabeležiti, ne pa tehnične značilnosti vmesnika.

Opomba 2: klavzule specifikacij iz točke 2.1 iz EN 301 515, ki so pod zaporednima številkama 32 in 33 navedene kot „MI“, so obvezne.

Opomba 3: zahteve po spremembi (CR) iz preglednic 1 in 2 iz TS 102 281, ki zadevajo klavzule, ki so pod zaporednima številkama 32 in 33 navedene kot „MI“, so obvezne.

Opomba 4: zaporedna številka 48 se nanaša le na preizkusne primere za mobilno opremo GSM-R. Trenutno je „rezervirana“. Priročnik za uporabo bo vseboval katalog razpoložljivih usklajenih preizkusnih primerov za oceno mobilne opreme in omrežij v skladu s koraki iz točke 6.1.2 te TSI.

Opomba 5: proizvodi, ki so na trgu, so že prilagojeni potrebam prevoznikov v železniškem prometu v zvezi z vmesnikom med strojevodjo in strojem GSM-R in so popolnoma interoperabilni, tako da ni potrebe po standardu v TSI CCS.

Opomba 6: informacije, ki so bile namenjene za zaporedno številko 78, so zdaj vključene v zaporedno številko 27 (SUBSET-091).

Opomba 7: ta dokument je neodvisen od osnovne konfiguracije za ETCS in GSM-R.

Opomba 8: namerno črtano.

Opomba 9: analiza Evropske železniške agencije je pokazala, da ni potrebe po obvezni specifikaciji za vmesnik za odometrijo.

Opomba 10: TSI CCS predpisuje le zahteve (MI).

Opomba 11: namerno črtano.

Opomba 12: sklicevanje na te specifikacije bo objavljeno v priročniku za uporabo, saj se pričakujejo pojasnila glede vmesnika na strani tirnih vozil.

Opomba 13: specifikacije, ki se določijo v tehničnem mnenju Evropske železniške agencije.

Opomba 14: dodatne informacije, ki morajo biti prikazane na vmesniku med strojevodjo in strojem za namene ergonomije strojevodje, objavi Agencija v tehničnem dokumentu ([1]).

([1]) Tehnični dokument Agencije, ki je bil pripravljen v sodelovanju s sektorjem v skladu z zahtevo odbora iz člena 29(1) Direktive 2008/57/ES, določa dodatne elemente informacij na vmesniku med strojevodjo in strojem ter opredeljuje spremembe v zadevni dokumentaciji o specifikacijah. Vsebina tehničnega dokumenta Agencije je usklajena z drugimi zahtevami, ki zadevajo vmesnik med strojevodjo in strojem, posledica tega pa so posodobljeni dokumenti pod zaporednimi številkami 3, 4, 5, 6 in 27.

Preglednica A3

Seznam obveznih standardov

Standardi, navedeni v spodnji preglednici, se uporabljajo v postopku certificiranja, brez poseganja v določbe poglavja 4 in poglavja 6 te TSI.

Št.	Sklic	Ime dokumenta in pripombe	Različica	Opomba
A1	EN 50126	Železniške naprave – Specifikacija in prikaz zanesljivosti, razpoložljivosti, vzdrževalnosti in varnosti (RAMS) – 3. del: Vodilo za uporabo EN 50126-1 za RAMS za vozna sredstva	1999	1
A2	EN 50128	Železniške naprave – Komunikacijski, signalni in procesni sistemi – Programska oprema za železniške krmilne in zaščitne sisteme	2001 ali 2011	
A3	EN 50129	Železniške naprave – Komunikacijski, signalni in procesni sistemi – Signalno-varnostni elektronski sistemi	2003	1
A4	EN 50159	Železniške naprave – Komunikacijski, signalni in procesni sistemi – Varnostna komunikacija v prenosnih sistemih	2010	1

Opomba 1: ta standard je harmoniziran, glej Sporočilo Komisije v okviru izvajanja Direktive 2008/57/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 17. junija 2008 o interoperabilnosti železniškega sistema v Skupnosti (UL C 345, 26.11.2013, str. 3), kjer so navedeni tudi objavljeni redakcijski popravki.

PRILOGA B

Namerno črtano.

PRILOGA C

Namerno črtano.

PRILOGA D

Namerno črtano.

PRILOGA E

Namerno črtano.

PRILOGA F

Namerno črtano.

PRILOGA G

Odprte točke

Odprta točka	Opombe
Vidiki zaviranja	Velja zgolj za osnovno konfiguracijo 2 za ETCS (glej zaporedno številko 15 preglednice A 2 v Prilogi A). Rešeno za osnovno konfiguracijo 3 za ETCS (glej zaporedni številki 4 in 13 preglednice A 2 v Prilogi A).
Zahteve glede zanesljivosti/razpoložljivosti	Pogosto pojavljanje poslabšanih stanj, ki jih povzročajo okvare opreme za nadzor-vodenje in signalizacijo, bo zmanjšalo varnost sistema.
Najmanjši premer kolesa za hitrost, večjo od 350 km/h	Glej zaporedno številko 77 preglednice A 2 v Prilogi A.
Najmanjša osna razdalja za hitrost, večjo od 350 km/h	Glej zaporedno številko 77 preglednice A 2 v Prilogi A.
Prostor med kolesi, v katerem ni kovin in induktivnih sestavnih delov	Glej zaporedno številko 77 preglednice A 2 v Prilogi A. To ni odprta točka za tovorne vagone.
Značilnosti peska, ki se uporablja na tirih	Glej zaporedno številko 77 preglednice A 2 v Prilogi A.
Kombinacija značilnosti tirnih vozil, ki vplivajo na primerne ranžirne impedance	Glej zaporedno številko 77 preglednice A 2 v Prilogi A.
Elektromagnetne motnje (vlečni tok)	Glej zaporedno številko 77 preglednice A 2 v Prilogi A.
Elektromagnetne motnje (elektromagnetna polja)	Glej zaporedno številko 77 preglednice A 2 v Prilogi A. To ni odprta točka za števce osi.
Impedanca vozila	Glej zaporedno številko 77 preglednice A 2 v Prilogi A.
Uporaba magnetnih zavor/zavor na vrtinčne tokove	Glej zaporedno številko 77 preglednice A 2 v Prilogi A.