

Ta dokument je mišljen zgolj kot dokumentacijsko orodje in institucije za njegovo vsebino ne prevzemajo nobene odgovornosti

► **B**

► **M2** SKLEP KOMISIJE

z dne 25. januarja 2012

o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija ◀

(notificirano pod dokumentarno številko C(2012) 172)

(Besedilo velja za EGP)

(2012/88/EU)

(UL L 51, 23.2.2012, str. 1)

spremenjen z:

Uradni list

| | št. | stran | datum |
|---|-------|-------|------------|
| ► <u>M1</u> Sklep Komisije 2012/696/EU z dne 6. novembra 2012 | L 311 | 3 | 10.11.2012 |
| ► <u>M2</u> Sklep Komisije (EU) 2015/14 z dne 5. januarja 2015 | L 3 | 44 | 7.1.2015 |

▼ B▼ M2**SKLEP KOMISIJE****z dne 25. januarja 2012****o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija**▼ B*(notificirano pod dokumentarno številko C(2012) 172)***(Besedilo velja za EGP)**

(2012/88/EU)

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⁾ ter zlasti drugega pododstavka člena 6(1) Direktive,

ob upoštevanju naslednjega:

- (1) Odločba Komisije št. 2006/679/ES z dne 28. marca 2006 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti ⁽²⁾ določa tehnično specifikacijo za interoperabilnost (TSI) v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti.
- (2) Odločba Komisije št. 2006/860/ES z dne 7. novembra 2006 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti ⁽³⁾ določa TSI v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti.
- (3) Bistvene zahteve za omrežja konvencionalnih hitrosti in omrežja visokih hitrosti morajo biti povsem enake, tako kot tudi njihove funkcionalne in tehnične specifikacije, njihove komponente interoperabilnosti in vmesniki ter postopki za ocenjevanje skladnosti ali primernosti za uporabo komponent interoperabilnosti ali ES-verifikacijo njihovih podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija.
- (4) Strategije izvajanja bi morale ostati specifične za vsako vrsto omrežja in obstoječe zahteve za vseevropsko omrežje za konvencionalne hitrosti in za vseevropsko omrežje za visoke hitrosti bi morale ostati nespremenjene. Evropska agencija za železniški promet („Agencija“) je dobila okvirni mandat za izvedbo nekaterih dejavnosti.
- (5) Dne 31. januarja 2011 je Agencija dala svoje priporočilo glede tehnične specifikacije za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema ⁽⁴⁾. Ta sklep temelji na navedenem priporočilu.

⁽¹⁾ UL L 191, 18.7.2008, str. 1.⁽²⁾ UL L 284, 16.10.2006, str. 1.⁽³⁾ UL L 342, 7.12.2006, str. 1.⁽⁴⁾ ERA/REC/2011-03/ERTMS

▼ B

- (6) Zaradi jasnosti bi bilo treba odločbi 2006/679/ES in 2006/860/ES nadomestiti s tem sklepom.
- (7) Uvedene spremembe glede varnostnih zahtev (oddelek 4.2.1 Priloge III) temeljijo na spoznanju, da besedilo v veljavnih TSI v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija (CCS TSI) dopušča različna tolmačenja. Uvedene spremembe nimajo negativnega učinka na splošno raven varnosti.
- (8) Namestitvev ERTMS/ETCS bi morala biti obvezna v primeru novih instalacij ali nadgradnje dela za zaščito vlaka sestava vodenje-upravljanje in signalizacija za železniške infrastrukturne projekte, ki prejemajo finančno podporo EU. Taka namestitvev bi se načeloma morala izvesti v okviru projektov, ki jih financira EU. V nekaterih primerih pa je treba odobriti odstopanje od tega izvedbenega pravila. Obseg takega odstopanja je omejen na izvedbeno strategijo za „TSI v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija“.
- (9) Agencija je v tehničnem dokumentu „Seznam CCS-sistemov razreda B“ („List of CCS class B systems“) navedla seznam že obstoječih nacionalnih sistemov vodenje-upravljanje in signalizacija („sistemi razreda B“). Navedeni sistemi so morda še vedno potrebni na lokomotivah in vlečnih enotah za vožnjo po določenih progah.
- (10) Sistemi razreda B znatno omejujejo interoperabilnost lokomotiv in vlečnih enot, imajo pa pomembno vlogo pri ohranjanju visoke ravni varnosti vseevropskega omrežja. Zato se je pomembno izogniti ustvarjanju dodatnih ovir za interoperabilnost, ki bi nastale na primer s spreminjanjem teh že obstoječih nacionalnih sistemov ali uvajanjem novih sistemov.
- (11) Da se prepreči ustvarjanje dodatnih ovir za interoperabilnost, bi morale države članice zagotoviti, da ostane funkcionalnost že obstoječih sistemov razreda B in njihovih vmesnikov takšna, kot je zdaj specificirana, razen kadar so spremembe potrebne, da se zmanjšajo varnostne pomanjkljivosti v teh sistemih. Države članice bi morale tudi zagotoviti, da sistemi, ki niso vključeni na seznam sistemov razreda B, niso dodatne ovire za interoperabilnost.
- (12) Razpoložljivost frekvenc GSM-R je bistvenega pomena za varno in interoperabilno obratovanje železnic.
- (13) Odločbi 2006/679/ES in 2006/860/ES bi bilo zato treba razveljaviti.
- (14) Ukrepi, predvideni s tem sklepom, so v skladu z mnenjem odbora iz člena 29(1) Direktive 2008/57/ES –

▼B

SPREJELA NASLEDNJI SKLEP:

Člen 1

1. Sprejme se tehnična specifikacija za interoperabilnost (TSI) v zvezi s podsistemom „vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi“ in „podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu“ vseevropskega železniškega sistema iz Priloge III.

2. TSI iz Priloge III k temu sklepu se uporablja za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi, opisan v točki 2.3, in za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, opisan v točki 2.4 Priloge II k Direktivi 2008/57/ES.

Člen 2

1. Kadar koli se zahteva, da so vozila voznega parka, ki obratujejo na določeni progi ali delu vseevropskega omrežja, opremljena z nacionalnim zaščitnim sistemom vodenja in upravljanja, države članice zagotovijo, da se ta sistem vključi na seznam sistemov razreda B, ki ima enako pravno veljavo kot priloge k TSI.

2. 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 teh sistemih.

Člen 3

Vsaka država članica mora, glede sistemov razreda B in zadev, opredeljenih kot odprte točke v Dodatku G k TSI, sprejetih s tem sklepom, v roku šestih mesecev po objavi tega sklepa sporočiti drugim državam članicam in Komisiji naslednje:

- (a) seznam veljavnih tehničnih predpisov;
- (b) postopke za ocenjevanje skladnosti in preverjanje, ki se uporabljajo za zagotavljanje, da se zadevni tehnični predpisi zares upoštevajo;
- (c) organe, ki jih imenuje za izvajanje navedenih postopkov za presojo skladnosti in postopkov preverjanja.

Če so bili ti elementi že sporočeni na podlagi odločb 2006/679/ES in 2006/860/ES, se ta obveznost šteje za izpolnjeno.

Člen 4

1. Pri projektih, ki jih financira EU (oddelek 7.3.2.4), lahko Komisija odobri odstopanje od obveznosti, določene v oddelku 7.3.2.4 Priloge III glede obvezne opremljenosti prog z evropskim sistemom vodenja vlakov (ETCS – European Train Control System), če se signalizacija obnovi na kratkih (krajših od 150 km) in medsebojno nepovezanih odsekih proge in pod pogojem, da se ETCS namesti pred zgodnejšim od naslednjih dveh datumov:

— 5 let po zaključku projekta,

▼B

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

2. Zadevna država članica pošlje dokumentacijo o projektu Komisiji. Ta dokumentacija vsebuje ekonomsko analizo, ki kaže, da obstaja znatna ekonomska in/ali tehnična prednost, če ERTSM začne obratovati na zgodnejšega od obeh datumov, navedenih v odstavku 1, ne pa med izvajanjem projektov, ki jih financira EU.

3. Komisija prouči poslano ji dokumentacijo in ukrepe, ki jih predlaga država članica, ter odboru iz člena 29 Direktive 2008/57/ES sporoči rezultate te proučitve. Če je odstopanje odobreno, država članica zagotovi, da se ERTMS namesti pred zgodnejšim od obeh datumov, navedenih v odstavku 1.

Člen 5

Sklep Komisije 2011/291/ES 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⁽¹⁾ se spremeni:

1. Druga alinea pod naslovom „Veljavni zakonodajni ukrepi“ oddelka 1.4 „Referenčni dokumenti“ Priloge se nadomesti s „TSI v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija“.
2. Oddelek 4.2.3.3.1 se nadomesti s Prilogo I k temu sklepu.
3. Preglednica 10 v oddelku 4.3.4 se nadomesti s Prilogo II. k temu sklepu.

▼M1*Člen 6a*

Pri izvajanju TSI iz Priloge III k temu sklepu se uporabi eno izmed dveh navedenih seznamov specifikacij iz preglednice A.2 v Prilogi A. Osnovno konfiguracijo 3 je treba ohraniti, s čimer se zagotovi, da vlaki, opremljeni z ERTMS/ETCS v skladu z osnovno konfiguracijo 3, lahko vozijo na progah, opremljenih z ERTMS/ETCS v skladu z osnovno konfiguracijo 2, brez dodatnih tehničnih ali operativnih omejitev.

▼B*Člen 7*

Odločbi 2006/679/ES in 2006/860/ES se razveljavita. Vendar se njune določbe še naprej uporabljajo za vzdrževanje projektov, ki so bili odobreni v skladu s TSI, priloženimi k navedenima odločbama, in – razen če vložnik zahteva uporabo tega sklepa – za projekte za nove, obnovljene ali nadgrajene podsisteme, ki so v poznejši fazi razvoja ali predmet pogodbe v izvajanju na datum uradne objave tega sklepa.

⁽¹⁾ UL L 139, 26.5.2011, str. 1.

▼ M2*Člen 7a*

1. Evropska železniška agencija do 1. julija 2015 objavi obvezne specifikacije iz preglednice A2 v Prilogi A k temu sklepu, v točkah 37b in 37c, stolpcu „Seznam specifikacij #2“.

Pred njihovo objavo pošlje Komisiji tehnično mnenje o vključitvi teh dokumentov v preglednico A2 v Prilogi A k temu sklepu, s sklicevanjem, imenom in različico. Komisija ustrezno obvesti odbor, ustanovljen v skladu s členom 29 Direktive 2008/57/ES.

2. Evropska železniška agencija objavi specifikacije, povezane z vlakovnim vmesnikom (FFFIS – *Form Fit Functional Interface Specification*, točki 81 in 82 preglednice A2 v Prilogi A k temu sklepu), kadar meni, da so primerne za objavo. Evropska železniška agencija o oceni te primernosti redno poroča odboru, ustanovljenemu v skladu s členom 29 Direktive 2008/57/ES. Pred njihovo objavo pošlje Komisiji tehnično mnenje o vključitvi teh dokumentov v preglednico A2 v Prilogi A k temu sklepu, s sklicem, imenom in različico. Komisija ustrezno obvesti odbor, ustanovljen v skladu s členom 29 Direktive 2008/57/ES.

▼ B*Člen 8*

Ta sklep se začne uporabljati šest mesecev po tem, ko se o njem uradno obvestijo države članice.

Člen 9

Ta sklep je naslovljen na države članice.

▼B

PRILOGA I

„4.2.3.3.1 Značilnosti tirnih vozil, pomembne za združljivost s sistemi ugotavljanja lokacije vlakov

Značilnosti tirnih vozil, povezane z združljivostjo s sistemi ugotavljanja lokacije vlakov, so navedene v klavzulah 4.2.3.3.1.1, 4.2.3.3.1.2 in 4.2.3.3.1.3.

Navedena so sklicevanja na klavzule specifikacije iz točke 77 Priloge A k TSI v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija (CCS TSI).

Zbirka značilnosti, s katerimi so tirna vozila združljiva, se vpiše v register tirnih vozil v skladu s klavzulo 4.8 te TSI.

4.2.3.3.1.1 ZNAČILNOSTI TIRNIH VOZIL, KI SO POMEMBNE ZA ZDRUŽLJIVOST S SISTEMOM ZA UGOTAVLJANJE POLOŽAJA VLAKA, KI TEMELJI NA TIRNIH TOKOKROGIH

— Geometrija vozila

— Največja razdalja med dvema zaporednima osema je določena v specifikaciji v klavzuli 3.1.2 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI. (razdalja a_i v sliki 1).

— Največja razdalja med koncem odbojnika in prvo osjo je določena v specifikaciji v klavzuli 3.1.2 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI (razdalja b_1 na sliki 1).

— Konstrukcija vozila

— Najmanjša osna obremenitev v vseh nakladalnih razmerah je določena v specifikaciji v klavzuli 3.1.7 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.

— Električna upornost med voznimi površinami koles na kolesni dvojici je določena v specifikaciji v klavzuli 3.1.9 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI, merilna metoda pa je določena v isti klavzuli.

— Za električne enote, opremljene z odjemnikom toka, je najmanjša impedanca med odjemnikom toka in vsakim kolesom vlaka odprta točka v specifikaciji v klavzuli 3.2.2 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.

— Izolacijske emisije

— Omejitve glede uporabe opreme za posipanje s peskom so določene v specifikaciji v klavzuli 3.1.4 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.

— Omejitve glede uporabe sestavljenih zavornih blokov so določene v specifikaciji v klavzuli 3.1.6 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.

— Elektromagnetna združljivost (EMC)

— Zahteve glede elektromagnetne združljivosti so odprte točke v specifikaciji v klavzuli 3.2.1 in 3.2.2 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.

— Mejne ravni elektromagnetnih motenj, ki nastajajo zaradi vlečnih tokov, so odprta točka v specifikaciji v klavzuli 3.2.2 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.

▼ **B**

- 4.2.3.3.1.2 ZNAČILNOSTI TIRNIH VOZIL, KI SO POMEMBNE ZA ZDRUŽLJIVOST S SISTEMOM ZA UGOTAVLJANJE POLOŽAJA VLAKA, KI TEMELJI NA ŠTEVCIH OSI
- Geometrija vozila
 - Največja razdalja med dvema zaporednima osema je določena v specifikaciji v klavzuli 3.1.2 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.
 - Najmanjša razdalja med dvema zaporednima osema vlaka je določena v specifikaciji v klavzuli 3.1.2 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.
 - najmanjša razdalja med koncem enote, namenjene za spajanje, in prvo osjo je enaka polovici vrednosti, določene v specifikaciji v klavzuli 3.1.2 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.
 - Največja razdalja med koncem in prvo osjo je določena v specifikaciji iz v klavzuli 3.1.2 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI (razdalja b_1 na sliki 1).
 - Najmanjša razdalja med končnima osema enote je določena v specifikaciji v klavzuli 3.1.2 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.
 - Geometrija koles
 - Geometrija koles je določena v klavzuli 4.2.3.5.2.2 te TSI.
 - Najmanjši premer koles (odvisen od hitrosti) je določen v specifikaciji v klavzuli 3.1.3 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.
 - Konstrukcija vozila
 - Brezkovinski prostor okrog koles je odprta točka v specifikaciji v klavzuli 3.1.3.5 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.
 - Značilnosti materiala koles glede magnetnega polja so določene v specifikaciji v klavzuli 3.1.3.6 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.
 - Elektromagnetna združljivost
 - Zahteve glede elektromagnetne združljivosti so določene v specifikaciji v klavzuli 3.2.1 in 3.2.2 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.
 - Mejne ravni elektromagnetnih motenj, ki nastajajo zaradi uporabe zavor na vrtilne tokove ali magnetnih tirnih zavor, so odprta točka v specifikaciji v klavzuli 3.2.3 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.
- 4.2.3.3.1.3 ZNAČILNOSTI TIRNIH VOZIL, KI SO POMEMBNE ZA ZDRUŽLJIVOST Z OPREMO Z ZANKO
- Konstrukcija vozila
 - Kovinska masa vozil je odprta točka v specifikaciji v klavzuli 3.1.7.2 v točki 77 v Prilogi A k CCS TSI.“



PRILOGA II

„Preglednica 10

Vmesnik s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija

| Sklic na TSI LOC & PAS železniškega sistema za konvencionalne hitrosti | | Sklic na TSI CCS železniškega sistema | |
|---|-------------|--|--|
| Parameter | Klavzula | Parameter | Klavzula |
| Značilnosti tirnih vozil, združljive s sistemom za ugotavljanje lokacije vlaka, ki temelji na tirnih tokokrogih | 4.2.3.3.1.1 | Geometrija vozila Konstrukcija vozila Izolacijske emisije EMC | Specifikacija, navedena v točki 77 Priloge A k CCS TSI |
| Značilnosti tirnih vozil, združljive s sistemom za ugotavljanje lokacije vlaka, ki temelji na števcih osi | 4.2.3.3.1.2 | Geometrija vozila Geometrija koles Konstrukcija vozila EMC | Specifikacija, navedena v točki 77 Priloge A k CCS TSI |
| Značilnosti tirnih vozil, združljive z znančno opremo | 4.2.3.3.1.3 | Konstrukcija vozila | Specifikacija, navedena v točki 77 Priloge A k CCS TSI |
| Ukaz za zasilno zaviranje | 4.2.4.4.1 | Funkcionalnost ETCS na vozilu | 4.2.2 |
| Učinek zasilne zavore | 4.2.4.5.2 | Zagotovljena zavorna zmogljivost in zavorne značilnosti vlaka | 4.2.2 |
| Zunanja vidljivost | 4.2.9.1.3 | Vidljivost objektov za Vodenje-upravljanje ob progi | 4.2.15“ |

▼B*PRILOGA III***KAZALO**

1. Uvod
 - 1.1 Tehnično področje uporabe
 - 1.2 Geografsko področje uporabe
 - 1.3 Vsebina te TSI
2. Opredelitev podsistema in področje uporabe
 - 2.1 Uvod
 - 2.2 Področje uporabe
 - 2.3 Stopnje uporabe (ERTMS/ETCS)
3. Bistvene zahteve za podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija
 - 3.1 Splošno
 - 3.2 Posebni vidiki podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija
 - 3.2.1 Varnost
 - 3.2.2 Zanesljivost in razpoložljivost
 - 3.2.3 Zdravje
 - 3.2.4 Varstvo okolja
 - 3.2.5 Tehnična združljivost
 - 3.2.5.1 Tehnično-tehnološka združljivost
 - 3.2.5.1.1 Fizično-okoljski pogoji
 - 3.2.5.1.2 Interna elektromagnetna združljivost železnice
 - 3.2.5.2 Združljivost vodenja-upravljanja in signalizacije
4. Opis značilnosti podsistemov
 - 4.1 Uvod
 - 4.2 Funkcionalne in tehnične specifikacije za podsisteme
 - 4.2.1 Varnostne značilnosti vodenja-upravljanja in signalizacije, ki so povezane z interoperabilnostjo
 - 4.2.1.1 Varnost
 - 4.2.1.2 Razpoložljivost/zanesljivost
 - 4.2.2 Funkcionalnost ERTMS/ETCS na vozilu
 - 4.2.3 Funkcionalnost ERTMS/ETCS ob progi
 - 4.2.4 Mobilne komunikacijske funkcije za železnice – GSM-R
 - 4.2.4.1 Osnovne komunikacijske funkcije
 - 4.2.4.2 Glasovne in operativne komunikacijske aplikacije
 - 4.2.4.3 Aplikacije za sporočanje podatkov za ETCS
 - 4.2.5 Vmesniki zračne reže ERTMS/ETCS in GSM-R
 - 4.2.5.1 Radijske zveze z vlakom
 - 4.2.5.2 Eurobalise-zveze z vlakom

▼ B

- 4.2.5.3 Euroloop-zveze z vlakom
- 4.2.6 Notranji vmesniki vodenja-upravljanja in signalizacije na vozilu
 - 4.2.6.1 ERTMS/ETCS in zaščita vlaka razreda B
 - 4.2.6.2 Vmesnik med radijsko podatkovno komunikacijo GSM-R in ERTMS/ETCS
 - 4.2.6.3 Meritev poti in hitrosti
- 4.2.7 Notranji vmesniki vodenja-upravljanja in signalizacije ob progi
 - 4.2.7.1 Funkcionalni vmesnik med radijskimi blokovnimi centri (RBC)
 - 4.2.7.2 RBC/RBC
 - 4.2.7.3 GSM-R/ETCS ob progi
 - 4.2.7.4 Eurobalise/LEU
 - 4.2.7.5 Euroloop/LEU
- 4.2.8 Upravljanje s ključi
- 4.2.9 Upravljanje ETCS-ID
- 4.2.10 Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi
- 4.2.11 Elektromagnetna združljivost med železniškim voznim parkom in opremo vodenja-upravljanja in signalizacije ob progi
- 4.2.12 ERTMS/ETCS DMI (vmesnik med strojevodjem in strojem)
- 4.2.13 GSM-R DMI (Vmesnik med strojevodjem in strojem)
- 4.2.14 Vmesnik za snemanje podatkov za regulativne namene
- 4.2.15 Vidnost objektov za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi
- 4.2.16 Okoljski pogoji
- 4.3 Funkcionalne in tehnične specifikacije vmesnikov z drugimi pod sistemi
 - 4.3.1 Vmesnik s podsistemom vodenje in upravljanje železniškega prometa
 - 4.3.2 Vmesnik s podsistemom železniškega voznega parka
 - 4.3.3 Vmesniki s podsistemom infrastruktura
 - 4.3.4 Vmesniki z energijskim podsistemom
- 4.4 Operativna pravila
- 4.5 Pravila glede vzdrževanja
 - 4.5.1 Odgovornost proizvajalca opreme
 - 4.5.2 Odgovornost vložnika za verifikacijo podsistemov
- 4.6 Strokovna usposobljenost
- 4.7 Zdravstveni in varnostni pogoji
- 4.8 Registri

▼ B

- 5. Komponente interoperabilnosti
 - 5.1 Opredelitev
 - 5.2 Seznam komponent interoperabilnosti
 - 5.2.1 Osnovne komponente interoperabilnosti
 - 5.2.2 Združevanje komponent interoperabilnosti
 - 5.3 Zmogljivost in specifikacije komponent
- 6. Ocena skladnosti in/ali primernosti za uporabo komponent in verifikacija podsistema
 - 6.1 Uvod
 - 6.1.1 Splošna načela
 - 6.1.2 Načela za preskušanje ERTMS/ETCS in GSM-R
 - 6.2 Komponente interoperabilnosti
 - 6.2.1 Postopki ocenjevanja za komponente interoperabilnosti podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija
 - 6.2.2 Moduli za komponente interoperabilnosti podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija
 - 6.2.3 Zahteve glede ocenjevanja
 - 6.2.4 Posebna vprašanja
 - 6.2.4.1 ERTMS/ETCS na vozilu
 - 6.2.4.2 Specifični prenosni modul (STM)
 - 6.2.4.3 Vsebina ES-izjave o skladnosti
 - 6.3 Pod sistemi vodenje-upravljanje in signalizacija
 - 6.3.1 Postopki ocenjevanja za pod sisteme vodenje-upravljanje in signalizacija
 - 6.3.2 Moduli za pod sisteme vodenje-upravljanje in signalizacija
 - 6.3.2.1 Pod sistem na vozilu
 - 6.3.2.2 Pod sistem ob progi
 - 6.3.2.3 Pogoji za uporabo modulov za pod sisteme na vozilu in ob progi
 - 6.3.3 Zahteve glede ocenjevanja za pod sistem na vozilu
 - 6.3.4 Zahteve glede ocenjevanja za pod sistem ob progi
 - 6.4 Določbe v primeru delne izpolnitve zahtev TSI
 - 6.4.1 Ocenjevanje delov podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija
 - 6.4.2 Delna izpolnitev zahtev pri podsistemih vodenje-upravljanje in signalizacija zaradi omejene uporabe TSI
 - 6.4.3 Vmesna izjava o verifikaciji
- 7. Izvajanje TSI za vodenje-upravljanje in signalizacijo
 - 7.1 Uvod
 - 7.2 Splošno veljavna pravila

▼ B

- 7.2.1 Nadgraditev ali obnova podsistema vodenje-upravljanje ob progi ali njegovih delov
- 7.2.2 Obstoječi sistemi
- 7.2.3 Zagotavljanje specifičnih prenosnih modulov
- 7.2.4 Dodatna oprema razreda B na progi opremljeni z razredom A
- 7.2.5 Železniški vozni park, opremljen z opremo razreda A in razreda B
- 7.2.6 Pogoji za obvezne in neobvezne funkcije
- 7.2.7 GSM-R – Posebna pravila izvajanja
 - 7.2.7.1 Naprave ob progi:
 - 7.2.7.2 Naprave na vozilu:
- 7.2.8 Posebna pravila za izvedbo sistemov za ugotavljanje lokacije vlaka
- 7.2.9 Posebni primeri
 - 7.2.9.1 Uvod
 - 7.2.9.2 Belgija
 - 7.2.9.3 Združeno kraljestvo
 - 7.2.9.4 Francija
 - 7.2.9.5 Poljska
 - 7.2.9.6 Litva, Latvija in Estonija
 - 7.2.9.7 Švedska
 - 7.2.9.8 Luksemburg
- 7.3 Pravila za ERTMS
 - 7.3.1 Evropski načrt za uvedbo ERTMS
 - 7.3.2 Izvedba ERTMS na infrastrukturi
 - 7.3.2.1 Koridorji
 - 7.3.2.2 Povezava z glavnimi evropskimi postajami, ranžirnimi postajami, terminali za tovor in območji tovarnega prometa
 - 7.3.2.3 Omrežje za visoke hitrosti
 - 7.3.2.4 Projekti, ki jih financira EU
 - 7.3.2.5 Uradno obveščanje
 - 7.3.2.6 Zamude
 - 7.3.3 Izvedba ERTMS na vozilu
 - 7.3.3.1 Nova vozila
 - 7.3.3.2 Nadgraditev ali obnova obstoječih vozil
 - 7.3.3.3 Dodatne zahteve
 - 7.3.4 Konkretna proge, iz katerih so sestavljeni koridorji
 - 7.3.5 Glavne evropske postaje, ranžirne postaje, terminali za tovor in območja tovarnega prometa

▼ B

1. UVOD

1.1 **Tehnično področje uporabe**

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

▼ M2

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

1. vlaki z motorji z notranjim zgorevanjem na lastni pogon ali električni vlaki na lastni pogon;
2. vlečna vozila z motorji z notranjim zgorevanjem ali električna vlečna vozila;
3. potniški vagoni, če imajo voznikovo kabino;
4. mobilna železniška oprema za gradnjo in vzdrževanje infrastrukture, če ima voznikovo kabino in je predvidena za uporabo v načinu prevoza na lastnih kolesih.

▼ B1.2 **Geografsko področje uporabe****▼ M2**

Geografsko področje uporabe te TSI je omrežje celotnega železniškega sistema, ki ga sestavljajo:

1. omrežje vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti, kot je opisano v oddelku 1.1 „Omrežje“ Priloge I k Direktivi 2008/57/ES;
2. omrežje vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti, kot je opisano v oddelku 2.1 „Omrežje“ Priloge I k Direktivi 2008/57/ES;
3. drugi deli omrežja celotnega železniškega sistema, po razširitvi področja uporabe, kot je opisano v oddelku 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.

▼ B1.3 **Vsebina te TSI**

Ta TSI v skladu s členom 5(3) Direktive o železniški interoperabilnosti:

1. navaja svoje predvideno področje uporabe — Poglavlje 2 (Opredelitev podsistema in področje uporabe);
2. določa bistvene zahteve za podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija ter njihove vmesnike za povezavo z drugimi podsistemi — Poglavlje 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 — Poglavlje 4 (Opis značilnosti podsistema);

▼ B

4. določa komponente interoperabilnosti in vmesnike, ki jih morajo zajemati evropske specifikacije, vključno z evropskimi standardi, in ki so potrebni za doseganje interoperabilnosti v vseevropskem železniškem sistemu – 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 podsistemom 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 podsistema).

V skladu s členom 5(5) Direktive o železniški interoperabilnosti 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 podsistema) opisuje tudi pravila glede obratovanja in vzdrževanja, specifična za področje uporabe, navedeno v odstavkih 1.1 in 1.2 zgoraj.

2. OPREDELITEV PODSISTEMA IN PODROČJE UPORABE

2.1 Uvod

Podsistoma vodenje-upravljanje in signalizacija sta opredeljena v Prilogi II Direktive o železniški interoperabilnosti kot „*vsa oprema, potrebna za zagotavljanje varnosti, vodenja in nadzora voženj vlakov, ki so dovoljeni v omrežju*“.

Značilnosti podsistemov vodenje-upravljanja in signalizacija so naslednje:

1. funkcije, ki so bistvene za varen nadzor železniškega prometa in so bistvene za njegovo delovanje, vključno s tistimi, ki se zahtevajo za poslabšane pogoje ⁽¹⁾;
2. vmesniki;
3. raven zmogljivosti, ki je potrebna za izpolnjevanje bistvenih zahtev.

2.2 Področje uporabe

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

Podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija vsebujejo naslednje dele:

1. zaščita vlakov;
2. radijske komunikacije;
3. ugotavljanje lokacije vlaka

⁽¹⁾ Poslabšani pogoji so pogoji delovanja, namenjeni uporabi v primeru napak. Bili so upoštevani pri načrtovanju podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija.

▼ B

Sistem razreda A za zaščito vlakov je ERTMS/ETCS, radijski sistem razreda A pa je GSM-R.

Glede ugotavljanja lokacije vlaka razreda A ta TSI določa le zahteve za vmesnik za povezavo z drugimi podsistemi.

▼ M2

Sistemi razreda B za omrežje vseevropskega železniškega sistema so omejen nabor že obstoječih sistemov „vodenje-upravljanje in signalizacija“, 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 „vodenje-upravljanje in signalizacija“, ki so se v navedenih omrežjih uporabljali pred 1. julijem 2015.

Seznam sistemov razreda B je določen v tehničnih dokumentih Evropske železniške agencije „Seznam CCS sistemov razreda B“, ERA/TD/2011-11, različica 2.0.

▼ B

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

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 ugotavljanja lokacije vlakov, za zagotovitev njihove združljivosti s tirnimi vozili.

2.3 Stopnje uporabe (ERTMS/ETCS)

Vmesniki, navedeni v tej TSI, opredeljujejo sredstva za prenos podatkov vlakom in (kadar je primerno) z vlakov. Specifikacije za ERTMS/ETCS, navedene v tem 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 s to stopnjo uporabe in tudi s katero koli nižjo. Zato:

- Vlak, ki je opremljen z zaščito vlaka razreda A na vozilih za stopnjo 2, mora biti zmožen obratovati na progah s stopnjo 2 in na progah s stopnjo 1.
- Za vlak, ki je opremljen z zaščito vlaka na vozilih razreda A na vozilih za stopnjo 1, ni potrebno, da je opremljen s podatkovnim radijem GSM-R, vendar mora že vsebovati vse funkcije stopnje 2, da se zagotovi, da poznejša vključitev podatkovnega radia GSM-R zagotavlja njegovo opremljenost za raven 2.

▼ B

3. BISTVENE ZAHTEVE ZA PODSISTEMA VODENJE-UPRAVLJANJE IN SIGNALIZACIJA

3.1 **Splošno**

Direktiva o železniški interoperabilnosti zahteva, da pod sistemi 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 nesreče, ki spada v področje uporabe podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija, ni večja od ciljne za zadevno prometno storitev. Za ta namen se uporablja Uredba Komisije (ES) št. 352/2009 z dne 24. aprila 2009 o sprejetju skupne varnostne metode za ovrednotenje in oceno tveganja iz člena 6(3)(a) Direktive 2004/49/ES Evropskega parlamenta in Sveta ⁽¹⁾ (skupna varnostna metoda).

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

Za sistem ERTMS/ETCS razreda A je cilj varnosti porazdeljen med podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na ob progi. Zahteve so podrobno navedene v osnovnem parametru, ki je opredeljen v oddelku 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 oddelku 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 in podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi. Zahteve so podrobno navedene v osnovnem parametru, ki je opredeljen v oddelku 4.2.1 (Varnostne značilnosti vodenja-upravljanja in signalizacije, povezane z interoperabilnostjo).

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

⁽¹⁾ UL L 108, 29.4.2009, str. 4.

▼ B3.2.3 *Zdravje*

V skladu z uredbami EU in nacionalnimi predpisi, ki so združljivi z evropsko zakonodajo, je treba zagotoviti, da uporabljeni materiali in tehnična zasnova podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija niso nevarni za zdravje oseb, ki imajo dostop do njih.

3.2.4 *Varstvo okolja*

V skladu z uredbami EU in nacionalnimi predpisi, ki so združljivi z evropsko zakonodajo, 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 evropske zakonodaje, ki določa omejitve emisij elektromagnetnih interferenc 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).

3.2.5 *Tehnična združljivost*

Tehnična združljivost obsega funkcije, vmesnike in zmogljivosti, ki so potrebne za doseg 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 zahtev za vgradnjo. Te zahteve združljivosti so opredeljene v tem poglavju.
2. Druga kategorija opisuje, kako je treba podsistema 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 podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija, da je interoperabilnost dosežena. 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 je sposobna obratovati v podnebnih in fizičnih razmerah, značilnih za območje, v katerem je zadevni del vseevropskega železniškega omrežja.

Upoštevajo se zahteve temeljnega prametra 4.2.16 (Okoljski pogoji).

▼ B**3.2.5.1.2 Interna elektromagnetna združljivost železnice**

V skladu z uredbami EU in nacionalnimi predpisi, ki so združljivi z evropsko zakonodajo, oprema podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija 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 ob progi za vodenje-upravljanje in signalizacijo je opisan v oddelku 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.

Poleg tega ta TSI v primeru podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija zagotavlja tehnično interoperabilnost med vseevropskim železniškim sistemom za visoke hitrosti in vseevropskim železniškim sistemom za konvencionalne hitrosti, kadar sta oba opremljena s sistemom razreda A.

4. OPIS ZNAČILNOSTI PODSISTEMOV**4.1 Uvod**

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

1. varnostne značilnosti vodenja-upravljanja in signalizacije, povezane z interoperabilnostjo (oddelek 4.2.1)
2. funkcionalnost ERTMS/ETCS na vozilu (oddelek 4.2.2)
3. funkcionalnost ERTMS/ETCS ob progi (oddelek 4.2.3)
4. mobilne komunikacijske funkcije za železnice – GSM-R (oddelek 4.2.4)
5. vmesniki zračne reže ERTMS/ETCS in GSM-R (oddelek 4.2.5)
6. notranji vmesniki vodenja-upravljanja in signalizacije na vozilu (oddelek 4.2.6)
7. notranji vmesniki vodenja-upravljanja in signalizacije ob progi (oddelek 4.2.7)
8. upravljanje ključev (oddelek 4.2.8)
9. upravljanje ETCS-ID (oddelek 4.2.9)
10. sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka (oddelek 4.2.10)
11. elektromagnetna združljivost med železniškim voznim parkom in opremo vodenja-upravljanja in signalizacije ob progi (oddelek 4.2.11)

▼ B

12. ERTMS/ETCS DMI (vmesnik med strojevodjem in strojem) (oddelek 4.2.12)
13. GSM-R DMI (vmesnik med strojevodjem in strojem) (oddelek 4.2.13)
14. vmesnik za snemanje podatkov za regulativne namene (oddelek 4.2.14)
15. vidnost objektov vodenja-upravljanja in signalizacije ob progi (oddelek 4.2.15)
16. okoljski pogoji (oddelek 4.2.16)

Vse zahteve v oddelku 4.2 (Funkcionalne in tehnične specifikacije za podsisteme) 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 na ob progi združljiv s podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, skladnimi s TSI. Da bi ta cilj dosegli, 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 oddelkih spodaj, omogočajo, da se funkcionalnost vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi uporablja prilagodljivo, tako da se lahko na optimalen način vključi v železniški sistem. Ta prilagodljivost se mora izkoristiti brez omejevanja gibanja vozil in na njih vgrajenih podsistemih, skladnih s TSI.

Funkcije vodenje-upravljanje in signalizacija so razvrščene v kategorije, ki označujejo, ali so neobvezne (O – optional) ali obvezne (M – mandatory). Te kategorije so opredeljene v točki 4.1a Priloge A za ERTMS/ETCS in v točki 4.1b Priloge A za GSM-R, zadevna besedila pa tudi navajajo, kako so funkcije razvrščene.

V točki 4.1c Priloge A je slovar izrazov in opredelitev za ERTMS/ETCS, ki se uporabljajo v specifikacijah v Prilogi A.

V skladu z oddelkom 2.2 (Področje uporabe) vsebujejo podsistemi vodenje-upravljanje in signalizacija tri dele.

▼ B

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

| 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 |
| | radijske komunikacije | ► M2 4.2.1.2, ◀ 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.13, 4.2.14, 4.2.16 |
| Vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi | zaščita vlakov | ► M2 4.2.1, ◀ 4.2.3, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.15, 4.2.16 |
| | radijske komunikacije | ► M2 4.2.1.2, ◀ 4.2.4, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.16 |
| | ugotavljanje lokacije vlaka | 4.2.10, 4.2.11, 4.2.16 |

Skladno z bistvenimi zahtevami iz poglavja 3 so funkcionalne in tehnične specifikacije za podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija naslednje:

4.2 Funkcionalne in tehnične specifikacije za podsisteme

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 in podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi s sklicevanjem na oddelek 3.2.1 (Varnost) in oddelek 3.2.2 (Zanesljivost in razpoložljivost).

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

1. Tehnična zasnova, izvedba in uporaba podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ali podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi ne smejo uvajati novih zahtev za opremo izven teh podsistemov
 - (a) prek vmesnika med podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi, razen zahtev, določenih v tej TSI;
 - (b) za kateri koli drugi podsistem, razen zahtev, določenih v ustreznih TSI.
2. Zahteve, določene v oddelkih 4.2.1.1 in 4.2.1.2 spodaj, se upoštevajo.

4.2.1.1 Varnost

Podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi upoštevata zahteve za ERTMS/ETCS opremo in vgradnjo, navedene v tej TSI.

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

▼ B

Za doseglo interoperabilnosti mora ERTMS/ETCS na vozilu v celoti upoštevati vse zahteve, določene v oddelku 4.2.1 Priloge A. Kljub temu so za ERTMS/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.

Zahteve za obvladovanje nevarnosti, povezanih z napakami na vmesniku med strojevodjem in ERTMS/ETCS na vozilu, so odprta točka.

▼ M2

4.2.1.2 Razpoložljivost/zanesljivost

Ta oddelek 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 ES o verifikaciji za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija (CCS) na vozilu in 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 napakama podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, zaradi katerih je potrebna ločitev funkcij zaščite vlaka: [odprta točka];
2. povprečni čas ur delovanja med napakama 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 oddelka 4.5 (Pravila glede vzdrževanja).

▼ B

4.2.2 Funkcionalnost ERTMS/ETCS na vozilu

Osnovni parameter za funkcionalnost ERTMS/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 nadzovanja na podlagi informacij od opreme ob progi;
3. izvajanje funkcij meritve poti in hitrosti;

▼B

4. ugotavljanje lokacije vlaka v koordinatnem sistemu, ki temelji na lokacijah Eurobalise;
5. izračunavanje profila dinamične hitrosti za njegovo vožnjo na podlagi značilnosti vlaka in informacij od naprav ob progi;
6. nadziranje profila dinamične hitrosti med vožnjo;
7. omogočanje funkcije intervencije.

Te funkcije se izvajajo v skladu z oddelkom 4.2.2 b Priloge A, njihova zmogljivost pa je v skladu z oddelkom 4.2.2 a Priloge A.

Zahteve za preizkuse so določene v oddelku 4.2.2c Priloge A.

Identitete ETCS opreme se upravljajo v skladu z oddelkom 4.2.9 (Upravljanje ETCS-ID).

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

1. Komunikacija s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.
 - (a) prenos podatkov Eurobalise. gl. oddelek 4.2.5.2 (Komunikacija Eurobalise z vlakom).
 - (b) Prenos podatkov Euroloop. Glej oddelek 4.2.5.3 (Komunikacija Eurobalise z vlakom). Ta funkcionalnost je na vozilu neobvezna, razen če je ob progi nameščen Euroloop v ERTMS/ETCS stopnje 1 in je iz varnostnih razlogov sprostitevna hitrost nastavljena na nič (npr. zaščita nevarnih mest).
 - (c) Prenos podatkov prek radia za radijski „infill“. Glej Prilogo A, 4.2.2 d, oddelek 4.2.5.1 (Radijska komunikacija z vlakom), oddelek 4.2.6.2 (Vmesnik med radijsko podatkovno komunikacijo GSM-R in ERTMS/ETCS) ter oddelek 4.2.8 (Upravljanje ključev). Ta funkcionalnost je na vozilu neobvezna, razen če je ob progi nameščen prenos podatkov prek radia za radijski infill v ERTMS/ETCS stopnje 1 in je iz varnostnih razlogov sprostitevna hitrost nastavljena na nič (npr. zaščita nevarnih mest).
 - (d) Radijski prenos podatkov Glej oddelek 4.2.5.1 (Radijska komunikacija z vlakom), oddelek 4.2.6.2 (Vmesnik med radijsko podatkovno komunikacijo GSM-R in ERTMS/ETCS) ter oddelek 4.2.8 (Upravljanje ključev). Obvezna na vozilu samo za aplikacije ERTMS/ETCS stopnje 2 ali ETCS stopnje 3.
2. Komuniciranje s strojevodjem. Glej Prilogo A, 4.2.2 e, in oddelek 4.2.12 (ERTMS/ETCS DMI).
3. Komuniciranje s STM. Glej oddelek 4.2.6.1 (Vmesnik med ERTMS/ETCS in SPM 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.

▼B

5. Spremljanje stanja opreme in podpora ob okvari z uporabo načina delovanja v poslabšanih razmerah. Ta funkcija vključuje:
 - (a) sprožitev funkcionalnosti ERTMS/ETCS na vozilu;
 - (b) zagotavljanje podpore ob okvari z uporabo načina delovanja v poslabšanih razmerah;
 - (c) ločitev funkcionalnosti ERTMS/ETCS na vozilu.
6. Snemanje podpornih podatkov za regulativne namene. Glej oddelek 4.2.14 (Vmesnik s snemanjem podatkov za regulativne namene).
7. posredovanje informacij/nalogov in sprejemanje informacij o stanju od tirnih vozil:
 - (a) na vmesnik med strojevodjem in strojem (DMI – Driver-Machine Interface). Glej oddelek 4.2.12 (ERTMS/ETCS DMI);
 - (b) na vmesnik med opremo na vlaku in vlakom ter s tega vmesnika. Glej Prilogo A, 4.2.2 f.

4.2.3 *Funkcionalnost ERTMS/ETCS ob progi*

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

Glavna funkcionalnost je:

1. ugotavljanje lokacije določenega vlaka v koordinatnem sistemu, ki temelji na lokacijah Eurobalise (stopnji 2 in 3);
2. pretvorba informacij iz signalizacijske opreme 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.

Zahteve za preizkuse so določene v Prilogi A, 4.2.3c.

Identitete ETCS opreme se upravljajo v skladu z oddelkom 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 oddelek 4.2.5.2 (Komunikacija Eurobalise z vlakom) in oddelek 4.2.7.4 (Eurobalise/elektronska enota ob progi (LEU – Line-side Electronic Unit));
 - (b) prenos podatkov Euroloop. Glej oddelek 4.2.5.3 (Komunikacija Euroloop z vlakom) in oddelek 4.2.7.5 (Euroloop/LEU). Euroloop je relevanten le na stopnji 1, kjer je neobvezen;
 - (c) Radijski prenos podatkov za radijski in-fill. Glej Prilogo A, 4.2.3d, oddelek 4.2.5.1 (Radijska komunikacija z vlakom), oddelek 4.2.7.3 (GSM-R/ETCS-funkcionalnost ob progi) ter oddelek 4.2.8 (Upravljanje ključev). Radijski in-fill je relevanten le na stopnji 1, kjer je neobvezen.

▼ B

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

2. pošiljanje informacij/nalogov opremi ERTMS/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;

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 oddelek 4.2.7.1 (Funkcijski vmesnik med radijskimi blokovnimi centri) in oddelek 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, ki se izvajajo v podsistemu vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in podsistemu vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi, v skladu s specifikacijami, navedenimi spodaj.

4.2.4.1 Osnovne komunikacijske funkcije

Splošne zahteve so določene v Prilogi A, 4.2.4a.

Poleg tega se upoštevajo naslednje specifikacije:

1. značilnosti ASCII; Priloga A, 4.2.4b;
2. kartica SIM; Priloga A, 4.2.4c;
3. Signalizacija uporabnik–uporabnik; Priloga A, 4.2.4d;
4. naslavljanje, odvisno od lokacije; Priloga A, 4.2.4e.

4.2.4.2 Glasovne in operativne komunikacijske aplikacije

Splošne zahteve so določene v Prilogi A, 4.2.4f.

Zahteve za preizkuse so določene 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 števil; Priloga A, 4.2.4k.

4.2.4.3 Aplikacije za sporočanje podatkov za ETCS

Splošne zahteve so določene v Prilogi A, 4.2.4f.

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

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

▼ B4.2.5 *Vmesniki zračne reže ERTMS/ETCS in GSM-R*

Ta osnovni parameter opisuje zahteve glede zračne reže med podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi in podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in ga je treba upoštevati v povezavi z zahtevami za vmesnike med opremo ERTMS/ETCS in opremo GSM-R v skladu z oddelkom 4.2.6 (Notranji vmesniki vodenja-upravljanja in signalizacije na vozilu) in oddelkom 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 bo uporabljen;
3. razpoložljivost komunikacijskega kanala.

Specifikacije, ki se uporabijo, so našteje v nadaljevanju.

4.2.5.1 *Radijske zveze z vlakom*

Vmesniki radijskih zvez razreda A delujejo v pasu GSM-R – glej Prilogo A, 4.2.5a.

Protokoli so skladni s Prilogo A, 4.2.5b.

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

4.2.5.2 *Eurobalise-zveze z vlakom*

Vmesniki Eurobalise-zvez so v skladu s Prilogo A, 4.2.5d.

4.2.5.3 *Euroloop-zveze z vlakom*

Vmesniki Euroloop-zvez so v skladu s Prilogo A, 4.2.5e.

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

Osnovni parameter je sestavljen iz treh delov.

4.2.6.1 *ERTMS/ETCS in zaščita vlaka razreda B*

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

Priloga A, 4.2.6b, določa vmesnik K (ki omogoča nekaterim STM, da berejo informacije iz baliz razreda B prek antene ERTMS/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 ERTMS/ETCS in zaščito vlaka razreda B na vozilu ne upravljajo s standardiziranimi vmesniki iz Priloge A, 4.2.6 a, je treba izvesti ukrepe za zagotovitev, da uporabljena metoda ne postavi dodatnih zahtev za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.

▼B

4.2.6.2 Vmesnik med radijsko podatkovno komunikacijo GSM-R in ERTMS/ETCS

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

Kadar se izvaja 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 oddelek 5.2.2, Združevanje komponent interoperabilnosti).

4.2.7 *Notranji vmesniki vodenja-upravljanja in signalizacije ob progi*

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 radijskimi blokovnimi centri (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 določene v Prilogi A, 4.2.7a.

4.2.7.2 RBC/RBC

To je tehnični vmesnik med dvema radijskima blokovnima centroma (RBC). Zahteve so določene 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 določene v Prilogi A, 4.2.7c.

4.2.7.4 Eurobalise/LEU

To je vmesnik med Eurobalizo in elektronsko enoto ob progi (LEU). Zahteve so določene 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 oddelek 5.2.2, Združevanje komponent interoperabilnosti).

4.2.7.5 Euroloop/LEU

To je vmesnik med Euroloop in elektronsko enoto na infrastrukturi LEU. Zahteve so določene 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 oddelek 5.2.2, Združevanje komponent interoperabilnosti).

4.2.8 *Upravljanje s ključi*

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

▼ B

Zahteve so določene 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 podsistemu vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi in podsistemu vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu.

Zahteve so določene v Prilogi A, 4.2.9a.

4.2.10 *Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi*

Ta osnovni parameter določa zahteve za vmesnik med sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi in tirnimi vozili.

Zahteve za vmesnik, ki jih morajo upoštevati sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka, so določene v Prilogi A, 4.2.10a.

4.2.11 *Elektromagnetna združljivost med železniškim voznim parkom in opremo vodenja-upravljanja in signalizacije ob progi*

Ta osnovni parameter opisuje 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 ugotavljanje lokacije vlaka, so določene v Prilogi A, 4.2.11a.

4.2.12 *ERTMS/ETCS DMI (vmesnik med strojevodjem in strojem)*

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

Zajema:

1. ergonomijo (vključno z vidljivostjo);
2. funkcije ERTMS/ETCS, ki naj bodo prikazane;
3. funkcije ERTMS/ETCS, ki se sprožijo z vnosom strojevodje.

4.2.13 *GSM-R DMI (Vmesnik med strojevodjem 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, 4.2.13a.

Zajema:

1. ergonomijo (vključno z vidljivostjo);
2. funkcije GSM, ki naj bodo prikazane;
3. izhodne informacije, povezane s klicem;
4. vhodne informacije, povezane s klicem.

4.2.14 *Vmesnik za snemanje podatkov za regulativne namene*

Ta osnovni parameter opisuje:

1. izmenjavo podatkov med ERTMS/ETCS na vozilu in snemalno napravo tirnega vozila;
2. komunikacijske protokole;

▼ B

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 strojevodje in infrastrukturne zahteve.

4.2.16 *Okoljski pogoji*

Upoštevajo se okoljski pogoji, predpisani v specifikacijah, navedenih v tej TSI.

4.3 **Funkcionalne in tehnične specifikacije vmesnikov z drugimi podskemi**

4.3.1 *Vmesnik s podsystemom vodenje in upravljanje železniškega prometa*

| Vmesnik s TSI vodenje in upravljanje železniškega prometa | | | |
|---|----------|--|-----------|
| Sklic na TSI CCS | | Sklic na TSI vodenje in upravljanje železniškega prometa | |
| Parameter | Klavzula | Parameter | Klavzula |
| Operativna pravila (za normalne in poslabšane pogoje) | 4.4 | Pravilnik | 4.2.1.2.1 |
| | | Operativna pravila | 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 | 4.2.10 | Pravilnik | 4.2.1.2.1 |
| Uporaba sestavljenih zavornih blokov | | | |
| Vmesnik za snemanje podatkov za regulativne namene | 4.2.14 | Snemanje podatkov na vlaku | 4.2.3.5 |
| ETCS DMI | 4.2.12 | Številka vožnje vlaka | 4.2.3.2.1 |
| GSM-R DMI | 4.2.13 | Številka vožnje vlaka | 4.2.3.2.1 |

▼ **B**

4.3.2 Vmesnik s podsystemom železniškega voznega parka

| Vmesnik s TSI železniškega voznega parka | | | | |
|--|-----------|--|---|------------------------|
| Sklic na TSI CCS | | Sklic na TSI železniškega voznega parka | | |
| Parameter | Klavzula | Parameter | | Klavzula |
| Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi: konstrukcija vozila | 4.2.10 | Značilnosti tirnih vozil, združljive s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka, ki temeljijo na tirnih tokokrogih | HS RS TSI, | |
| | | | lokacija kolesnih dvojic osna obremenitev | 4.2.7.9.2 4.2.3.2 |
| | | | posipanje s peskom | 4.2.3.10 |
| | | | električna upornost med kolesi | 4.2.3.3.1 |
| | | | LOC & PAS TSI | 4.2.3.3.1.1 |
| | | | TSI za tovorne vagone | 4.2.3.2 |
| | | | HS RS TSI, | |
| | | | geometrija kolesnih dvojic kolesa, | 4.2.7.9.2 4.2.7.9.3 |
| | | | LOC & PAS TSI | 4.2.3.3.1.2 |
| TSI za tovorne vagone | 4.2.3.3.1 | | | |
| Značilnosti tirnih vozil, združljive z zračno opremo | | HS RS TSI LOC & PAS TSI TSI za tovorne vagone | Noben | |
| | | | 4.2.3.3.1.3 | |
| | | | Noben | |
| Elektromagnetna združljivost med železniškim voznim parkom in opremo vodenja-upravljanja in signalizacije ob progi | 4.2.11 | Značilnosti tirnih vozil, združljive s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka, ki temeljijo na tirnih tokokrogih | HS RS TSI | 4.2.6.6.1 |
| | | | LOC in PAS TSI | 4.2.3.3.1.1 |
| | | | TSI za tovorne vagone | Noben |
| | | | HS RS TSI | 4.2.6.6.1 |
| | | | LOC in PAS TSI | 4.2.3.3.1.2 |
| | | | TSI za tovorne vagone | Noben |

▼ **M2**



| Vmesnik s TSI železniškega voznega parka | | | | |
|---|----------|---|-----------------------|-------------|
| Sklic na TSI CCS | | Sklic na TSI železniškega voznega parka | | |
| Parameter | Klavzula | Parameter | | Klavzula |
| Zavorna zmogljivost in zavorne značilnosti vlaka | 4.2.2 | Učinek zasilne zavore | HS RS TSI | |
| | | | Zasilno zaviranje | 4.2.4.1 |
| | | | Delovno zaviranje | 4.2.4.4 |
| | | | LOC & PAS TSI | |
| | | | Zasilno zaviranje | 4.2.4.5.2 |
| | | | Delovno zaviranje | 4.2.4.5.3 |
| Položaj anten za vodenje-upravljanje in signalizacijo na vozilu | 4.2.2 | Kinematični profil | HS RS TSI | 4.2.3.1 |
| | | | LOC & PAS TSI | 4.2.3.1 |
| | | | TSI za tovorne vagone | Noben |
| Ločitev funkcionalnosti ERTMS/ETCS na vozilu | 4.2.2 | Operativna pravila | HS RS TSI | 4.2.7.9.1 |
| | | | LOC & PAS TSI | 4.2.12.3 |
| | | | TSI za tovorne vagone | Noben |
| Podatkovni vmesniki | 4.2.2 | Koncepti spremljanja in diagnostike | HS RS TSI | 4.2.7.10 |
| | | | LOC & PAS TSI | 4.2.1.1 |
| | | | TSI za tovorne vagone | Noben |
| 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 |
| | | | LOC & PAS TSI | 4.2.7.1.1 |
| | | | TSI za tovorne vagone | Noben |
| | | Zunanje vidno polje strojevodja | HS RS TSI | |
| | | | vidno polje | 4.2.2.6 b |
| | | | vetrobransko steklo | 4.2.2.7 |
| | | LOC & PAS TSI | vidno polje | 4.2.9.1.3.1 |
| | | | vetrobransko steklo | 4.2.9.2 |
| | | | TSI za tovorne vagone | Noben |



| Vmesnik s TSI železniškega voznega parka | | | | |
|--|----------|---|-----------------------|-------------|
| Sklic na TSI CCS | | Sklic na TSI železniškega voznega parka | | |
| Parameter | Klavzula | Parameter | | Klavzula |
| Vmesnik za snemanje podatkov za regulativne namene | 4.2.14 | Snemalna naprava | HS RS TSI | 4.2.7.10 |
| | | | LOC & PAS TSI | 4.2.9.6 |
| | | | TSI za tovorne vagone | Noben |
| Ukazi za opremo tirnih vozil | 4.2.2 | Ločitev faz | HS RS TSI | 4.2.8.3.6.7 |
| | 4.2.3 | | LOC & PAS TSI | 4.2.8.2.9.8 |
| | | | TSI za tovorne vagone | Noben |
| Ukaz za zasilno zaviranje | 4.2.2 | Ukaz za zasilno zaviranje | HS RS TSI | Noben |
| | | | LOC & PAS TSI | 4.2.4.4.1 |
| | | | TSI za tovorne vagone | Noben |

4.3.3 Vmesniki s podsistemom infrastruktura

| Vmesnik s TSI infrastruktura | | | | |
|---|----------|-----------------------------|----|----------|
| Sklic na TSI CCS | | Sklic na TSI infrastruktura | | |
| Parameter | Klavzula | Parameter | | Klavzula |
| Sistemi ugotavljanja lokacije vlakov (prostor za namestitve) | 4.2.10 | Najmanjši svetli profil | HS | 4.2.3 |
| | | Profil ustroja | CR | 4.2.4.1 |
| Eurobalise komunikacije (prostor za namestitve) | 4.2.5.2 | Najmanjši svetli profil | HS | 4.2.3 |
| | | Profil ustroja | CR | 4.2.4.1 |
| Euroloop komunikacije (prostor za namestitve) | 4.2.5.3 | Najmanjši svetli profil | HS | 4.2.3 |
| | | Profil ustroja | CR | 4.2.4.1 |
| Vidnost objektov za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi | 4.2.15 | Najmanjši svetli profil | HS | 4.2.3 |
| | | Profil ustroja | CR | 4.2.4.1 |

▼ B4.3.4 *Vmesniki z energijskim podsistemom*

| Vmesnik s TSI energija | | | | |
|------------------------------|----------|---------------------------|------------|----------|
| Sklic na TSI CCS | | Sklic na TSI energija | | |
| Parameter | Klavzula | Parameter | | Klavzula |
| Ukazi za opremo tirnih vozil | 4.2.2 | Odseki ločevanja faz | HS ENE TSI | 4.2.21 |
| | 4.2.3 | Odseki ločevanja sistemov | | 4.2.22 |
| | | Odseki ločevanja faz | CR ENE TSI | 4.2.19 |
| | | Odseki ločevanja sistemov | | 4.2.20 |

4.4 **Operativna pravila**

Pravila izvajanja železniških prevoznih storitev z ERTMS/ETCS so določena v TSI vodenje in upravljanje železniškega 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 morajo zagotoviti, da varnost med temi dejavnostmi ni ogrožena.

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

4.5.1 *Odgovornost proizvajalca opreme*

Proizvajalec opreme, ki je vgrajena v podsistem, določi:

1. vse zahteve in postopke za vzdrževanje (vključno s spremljanjem stanja opreme, diagnozo dogodkov, preizkusnimi metodami in orodji ter tudi zahtevano strokovnostjo), 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 uporabe 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;

▼ B

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*

Prosilec mora:

1. zagotoviti, 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 oddelku 4.5.1 (Odgovornost proizvajalca opreme);
2. izpolniti 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 oddelek 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 s predpisi EU in nacionalnimi predpisi, ki so v skladu z evropsko zakonodajo.

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

4.8 **Registri**

Podatki, ki se dostavljajo 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 o železniški interoperabilnosti „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“.

⁽¹⁾ UL L 264, 8.10.2011, str. 32.

⁽²⁾ UL L 256, 1.10.2011, str. 1.

▼ B**5.2 Seznam komponent interoperabilnosti****5.2.1 Osnovne komponente interoperabilnosti**

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

1. preglednici 5.1.a za podsystem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu;
2. preglednici 5.2.a za podsystem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi;

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 ustrezni oddelek poglavja 4.

*Preglednica 5.1.a***Osnovne komponente interoperabilnosti za podsystem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu**

| Št. | Komponenta interoperabilnosti (KI) | Značilnosti | Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4 |
|-----|--|---|---|
| 1 | ERTMS/ETCS na vozilu | Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS – Reliability, Availability, Maintainability, Safety) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Funkcionalnost ETCS na vozilu (razen meritev poti in hitrosti) | 4.2.2 |
| | | Vmesniki zračne reže ERTMS/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 | |

▼ B

| Št. | Komponenta interoperabilnosti (KI) | Značilnosti | Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4 |
|-----|---|---|--|
| | | Vmesniki — STM (izvedba vmesnika K neobvezna) — ERTMS/ETCS GSM-R na vozilu — Meritev poti in hitrosti — Sistem upravljanja s ključi — Upravljanje ETCS-ID — Vmesnik med strojevodjem in strojem (DMI – Driver-Machine Interface) ERTMS/ETCS — Vlakovni vmesnik — Snemalna naprava na vozilu | 4.2.6.1 4.2.6.2 4.2.6.3 4.2.8 4.2.9 4.2.12 4.2.2 4.2.14 |
| | | Fizično-okoljski pogoji | 4.2.16 |
| 2 | Oprema za meritev poti in hitrosti | Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS – Reliability, Availability, Maintainability, Safety) Funkcionalnost ERTMS/ETCS na vozilu: le meritev poti in hitrosti Vmesniki — ERTMS/ETCS na vozilu | 4.2.1 4.5.1 4.2.2 4.2.6.3 |
| | | Okoljski pogoji | 4.2.16 |
| 3 | Vmesnik zunanjeja STM | Vmesniki — ERTMS/ETCS na vozilu | 4.2.6.1 |
| 4 | Kabinski radio GSM-R <i>Opomba:</i> Kartica SIM, antena, priključni kabli in filtri niso del te komponente interoperabilnosti. | Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS) <i>Opomba:</i> Ni zahteve glede varnosti. Osnovne komunikacijske funkcije Glasovne in operativne komunikacijske aplikacije Vmesniki — Vmesnik GSM-R z zračno režo — Vmesnik med strojevodjem in strojem (DMI – Driver-Machine Interface) GSM-R | 4.2.1 4.5.1 4.2.4.1 4.2.4.2 4.2.5.1 4.2.13 |
| | | Okoljski pogoji | 4.2.16 |



| Št. | Komponenta interoperabilnosti (KI) | Značilnosti | Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4 |
|-------------------------------|---|--|---|
| 5 | Radio GSM-R ETCS le za podatke <i>Opomba:</i> Kartica SIM, antena, priključni kabli in filtri niso del te komponente interoperabilnosti. | Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | <i>Opomba:</i> Ni zahteve glede varnosti. | |
| | | Osnovne komunikacijske funkcije | 4.2.4.1 |
| | | Aplikacije za sporočanje podatkov za ETCS | 4.2.4.3 |
| | | Vmesniki | |
| — ERTMS/ETCS na vozilu | 4.2.6.2 | | |
| — Vmesnik GSM-R z zračno režo | 4.2.5.1 | | |
| | Okoljski pogoji | 4.2.16 | |
| 6 | kartica SIM za GSM-R | Osnovne komunikacijske funkcije | 4.2.4.1 |
| | | Okoljski pogoji | 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.

| Št. | Skupina komponent interoperabilnosti | Značilnosti | Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4 |
|--|--|--|---|
| 1 | ERTMS/ETCS na vozilu Oprema za meritev poti in hitrosti | Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Funkcionalnost ERTMS/ETCS na vozilu | 4.2.2 |
| | | Vmesniki zračne reže ERTMS/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 | | |

▼ B

| Št. | Skupina komponent interoperabilnosti | Značilnosti | Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4 |
|-----|--------------------------------------|---|---|
| | | Vmesniki | |
| | | — STM (izvedba vmesnika K neobvezna) | 4.2.6.1 |
| | | — ERTMS/ETCS – GSM-R na vozilu | 4.2.6.2 |
| | | — Sistem upravljanja s ključi | 4.2.8 |
| | | — Upravljanje ETCS-ID | 4.2.9 |
| | | — Vmesnik med strojevodjem in strojem (DMI – Driver-Machine Interface) ERTMS/ETCS | 4.2.12 |
| | | — Vlakovni vmesnik | 4.2.2 |
| | | — Snemalna naprava na vozilu | 4.2.14 |
| | | Fizično-okoljski pogoji | 4.2.16 |

Preglednica 5.2.a

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

| Št. | Komponenta interoperabilnosti (KI) | Značilnosti | Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4 |
|-----|------------------------------------|---|---|
| 1 | RBC | Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Funkcionalnost ERTMS/ETCS ob progi (razen komunikacij prek Eurobalise, radio in-fill in Euroloop) | 4.2.3 |
| | | Vmesniki zračne reže ERTMS/ETCS in GSM-R: le radijska zveza z vlakom | 4.2.5.1 |
| | | Vmesniki | |
| | | — Sosednji RBC | 4.2.7.1, 4.2.7.2 |
| | | — ERTMS GSM-R ob progi | 4.2.7.3 |
| | | — Sistem upravljanja s ključi | 4.2.8 |
| | | — Upravljanje ETCS-ID | 4.2.9 |
| | | Okoljski pogoji | 4.2.16 |



| Št. | Komponenta interoperabilnosti (KI) | Značilnosti | Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4 |
|-----|------------------------------------|--|---|
| 2 | Radijska in-fill enota. | Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Funkcionalnost ERTMS/ETCS ob progi (razen komunikacij prek Eurobalise, Euroloop in funkcionalnosti stopnje 2/3) | 4.2.3 |
| | | Vmesniki zračne reže ERTMS/ETCS in GSM-R: le radijska zveza z vlakom | 4.2.5.1 |
| | | Vmesniki | |
| | | — ERTMS/ETCS- GSM-R ob progi | 4.2.7.3 |
| | | — Sistem upravljanja s ključi | 4.2.8 |
| | | — Upravljanje ETCS-ID | 4.2.9 |
| | | — Postavjalnica in LEU | 4.2.3 |
| | | Okoljski pogoji | 4.2.16 |
| 3 | Eurobalise | Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Vmesniki zračne reže ERTMS/ETCS in GSM-R: le Eurobalise zveza z vlakom | 4.2.5.2 |
| | | Vmesniki | |
| | | — LEU – Eurobalise | 4.2.7.4 |
| | | Okoljski pogoji | 4.2.16 |
| 4 | Euroloop | Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Vmesniki zračne reže ERTMS/ETCS in GSM-R: le zveza Euroloop z vlakom | 4.2.5.3 |
| | | Vmesniki | |
| | | — LEU – Euroloop | 4.2.7.5 |
| | | Okoljski pogoji | 4.2.16 |
| 5 | LEU Eurobalise | Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Funkcionalnost ERTMS/ETCS ob progi (razen komunikacij prek radio in-fill, Euroloop in funkcionalnosti stopnje 3) | 4.2.3 |
| | | Vmesniki | |
| | | — LEU – Eurobalise | 4.2.7.4 |
| | | Okoljski pogoji | 4.2.16 |



| Št. | Komponenta interoperabilnosti (KI) | Značilnosti | Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4 |
|-----|------------------------------------|--|---|
| 6 | LEU Euroloop | Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Funkcionalnost ERTMS/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 |
| | | Okoljski pogoji | 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.

| Št. | Skupina komponent interoperabilnosti | Značilnosti | Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4 |
|-----|--------------------------------------|---|---|
| 1 | Eurobalise LEU Eurobalise | Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Funkcionalnost ERTMS/ETCS ob progi (razen komunikacij prek Euroloop ter funkcionalnosti stopnje 2 in stopnje 3) | 4.2.3 |
| | | Vmesniki zračne reže ERTMS/ETCS in GSM-R: le Eurobalise zveza z vlakom | 4.2.5.2 |
| | | Okoljski pogoji | 4.2.16 |
| 2 | Euroloop LEU Euroloop | Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS) | 4.2.1 4.5.1 |
| | | Funkcionalnost ERTMS/ETCS ob progi (razen komunikacij prek Eurobalise ter funkcionalnosti stopnje 2 in stopnje 3) | 4.2.3 |
| | | Vmesniki zračne reže ERTMS/ETCS in GSM-R: le zveza Euroloop z vlakom | 4.2.5.3 |
| | | Okoljski pogoji | 4.2.16 |

▼ B6. OCENA SKLADNOSTI IN/ALI PRIMERNOSTI ZA UPORABO
KOMPONENT IN VERIFIKACIJA PODSISTEMA6.1 **Uvod**6.1.1 *Splošna načela*

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

To izpolnjevanje se dokaže z:

1. ocenjevanjem skladnosti komponent interoperabilnosti, specificiranih v poglavju 5 (glej oddelek 6.2);
2. verifikacijo podsistemov (glej oddelek 6.3).

Vendar so v nekaterih primerih 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 o železniški interoperabilnosti;
4. posebnih primerov iz oddelka 7.2.9.

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

▼ M2

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 podsistem 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 ES o verifikaciji pod naslednjimi pogoji za izdajo in uporabo certifikatov:

1. prosilec za verifikacijo 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 za zagotovitev, da se na podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu ne izvažajo 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, določenih v tej TSI, se lahko uporabljajo pogoji ali omejitve zaradi združljivosti in/ali varne integracije s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi. Prosilec za verifikacijo ES je, brez poseganja v naloge priglašene organa, opisanega v ustrezni zakonodaji EU 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 podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija, ki ne izvaja vseh funkcij, zmogljivosti in vmesnikov, določenih v tej TSI.

▼ **M2**

Če so nekatere bistvene zahteve izpolnjene na podlagi nacionalnih pravil ali če podsystem vodenje-upravljanje in signalizacija ali komponenta interoperabilnosti ne izvaja vseh funkcij, zmogljivosti in vmesnikov, določenih v tej TSI, se uporabljajo določbe oddelka 6.4.2.

▼ **B**6.1.2 *Načela za preskušanje ERTMS/ETCS in GSM-R*

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

Doseganje tega cilja je omogočeno s:

1. pravili za projektiranje in vgradnjo podsystema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in podsystema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi;
2. preizkusno dokumentacijo, s katero se dokaže, da podsystem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in podsystem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi ustrezata zahtevam te TSI in sta medsebojno združljiva.

Da bi bilo ocenjevanje skladnosti opreme ERTMS/ETCS in GSM-R učinkovitejše in da bi bilo lažje doseči zgoraj navedeni cilj, vsaka država članica da Evropski komisiji na voljo operativne preizkusne scenarije za preverjanje ERTMS/ETCS in GSM-R a dela podsystema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi in vzajemnega delovanja med navedenim delom in ustreznim delom podsystema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu. Preizkusni scenariji:

1. morajo biti skladni s specifikacijami iz te TSI in vsebovati tehnični opis funkcij in zmogljivosti (npr. odzivne čase), kadar so te relevantne za vzajemno delovanje med podsystemom na vozilu in podsystemom ob progi;
2. morajo biti predloženi v standardnem formatu
► **M2** ————— ◀;
3. morajo ► **M2** ————— ◀ – obravnavati vsaj začetek delovanja, prehod med stopnjami, prehod med načini, ki se lahko uporabljajo na progi, glavne ugotovljene poslabšane situacije, pošiljanje sporočil v sili in vse morebitne ostale relevantne vidike, specifične za to progo.

Evropska agencija za železniški promet:

1. objavičasne operativne preizkusne scenarije, tako da lahko vse zainteresirane strani izrazijo svoja mnenja o skladnosti preizkusnih scenarijev s specifikacijami iz te TSI in njihovem učinku na druge izvedbe ali razvojna dogajanja. Dolžina obdobja za predložitev pripomb mora biti opredeljena ob vsaki objavi in ne sme presegati šest mesecev;
2. če so pripombe negativne, usklajuje prizadevanja vključenih strani, da se najde soglasje, npr. na podlagi sprememb operativnih preizkusnih scenarijev;
3. posodablja in daje javno na razpolago podatkovno bazo preizkusnih scenarijev, ki so uspešno prestali prej opisani korak in predstavljajo razmere, ki se pojavljajo v različnih izvedbah;

▼ B

4. uporablja navedeno podatkovno bazo, da oceni, ali so potrebne dodatne obvezne preizkusne specifikacije in ali je treba sestaviti dodatna projektantska pravila za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi.

6.2 Komponente interoperabilnosti

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

Pred začetkom trženja neke komponente interoperabilnosti in/ali skupin komponent interoperabilnosti mora proizvajalec ali njegov pooblaščen zastopnik s sedežem v Evropski uniji sestaviti ES izjavo o skladnosti v skladu s členom 13(1) in Prilogo IV Direktive o železniški interoperabilnosti.

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

Za komponente interoperabilnosti podsistemov vodenje-upravljanje in signalizacija ni potrebna ES izjava o primernosti za uporabo, ker morajo biti popolnoma v skladu z vsemi zadevnimi osnovnimi parametri. Ta skladnost se dokaže z ES izjavo o skladnosti in zadošča za začetek trženja ⁽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 pooblaščen 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 kartice SIM proizvajalec ali njegov pooblaščen 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,

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

⁽²⁾ UL L 319, 4.12.2010, str. 1.

▼ B

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 oddelka 6.2.4.1 te TSI upoštevajo za komponento interoperabilnosti „ERTMS/ETCS na vozilu“,
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. Vsa preverjanja 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, ali so izvedene vse obvezne funkcije, vmesniki in zmogljivosti, opisani v osnovnih parametrih iz zadevne preglednice v poglavju 5, in ali so v skladu z zahtevami te TSI | Projektna dokumentacija in izvajanje preizkusnih primerov in preizkusnih scenarijev, 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 preizkusnih scenarijev, 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 |
| Okolje | Preveriti skladnost z obveznimi okoljskimi pogoji, kadar so specificirani v osnovnih parametrih iz zadevne preglednice v poglavju 5. | 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 načrtovana. | Preizkusi v skladu z vložnikovimi specifikacijami. |
| Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS) | Preveriti skladnost z varnostnimi zahtevami, opisanimi v osnovnih parametrih iz zadevne preglednice v poglavju 5, tj. | 1. Izračuni v zvezi z dopustnimi stopnjami nevarnosti THR, ki jih povzročajo naključne okvare, na podlagi dokazljivih virov podatkov o zanesljivosti. |



| Vidik | Predmet ocenjevanja | Potrebna dokazila |
|-------|--|--|
| | <p>1. upoštevanje količinskih dopustnih stopenj nevarnosti (THR – Tolerable Hazard Rates), ki jih povzročajo naključne okvare</p> <p>2. razvojni proces lahko zazna in odstrani sistemske napake</p> | <p>2.1 Proizvajalčevo upravljanje kakovosti in varnosti med vsemi fazami razvoja, proizvodnje in preizkušanja ustreza priznanim standardom (gl. opombo).</p> <p>2.2 Razvojni cikel programske opreme in razvojni cikel strojne opreme ter integracija programske in strojne opreme so v skladu z ustreznimi priznanimi standardi (gl. opombo).</p> <p>2.3 Proces verifikacije in validacije varnosti je v skladu s priznanimi standardi (gl. opombo) in izpolnjuje varnostne zahteve, opisane v osnovnih parametrih iz zadevne preglednice v poglavju 5.</p> <p>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 (gl. opombo).</p> <p><i>Opomba:</i> Standard mora izpolnjevati vsaj naslednje zahteve:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. biti morajo širše sprejeti na železniškem področju. Če to zadevni standardi niso, morajo biti utemeljeni in sprejemljivi za priglasi organi; 2. biti morajo relevantni za nadzor obravnavanih nevarnosti v ocenjevanem sistemu; 3. biti morajo javno dostopni za vse udeležence, ki jih želijo uporabljati. <p>Glej Prilogo A, preglednico A3.</p> |
| | Preveriti, da je izpolnjen količinski cilj glede zanesljivosti, ki ga je navedel vložnik | Izračuni |
| | Preveriti skladnost z zahtevami glede vzdrževanja – oddelek 4.5.1 | Preverjanje dokumentacije |

▼ B6.2.4 *Posebna vprašanja*

6.2.4.1 ERTMS/ETCS na vozilu

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

Ne glede na to, ali se izbere modul CB ali CH1, priglašeni organ preveri, ali je vzorec komponente interoperabilnosti opravljen celotni niz zaporedij obveznih preizkusov iz oddelka 4.2.2 (funkcionalnost sistema ERTMS/ETCS na vozilu) in ali so bili ti preizkusi opravljeni v laboratoriju, akreditiranem za izvajanje te vrste preizkusov v skladu z Uredbo (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 ⁽¹⁾.

Poleg tega se za povečanje zaupanja o tem, da lahko ERTMS/ETCS na vozilu pravilno deluje z različnimi aplikacijami ob progi, priporoča, da se ERTMS/ETCS na vozilu preskuša s scenariji iz podatkovne baze, ki jo upravlja Agencija, ki niso del obveznih preizkusnih specifikacij; gl. oddelek 6.1.2 (Načela za preskušanje ERTMS/ETCS in GSM-R). Dokumentacija, ki spremlja certifikat, navaja scenarije iz podatkovne baze, na podlagi katerih je bila preskušena komponenta interoperabilnosti.

6.2.4.2 *Specifični prenosni modul (STM)*

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

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

6.2.4.3 *Vsebina ES-izjave o skladnosti*

ES-izjava o skladnosti, opisana v Prilogi IV k Direktivi o železniški interoperabilnosti, 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 podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija*

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

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

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

⁽¹⁾ UL L 218, 13.8.2008, str. 30.

▼ B

Vsebina ES izjave o verifikaciji je v skladu s Prilogo V k Direktivi o železniški interoperabilnosti.

Postopek ocenjevanja se opravi z uporabo enega od modulov, opisanih v oddelku 6.2.2 (Moduli za podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija).

ES izjava o verifikaciji za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in ES izjava o verifikaciji 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, specifičiranimi v tej TSI.

6.3.2 *Moduli za podsisteme vodenje-upravljanje in signalizacija*

Vsi spodaj navedeni moduli so opisani v Sklepu 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 *Podsistem ob progi*

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 oddelek 4.2 modula SB (pregled tipa) se zahteva pregled projektiranja.

S sklicevanjem na oddelek 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 in osnovne parametre, ki jih je treba upoštevati.

Neodvisno od izbranega modula:

1. mora verifikacija dokazati, da je podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu v skladu z osnovnimi parametri, ko je vgrajen v vozilo;
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, ali za vse komponente interoperabilnosti, ki naj bi se vgradile v podsistem, obstaja ES izjava o skladnosti in ustrezen certifikat. | Obstoj in vsebina dokumentov |
| | 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 namestitvev in delovanje notranjih vmesnikov podsistema – osnovni parametri 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 dovoljenega območja – osnovni parameter 4.2.9 | Preveriti specifikacije projektiranja |
| Vključitev v tirna vozila | Preveriti pravilno namestitvev opreme – osnovni parametri 4.2.2, 4.2.4, 4.2.14 in pogoje za namestitvev opreme, kot jih specificira proizvajalec | Rezultati preverjanj (v skladu s specifikacijami iz osnovnih parametrov in proizvajalčevih pravil namestitvev) |
| | Preveriti, da je podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu združljiv z okoljem tirnih vozil | 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 ERTMS/ETCS na vozilu z vmesniki, skladnimi s TSI | Nič 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. |

▼ B

| Vidik | Predmet ocenjevanja | Potrebna dokazila |
|--|--|--|
| | Preveriti, da funkcije razreda B, vključene v ERTMS/ETCS na vozilu – osnovni parameter 4.2.6.1 – ne ustvarjajo zaradi prehodov dodatnih zahtev za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi | Nič ni treba preizkušati: vse je že bilo preskušeno na ravni komponent interoperabilnosti |
| | Preveriti, da ločena oprema razreda B, ki ni priključena na ERTMS/ETCS na vozilu – osnovni parameter 4.2.6.1 – ne ustvarja zaradi prehodov dodatnih zahtev za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi | Nič ni treba preizkušati: ni vmesnika (¹) |
| | Preveriti, da ločena oprema razreda B, priključena na ERTMS/ETCS na vozilu (deloma) z uporabo vmesnikov, ki niso skladni s TSI – osnovni parameter 4.2.6.1 – ne ustvarja zaradi prehodov dodatnih zahtev za podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi Preveriti tudi, da funkcije ERTMS/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 primerno 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: zmožnost pravilnega branja telegrama je podporni dokaz. |
| | Preveriti, da je mogoče brati telegrame Euroloop (če je potrebno – osnovni parameter 4.2.5 | Preizkus z uporabo potrjenega sistema Euroloop: zmožnost pravilnega branja telegrama je podporni dokaz. |
| | 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. Zmožnost vzpostaviti, ohranjati in prekiniti zvezo je podporni dokaz. |
| Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS) | Preveriti, da je oprema v skladu z varnostnimi zahtevami – osnovni parameter 4.2.1 | Uporaba postopkov, opisanih v skupni varnostni metodi. |
| | Preveriti, da je izpolnjen količinski cilj glede zanesljivosti – osnovni parameter 4.2.1. | Izračuni |
| | Preveriti skladnost z zahtevami glede vzdrževanja – oddelek 4.5.2 | Preverjanje dokumentacije |

▼ B

| Vidik | Predmet ocenjevanja | Potrebna dokazila |
|---|---|--|
| 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: <ol style="list-style-type: none"> da so funkcije meritev poti in hitrosti pravilno opravljene – osnovni parameter 4.2.2 da je podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu združljiv z okoljem tirnih vozil – osnovni parameter 4.2.16 <p>Ti preizkusi morajo biti tudi takšni, da povečujejo zaupanje, da ne bo sistematičnih napak.</p> <p>Med te preizkuse ne spadajo preizkusi, ki so bili opravljene že na zgodnejših stopnjah: upoštevajo se preizkusi, opravljene na komponentah interoperabilnosti, in preizkusi, opravljene na podsistemu v simuliranem okolju.</p> <p>Preizkusi v obratovalnih pogojih niso nujni za glasovno opremo GSM-R na vozilu.</p> | Poročila o preizkusih. <i>Opomba:</i> Navedite v certifikatu, kateri pogoji so bili preskušeni, kateri standardi uporabljeni in na podlagi katerih meril se lahko preizkusi štejejo za končane. |

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

6.3.4 Zahteve glede ocenjevanja za podsistem ob progi

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

Vendar so za projektiranje ERTMS/ETCS, kot dela podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi, potrebne informacije, specifične za aplikacijo, katere bi morale vključevati:

- značilnosti proge, kot so nakloni, razdalje, položaj elementov ob progi in sistemov Eurobalise/Euroloop, lokacij, ki morajo biti zaščitene, itd.;
- signalizacijske podatke in signalizacijska pravila, ki jih mora obdelovati sistem ERTMS/ETCS.

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

Neodvisno od izbranega modula velja:

- Preglednica 6.3 kaže preverjanja, ki se morajo izvesti pri verifikaciji podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi in osnovne parametre, ki jih je treba upoštevati.
- Za funkcionalnost in zmogljivosti, ki so bile že preverjene na ravni komponent interoperabilnosti, ni potrebna dodatna verifikacija.



Preglednica 6.3

| Vidik | Predmet ocenjevanja | Potrebna dokazila |
|---|--|--|
| Uporaba komponent interoperabilnosti | Preveriti, ali za vse komponente interoperabilnosti, ki naj bi se vgradile v podsistem, obstaja ES izjava o skladnosti in ustrezen certifikat. | Obstoj in vsebina dokumentov |
| | 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 iz TSI in certifikatov komponent interoperabilnosti |
| Uporaba sistemov za ugotavljanje lokacije vlaka | Preveriti, da so izbrani tipi v skladu z zahtevami TSI v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija, – osnovni parametri 4.2.10, 4.2.11 | Preverjanje dokumentacije |
| Vključitev komponent interoperabilnosti v podsistem | Preveriti pravilno namestitvev in pravilno delovanje notranjih vmesnikov podsistema – osnovni parametri 4.2.5, 4.2.7 | Preverjanja v skladu s specifikacijami |
| | Preveriti, da dodatne funkcije (ki niso specifične v tej TSI) ne vplivajo na obvezne funkcije. | Analiza učinka |
| | Preveriti, da so vrednosti identitet ETCS (ETCS ID) znotraj dovoljenega območja – osnovni parameter 4.2.9. | Preveriti specifikacije projektiranja |
| Vključitev v infrastrukturo | Preveriti pravilno namestitev opreme – osnovni parametri 4.2.3, 4.2.4 – in pogoje za namestitev, ki jih opiše proizvajalec. | Rezultati preverjanj (v skladu s specifikacijami iz osnovnih parametrov in proizvajalčevih pravil namestitve) |
| | Preveriti, da je oprema podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi združljiva z okoljem ob progi. | Preverjanje dokumentacije (certifikati komponent interoperabilnosti in morebitne metode integracije, ki se preverjajo na podlagi značilnosti ob progi) |
| Vključitev v signalizacijo ob progi | 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) |

▼ B

| Vidik | Predmet ocenjevanja | Potrebna dokazila |
|--|--|---|
| | 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 namestitvev in delovanje vmesnikov. | Verifikacija in preskusi projektiranja na podlagi informacij, ki jih je dostavil vložnik |
| | Preveriti, da podsystem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi deluje pravilno v skladu z informacijami na vmesnikih s signalizacijo ob progi (npr. pravilno proizvodnje telegramov Eurobalise s strani LEU ali sporočil s strani RBC). | Verifikacija in preizkusi projektiranja na podlagi informacij, ki jih je dostavil vložnik |
| Vključitev v podsysteme vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in v tirna vozila | Preveriti pokritost GSM-R signala – osnovni parameter 4.2.4. | Merjenja na kraju samem |
| | Preveriti skladnost sistemov za ugotavljanje lokacije vlakov z zahtevami te TSI – osnovni parameter 4.2.10. | Merjenja na kraju samem |
| | Preveriti skladnost sistemov za ugotavljanje lokacije vlakov 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 preizkusih operativnih scenarijev iz oddelka 6.1.2 z različnimi potrjenimi podsystemi vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu. Poročilo navede, kateri operativni scenariji so bili preskušeni, katera oprema na vozilu je bila uporabljena in ali so bili preizkusi opravljeni v laboratorijih, na preizkusnih progah ali v resničnih obratovalnih razmerah. |
| Zanesljivost, razpoložljivost, vzdrževanje, varnost (RAMS) | Preveriti skladnost z varnostnimi zahtevami – osnovni parameter 4.2.1. | Uporaba postopkov, opisanih v skupni varnostni metodi. |
| | Preveriti, da so upoštevani količinski cilji glede zanesljivosti – osnovni parameter 4.2.1. | Izračuni |
| | Preveriti skladnost z zahtevami glede vzdrževanja – oddelek 4.5.2. | Preverjanje dokumentacije |

▼ **B**

| Vidik | Predmet ocenjevanja | Potrebna dokazila |
|--|--|---|
| Vključitev v podsi- steme vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu in v tirna vozila: preizkusi pri obrato- valnih 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. zmožljivost sistemov za ugotavljanje lokacije vlakov – 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 okvar sistema. 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. <i>Opomba:</i> Navedite v certifikatu, kateri pogoji so bili preizkušeni, kateri standardi uporabljeni in na podlagi katerih meril se lahko preizkusi štejejo za končane. |

▼ **M2**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 o železniški interoperabilnosti lahko priglašeni organ izda certifikate o verifikaciji za nekatere dele podsistema, če ustrezne TSI to omogočajo.

Kot je navedeno v oddelku 2.2 (Področje uporabe) te TSI, vsebuje podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi tri dele, podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu pa dva dela, ki so določeni v oddelku 4.1 (Uvod).

Certifikat o verifikaciji se lahko izda za vsak del, določen 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 *Delna izpolnitev zahtev pri podsistemih vodenje-upravljanje in signalizacija zaradi omejene uporabe TSI*

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

▼ M2

Če komponenta interoperabilnosti ne izvaja vseh funkcij, zmogljivosti in vmesnikov, določenih 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⁾:

- (a) vmesnik ERTMS/ETCS na vozilu za povezavo s STM, če je komponenta interoperabilnosti namenjena namestitvi na vozila, pri katerih ni potreben noben zunanji STM;
- (b) 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:

- (a) navaja, katere funkcije, vmesniki ali zmogljivosti niso izvedeni;
- (b) zagotavlja dovolj informacij za ugotovitev pogojev, v skladu s katerimi se lahko komponenta interoperabilnosti uporablja;
- (c) zagotavlja dovolj informacij za ugotovitev pogojev, v skladu s katerimi se lahko komponenta interoperabilnosti uporablja, in omejitve glede interoperabilnosti podsistema, v katerega je vgrajena.

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 ES o verifikaciji navaja, katere zahteve so bile ocenjene, ter ustrezne pogoje in omejitve uporabe podsistema in njegove skladnosti z ostalimi podsistemi.

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 omejitve uporabe komponent interoperabilnosti in podsistemov v ustreznih certifikatih in tehničnih spisih.

6.4.3 *Vmesna izjava o verifikaciji*

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

▼ B

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.

⁽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, 30.4.2004, str. 1).

▼ B

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 podsistema vodenje-upravljanje ob progi ali njegovih delov*

Nadgraditev ali obnova podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi se lahko nanaša na vse naslednje vidike ali pa le na nekatere od njih:

1. zaščita vlakov
2. radijske komunikacije
3. ugotavljanje lokacije vlaka

Zato so lahko ti različni deli podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi dograjeni ali obnovljeni ločeno, če to ne ogroža interoperabilnosti. Delo pri tem se bo nanašalo na:

1. funkcije in vmesnike GSM-R
2. funkcije in vmesnike ERTMS/ETCS
3. združljivost sistema za ugotavljanje lokacije vlaka s tirnimi vozili

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 sistemi za zaščito vlakov razreda A, države članice ukrenejo vse potrebno, da za svoj obstoječi sistem ali sisteme 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, mora zadevna država članica obvestiti odbor 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 ERTMS/ETCS in/ali GSM-R, je med fazo prehoda možno namestiti dodatno opremo razreda B, da se omogoči obratovanje železniškega voznega parka, ki ni združljiv z razredom A. Oprema razreda B se lahko uporabi na vozilu kot alternativna ureditev za sistem razreda A. Vendar upravljavec infrastrukture nima pravice zahtevati, da imajo interoperabilni vlaki, ki vozijo na taki progi, sisteme razreda B na vozilih.

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

▼ B

Poleg tega mora oprema ob progi podpirati 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 *Železniški vozni park, opremljen z opremo razreda A in razreda B*

Železniški vozni park je lahko hkrati opremljen s sistemi razreda A in razreda B, kar omogoča obratovanje na številnih progah.

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

Pri vožnji na progi, opremljeni s sistemi tako razreda A kot tudi razreda B lahko vlak, ki je prav tako opremljen s sistemi tako razreda A kot tudi razreda B, uporablja sisteme razreda B kot alternativno ureditev. To ne more biti zahteva za interoperabilnost.

Zaščitni sistemi vlakov 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 ERTMS/ETCS ali priključeni prek nestandardnega vmesnika, ali
3. neodvisno od opreme ERTMS/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*

Odvisno od značilnosti podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi in njegovih vmesnikov z drugimi podsistemi je morda treba nekatere funkcionalnosti ob progi, ki niso označene kot obvezne, v nekaterih aplikacijah obvezno izvajati, da so izpolnjene bistvene zahteve.

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:

- aplikacija ETCS stopnje 3 ob progi zahteva nadzor vlakovne celovitosti na vozilu,
- aplikacija ETCS stopnje 1 ob progi s funkcijo in-fill zahteva ustrezno in-fill funkcionalnost na vozilu, če je iz varnostnih razlogov sprostitvena hitrost nastavljena na nič (npr. zaščita nevarnih mest),
- kadar sistem ETCS zahteva prenos podatkov prek radia, morajo storitve prenosa podatkov GSM-R izpolnjevati zahteve prenosa podatkov ETCS,
- sestav na vozilu, ki vključuje KER STM, lahko zahteva uporabo vmesnika K.

▼ B7.2.7 *GSM-R – Posebna pravila izvajanja*

7.2.7.1 Naprave ob progi:

Namestitev sistema GSM-R je obvezna, kadar se:

1. prvič namešča radijski del podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi;
2. dograjuje radijski del podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi, ki že obratuje, na tak način, da se spreminjajo funkcije ali zmogljivosti podsistema. To ne vključuje tistih sprememb, ki se zdijo potrebne za ublažitev napak, povezanih z varnostjo, pri že obstoječi napravi.

7.2.7.2 Naprave na vozilu:

Namestitev sistema GSM-R na železniški vozni park, namenjen uporabi na progi, ki vključuje vsaj en odsek, opremljen z vmesniki razreda A (tudi če so nadgrajeni na sistem razreda B), je obvezna, kadar se:

1. prvič namešča radijski del podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu;
2. dograjuje radijski del podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija na vozilu, ki že obratuje, na tak način, da se spreminjajo funkcije ali zmogljivosti podsistema. To se ne nanaša na tiste spremembe, ki se zdijo potrebne za ublažitev napak, povezanih z varnostjo, pri že obstoječi napravi.

7.2.8 *Posebna pravila za izvedbo sistemov za ugotavljanje lokacije vlaka*

Sistem za ugotavljanje lokacije 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 sistema za ugotavljanje lokacije vlaka, se ne štejejo za dele sistema za ugotavljanje lokacije 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 infrastrukturo.

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

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

1. dograjuje sistem za ugotavljanje lokacije vlaka;
2. obnavlja sistem za ugotavljanje lokacije 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 ugotavljanje lokacije vlaka, kadar se to zahteva zaradi nadgradnje ali obnove sistemov ob progi, ki uporabljajo informacije iz sistema za ugotavljanje lokacije vlaka;
4. odstranjujejo zaščitni sistemi vlakov razreda B (kadar sta sistem za ugotavljanje lokacije vlaka in zaščitni sistem vlaka integrirana).

▼ B

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

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

7.2.9 *Posebni primeri*

7.2.9.1 Uvod

V posebnih primerih, navedenih v nadaljevanju, so dovoljene naslednje 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 oddelkih 7.2.9.2 do 7.2.9.7, bi bilo treba brati v povezavi z zadevnimi oddelki poglavja 4 in/ali tam navedenimi specifikacijami.

Posebni primeri nadomeščajo ustrezne zahteve iz poglavja 4.

Kadar zahteve, opisane v zadevnem oddelku poglavja 4, niso predmet posebnega primera, navedene zahteve niso bile ponovno navedene v oddelkih 7.2.9.2 do 7.2.9.7 in še naprej veljajo nespremenjene.

7.2.9.2 Belgija

| Poseben primer | Kategorija | Opombe |
|---|------------|---|
| 4.2.10 Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi točka 77, oddelek 3.1.2.4: Razdalja med prvo in zadnjo osjo L – ($b_1 + b_2$) (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 ugotavljanje lokacije vlaka ob progi točka 77, oddelek 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 |

▼ **B**

7.2.9.3 Združeno kraljestvo

| Poseben primer | Kategorija | Opombe |
|---|------------|--|
| <p>4.2.10 Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi</p> <p>točka 77, oddelek 3.1.2.4:</p> <p>Razdalja med prvo in zadnjo osjo L – ($b_1 + b_2$) (Slika 1) je najmanj 15 000 mm</p> | T3 | <p>Se uporablja na L1 za visoke hitrosti</p> <p>Ta posebni primer je povezan z uporabo TVM</p> |
| <p>4.2.10 – Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi</p> <p>točka 77, oddelek 3.1.4.1:</p> <p>Poleg zahtev iz oddelka 3.1.4.1, posipanje s peskom za vlečne namene na motornih vlakih:</p> <p>(a) ni dovoljeno pred čelno osjo pod 40 km/h, in</p> <p>(b) je dovoljeno le, če je mogoče dokazati, da je najmanj šest osi motornega vlaka za položajem namestitve</p> | T3 | |
| <p>4.2.12 ERTMS/ETCS DMI (vmesnik med strojevodjem in strojem)</p> <p>Točka 51:</p> <p>Dovoljeno je uporabiti alfanumerično tipkovnico za vnos številke vožnje vlaka, če za ta namen priglašeni tehnični predpis zahteva podporo za alfanumerične številke vožnje vlaka.</p> | T3 | <p>Ta posebni primer je potreben, takoj ko se zapre odprta točka, povezana s specifikacijo DMI.</p> <p>Ni nobenega vpliva na interoperabilnost</p> |
| <p>4.2.12 ERTMS/ETCS DMI (vmesnik med strojevodjem in strojem)</p> <p>Točka 51:</p> <p>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.</p> | T3 | <p>Ta posebni primer je potreben, takoj ko se zapre odprta točka, povezana s specifikacijo DMI.</p> <p>Ni nobenega vpliva na interoperabilnost</p> |
| <p>4.2.10 Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi</p> <p>točka 77, oddelek 3.1.3.1:</p> <p>Najmanjša širina kolesnega obroča (B_R) za omrežje s tirno širino 1 600 mm je 127 mm</p> | T3 | Uporablja se na Severnem Irskem. |
| <p>4.2.10 Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi</p> <p>točka 77, oddelek 3.1.3.3:</p> <p>Najmanjša debelina sledilnega venca (S_d) za omrežje s tirno širino 1 600 mm je 24 mm</p> | T3 | Uporablja se na Severnem Irskem. |

▼ **M2**

▼ B

7.2.9.4 Francija

| Poseben primer | Kategorija | Opombe |
|---|------------|---|
| <p>4.2.10 Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi</p> <p>točka 77, oddelek 3.1.2.4:</p> <p>Razdalja med prvo in zadnjo osjo L – ($b_1 + b_2$) (Slika 1) je najmanj 15 000 mm</p> | T3 | Ta posebni primer je povezan z uporabo TVM |
| <p>4.2.10 Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi</p> <p>Točka 77, oddelek 3.1.9:</p> <p>Električna upornost med voznimi površinami nasprotnih koles kolesne dvojice ne presega 0,05 Ohm, merjeno z enosmerno električno napetostjo med 1,8 V in 2,0 V (odprti tokokrog).</p> <p>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 A_{ef} in napetosti odprtih sponk 2 V_{ef}.</p> | T3 | Ta posebni primer se lahko spremeni, ko se zapre odprta točka, povezana z upravljanjem frekvence za tirne tokokroge |
| <p>4.2.10 – Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi</p> <p>točka 77, oddelek 3.1.8:</p> <p>Teža izoliranega vozila ali vlakovne kompozicije je najmanj 40 t.</p> <p>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</p> | T3 | Ta posebni primer je povezan z uporabo TVM |
| <p>4.2.10 – Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi</p> <p>točka 77, oddelek 3.1.3.2:</p> <p>Razdalja D (Slika 2) ni krajša od: 450 mm, neodvisno od hitrosti</p> | 5 let | |

7.2.9.5 Poljska

| Poseben primer | Kategorija | Opombe |
|---|------------|---|
| <p>4.2.10 Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi</p> <p>Točka 77, oddelek 3.1.9:</p> <p>Električna upornost med voznimi površinami nasprotnih koles kolesne dvojice ne presega 0,05 Ohm, merjeno z enosmerno električno napetostjo med 1,8 V in 2,0 V (odprti tokokrog).</p> <p>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 A_{ef} in napetosti odprtih sponk 2 V_{ef}.</p> | T3 | Ta posebni primer se lahko spremeni, ko se zapre odprta točka, povezana z upravljanjem frekvence za tirne tokokroge |

▼ **B**7.2.9.6 ► **M2** Litva, Latvija in Estonija ◀▼ **M2**

| Poseben primer | Kategorija | Opombe |
|--|------------|--|
| 4.2.10 Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi točka 77, oddelek 3.1.3.3: Najmanjša debelina sledilnega venca (S_d) za omrežje s tirno širino 1 520 mm je 20 mm | T3 | Ta poseben primer je potreben, dokler lokomotive ČME obratujejo na omrežju 1 520 mm. |
| 4.2.10 Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi točka 77, oddelek 3.1.3.4: Najmanjša višina sledilnega venca (S_h) za omrežje s tirno širino 1 520 mm je 26,25 mm | T3 | Ta poseben primer je potreben, dokler lokomotive ČME obratujejo na omrežju 1 520 mm. |

▼ **B**

7.2.9.7 Š v e d s k a

| Poseben primer | Kategorija | Opombe |
|--|------------|---|
| 4.2.4 Mobilne komunikacijske funkcije za železnice – GSM-R ► M2 točka 33 ◀, oddelek 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 za ETCS. Podsistemi morajo imeti zmogljivost delovanja v omrežjih z -82 dBm. | P | Ni nobenega vpliva na interoperabilnost |

7.2.9.8 L u k s e m b u r g

| Poseben primer | Kategorija | Opombe |
|--|------------|--------|
| 4.2.10 Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi točka 77, oddelek 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. 2. Posipanje peska na železniških postajah, navedenih v registru infrastrukture, je prepovedano. 3. Posipanje peska na območju kretnic je prepovedano. 4. Za zasilno zaviranje ne veljajo nobene omejitve | T3 | |

7.3 **Pravila za ERTMS**7.3.1 *Evropski načrt za uvedbo ERTMS*

V tem oddelku je opisana strategija (evropski načrt za uvedbo ERTMS) za izvedbo TSI. Določa faze, ki jih je treba dokončati za postopen prehod s sedanjega stanja na končno stanje, ko bo skladnost s specifikacijami TSI postala standard.

▼B

Evropski načrt za uvedbo ERTMS ne velja za proge na ozemlju države članice, katere železniško omrežje je ločeno ali izolirano zaradi morja ali pa ločeno zaradi posebnih geografskih razmer ali drugačne tirne širine od železniškega omrežja preostalega dela Skupnosti.

7.3.2 *Izvedba ERTMS na infrastrukturi*

Cilj evropskega načrta za uvedbo ERTMS je zagotoviti, da se bodo lokomotive, vagoni in druga železniška vozila, opremljeni z ERTMS, postopno lahko začeli uporabljati na vse več progah, postajah, terminalih in ranžirnih postajah, ne da bi bila za to poleg ERTMS potrebna nacionalna oprema.

To ne pomeni, da je treba obstoječe sisteme razreda B odstraniti s prog, vključenih v načrt. Vendar morajo do datuma, ki je določen v načrtu za izvedbo, lokomotive, vagoni in druga železniška vozila, opremljena z ERTMS, imeti dostop do prog, vključenih v načrt za uvedbo, brez zahteve, da so ta vozila opremljena s sistemom razreda B.

Območja terminalov, kot so na primer postaje ali specifične proge na postaji, ki niso opremljena s sistemom razreda B, izpolnjujejo zahteve iz oddelka 7.3.2.2, če je železniškim vozilom zagotovljen dostop do teh območij terminalov brez uvajanja kakršne koli zahteve glede opremljenosti s sistemom avtomatske zaščite vlakov.

Pri dvo- ali večtirni progi se šteje, da je proga opremljena, če sta opremljena dva od tirov, tako da je omogočen promet v obeh smereh. Če je v odseku koridorja več kot ena proga, mora biti opremljena vsaj ena od prog v tem odseku, celoten koridor pa se šteje za opremljenega, če je po celotni dolžini koridorja opremljena vsaj ena proga.

7.3.2.1 Koridorji

Šest koridorjev, opisanih v oddelku 7.3.4, se opremi z ERTMS po časovnem razporedu, ki je določen v navedenem oddelku ⁽¹⁾.

7.3.2.2 Povezava z glavnimi evropskimi postajami, ranžirnimi postajami, terminali za tovor in območji tovarnega prometa.

Postaje, ranžirne postaje, tovorni terminali in območja tovarnega prometa, naštetih v oddelku 7.3.5, se povežejo z vsaj enim od šestih koridorjev, določenih v oddelku 7.3.4, na dan in pod pogoji iz oddelka 7.3.5.

7.3.2.3 Omrežje za visoke hitrosti

Obvezno je vgraditi opremo ERTMS/ETCS ob progi, kadar se:

1. prvič namešča del za zaščito vlaka podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi (bodisi s sistemom razreda B bodisi brez njega), ali
2. nadgradi obstoječi del za zaščito vlaka podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ob progi, kadar bi to spremenilo funkcije, zmogljivost in/ali vmesnike, povezane z interoperabilnostjo (zračne reže), že obstoječega sistema. To se ne nanaša na tiste spremembe, ki se zdijo potrebne za ublažitev napak, povezanih z varnostjo, pri že obstoječi napravi.

⁽¹⁾ Oddelek 7.3.4 navaja roke za opremljanje teh koridorjev, z namenom postopne vzpostavitve usklajenega omrežja ERTMS. V nekaterih primerih obstajajo prostovoljni dogovori za bolj zgoden rok.

▼ B

Priporočljivo je namestiti ERTMS/ETCS, kadar koli je treba infrastrukturi ali energijski podsistem na odseku proge, ki že obratuje, nadgraditi, obnoviti ali vzdrževati, če namestitev ERTMS/ETCS na navedenem odseku proge predstavlja manj kot 10 % celotne naložbe v nadgradnjo/obnovo/vzdrževanje.

7.3.2.4 Projekti, ki jih financira EU

Brez poseganja v oddelke 7.3.2.1, 7.3.2.2 in 7.3.2.3 je v primeru železniških infrastrukturnih projektov, ki prejemajo finančno podporo iz Evropskega sklada za regionalni razvoj in/ali Kohezijskega sklada (Uredba Sveta (ES) št. 1083/2006 z dne 11. julija 2006 o splošnih določbah o Evropskem skladu za regionalni razvoj, Evropskem socialnem skladu in Kohezijskem skladu ⁽¹⁾) in/ali skladov TEN-T (Odločba št. 1692/96/ES Evropskega parlamenta in Sveta ⁽²⁾) namestitev ERTMS/ETCS obvezna, kadar se:

1. prvič namešča del za zaščito vlaka podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija ali
2. nadgrajuje del za zaščito vlaka podsistema vodenje-upravljanje in signalizacija, ki že obratuje, na tak način, da se spreminjajo funkcije ali zmogljivosti podsistema.

7.3.2.5 Uradno obveščanje

Za vsak odsek koridorja, opisan v oddelku 7.3.4, države članice Komisiji sporočijo natančen časovni okvir za opremo navedenega odseka koridorja z ERTMS ali potrdijo, da je odsek koridorja že opremljen. Te informacije se sporočijo Komisiji najpozneje tri leta pred rokom za opremljanje navedenega odseka koridorja, kot je to opisano v 7.3.4.

Države članice za vsako postajo, ranžirno postajo, terminal za tovor ali območje tovornega prometa iz oddelka 7.3.5 sporočijo specifične proge, ki jih je treba uporabljati za zagotovitev povezave z enim od koridorjev iz oddelka 7.3.4. Te informacije se sporočijo Komisiji najpozneje tri leta pred datumom, določenim v oddelku 7.3.5, ter vključujejo časovni rok za opremljanje te postaje, ranžirne postaje, terminala za tovor ali območja tovornega prometa. Če je treba, lahko Evropska komisija, zahteva prilagoditve, zlasti za zagotovitev skladnosti med opremljenimi progami na mejah. Države članice Komisiji sporočijo natančen časovni razpored za namestitev opreme ERTMS na teh posebnih progah ali potrdijo, da so te proge že opremljene. Te informacije se sporočijo Komisiji najpozneje tri leta pred datumom, določenim v oddelku 7.3.5, ter vključujejo časovni rok za opremljanje te postaje, ranžirne postaje, terminala za tovor ali območja tovornega prometa.

Natančni časovni razporedi navajajo zlasti datum, do katerega se zaključi razpis za opremljanje proge, postopke, ki se uporabijo za zagotovitev interoperabilnosti s sosednjimi državami na koridorju, ter glavne mejnike pri projektu. Države članice vsakih dvanajst mesecev obvestijo Komisijo o napredku pri opremljanju teh prog, tako da ji pošljejo posodobljen časovni razpored.

⁽¹⁾ UL L 210, 31.7.2006, str. 25.

⁽²⁾ UL L 228, 9.9.1996, str. 1.

▼ B

7.3.2.6 Zamude

Kadar država članica razumno pričakuje zamude pri doseganju rokov iz tega sklepa, o tem takoj obvesti Komisijo. Komisiji predloži dokumentacijo, ki vsebuje tehnični opis projekta in posodobljen načrt izvedbe. V dokumentaciji morajo biti navedeni tudi vzroki za zamudo in popravni ukrepi, ki jih je sprejela država članica.

Državi članici se lahko odobri preložitev roka za največ tri leta, kadar je zamuda posledica vzrokov, ki so zunaj razumno pričakovanega nadzora države članice, na primer zaradi neizpolnjevanja obveznosti dobaviteljev ali težav pri postopku izdaje dovoljenja zaradi odsotnosti ustreznih preizkusnih vozil. Takšno preložitev roka lahko država članica zagovarja le, kadar so izpolnjeni naslednji pogoji:

1. obvestila iz oddelka 7.3.2.5, če so potrebna, so bila prejeta pravočasno in so bila celovita;
2. dokumentacija iz prvega odstavka oddelka 7.3.2.6 vsebuje jasne dokaze, da so bili vzroki za zamudo zunaj nadzora države članice;
3. pristojni organ je odgovoren za usklajevanje dobaviteljev opreme za namestitve na vozila in ob progi ter za vključevanje in preskušanje proizvodov;
4. obstoječi laboratoriji so bili ustrezno uporabljeni;
5. predloženi so dokazi, da so se izvedli ustrezni ukrepi za zmanjšanje dodatne zamude.

Komisija prouči poslano ji dokumentacijo in ukrepe, ki jih predlaga država članica, ter odboru iz člena 29 Direktive 2008/57/ES sporoči rezultate te proučitve.

▼ M27.3.3 *Izvedba ERTMS na vozilu*

7.3.3.1 Nova vozila

Nova vozila, ki imajo dovoljenje, da začnejo obratovati prvič, so opremljena z ERTMS v skladu s seznamom specifikacij #1 ali seznamom specifikacij #2 iz preglednice A2 v Prilogi A.

Od 1. januarja 2018 so nova vozila, ki imajo dovoljenje, da začnejo obratovati prvič, opremljena z ERTMS le v skladu s seznamom specifikacij #2 iz preglednice A2 v Prilogi A.

Zahteva po opremljenosti z ERTMS ne velja za novo mobilno opremo za gradnjo in vzdrževanje železniške infrastrukture, nove ranžirne lokomotive ali druga nova vozila, ki niso namenjena za storitve visokih hitrosti, če so namenjena izključno nacionalnemu prometu zunaj koridorjev, opredeljenih v oddelku 7.3.4, in zunaj prog, ki zagotavljajo povezave z glavnimi evropskimi postajami, ranžirnimi postajami, terminali za tovor in območji tovornega prometa, opredeljenimi v oddelku 7.3.5, ali če so namenjena čezmejnimi 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.

▼ M2

7.3.3.2. Nadgraditev ali obnova obstoječih vozil

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

7.3.3.3. Dodatne zahteve

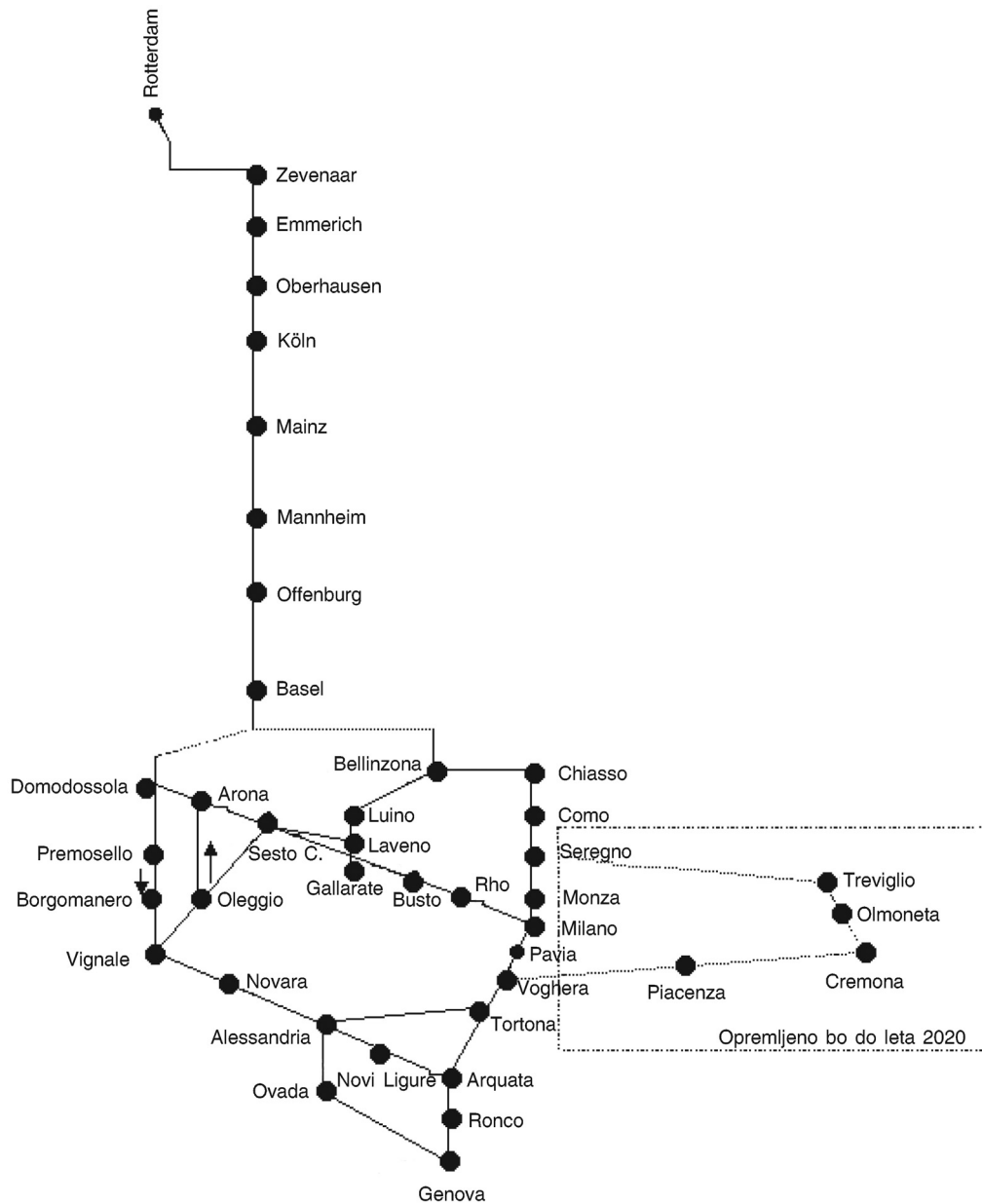
Države članice lahko uvedejo dodatne zahteve na nacionalni ravni, zlasti z namenom:

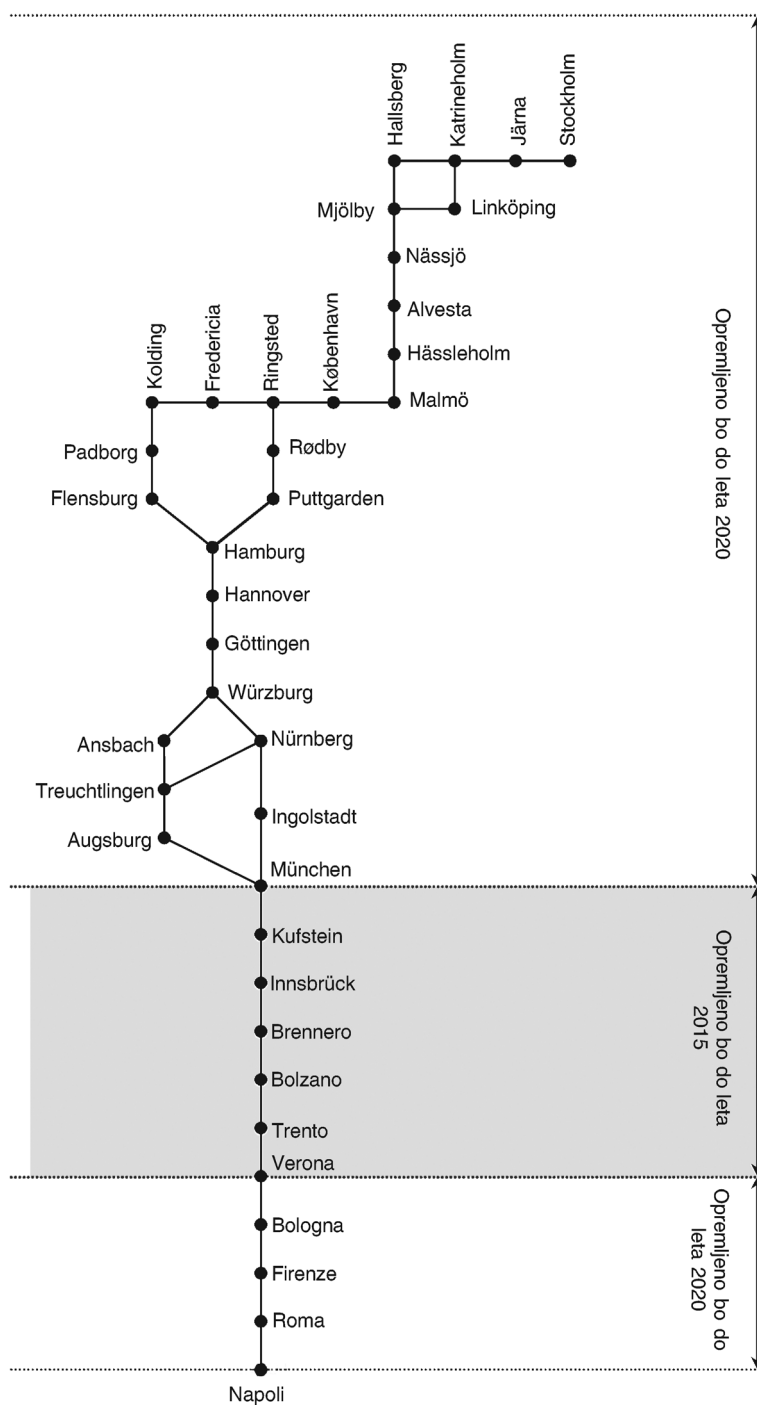
1. omogočiti dostop do prog, opremljenih z ERTMS, le za vozila, opremljena z ERTMS, da se lahko obstoječi nacionalni sistemi vzamejo iz obratovanja;
2. zahtevati, da so nova in nadgrajena ali obnovljena mobilna oprema za gradnjo in vzdrževanje železniške infrastrukture, ranžirne lokomotive in/ali druga vozila, tudi če so namenjena izključno nacionalnemu prometu, opremljeni z ERTMS.

▼ B

7.3.4. Konkretna proge, iz katerih so sestavljeni koridorji

Koridor A – opremiti ga je treba do leta 2015

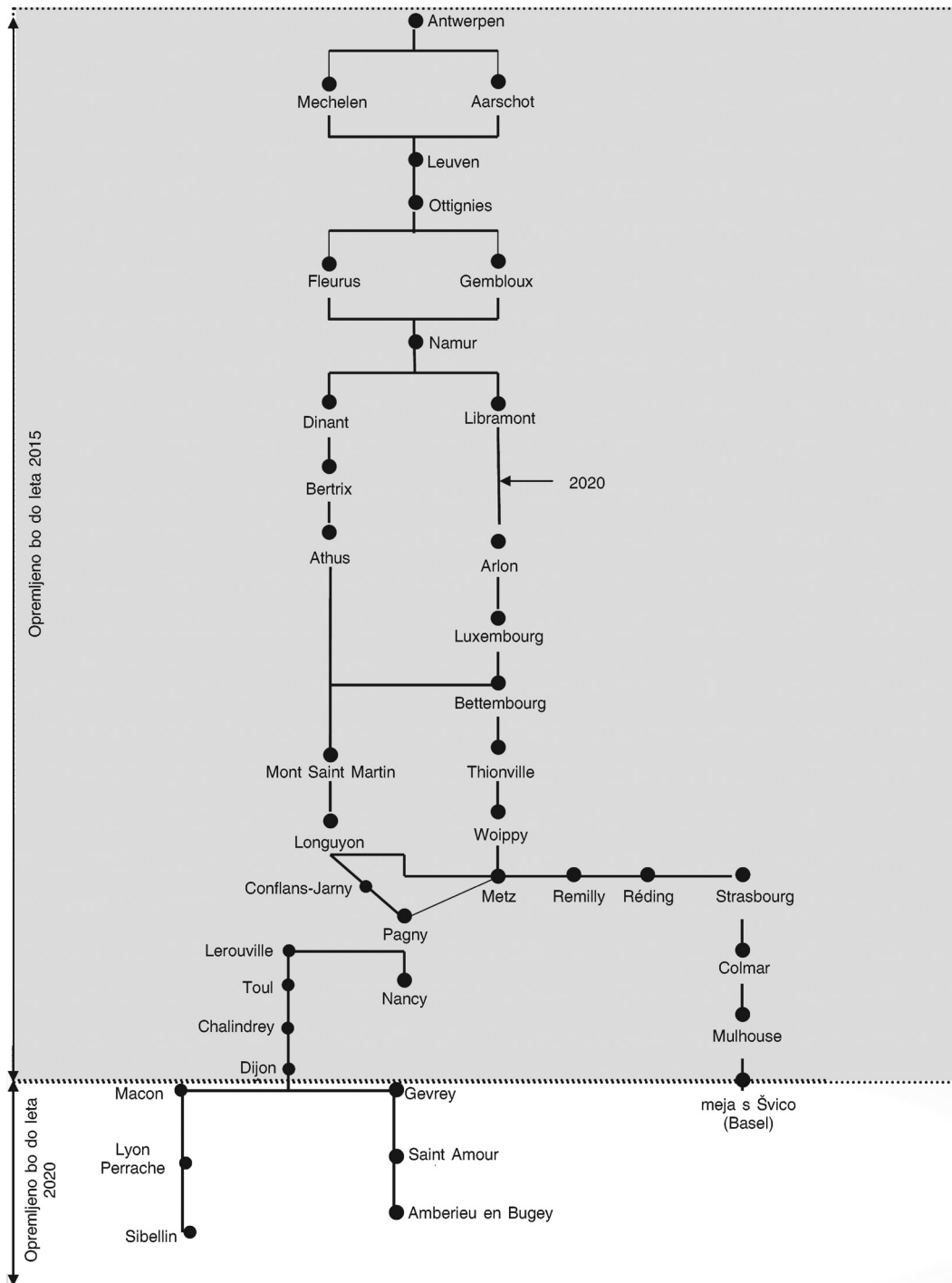


Koridor B⁽¹⁾

⁽¹⁾ Brez poseganja v zakonodajo, ki velja za vseevropsko železniško omrežje za visoke hitrosti, je povezave mogoče zagotoviti prek odsekov prog za visoke hitrosti, če so te proge namenjene za tovorne vlake. Do leta 2020 bo zagotovljena vsaj ena povezava, opremljena z ERTMS, med Dansko in Nemčijo (Flensburg–Hamburg ali Rødby–Puttgarden), vendar ne nujno dve. Bazni predor pri Brennerju bo opremljen z ERTMS, ko se zaključijo infrastrukturna dela (rok 2020).

▼B

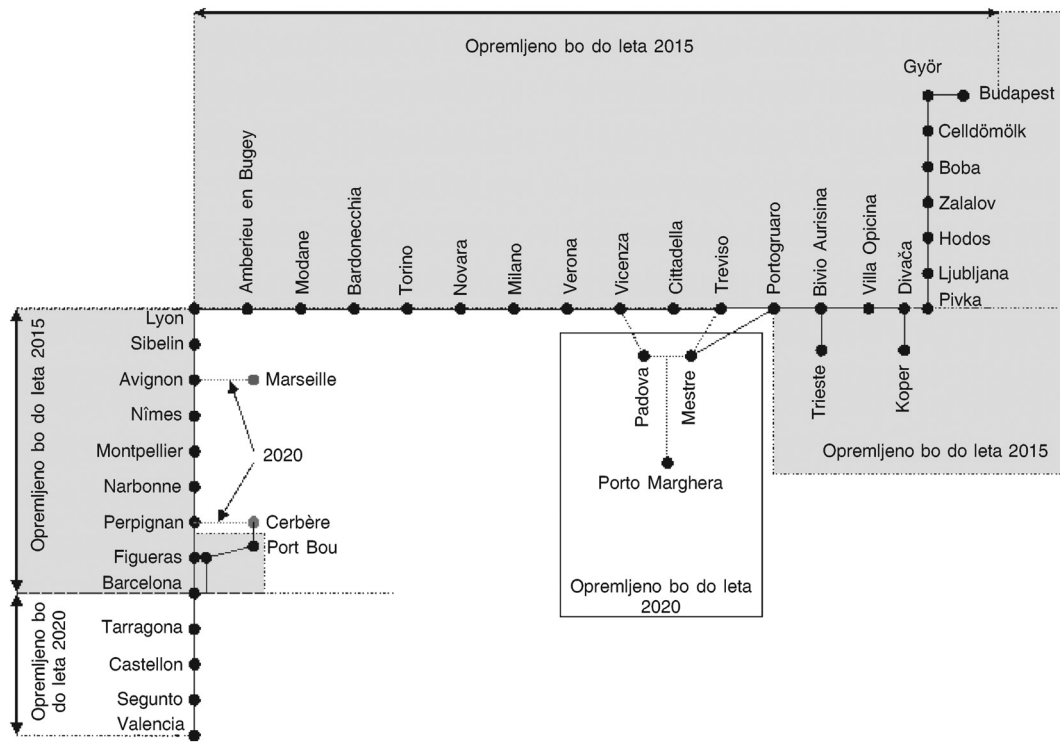
Koridor C⁽¹⁾



(1) Povezava med Nancyjem in Rédingom bo zagotovljena do leta 2020.

▼B

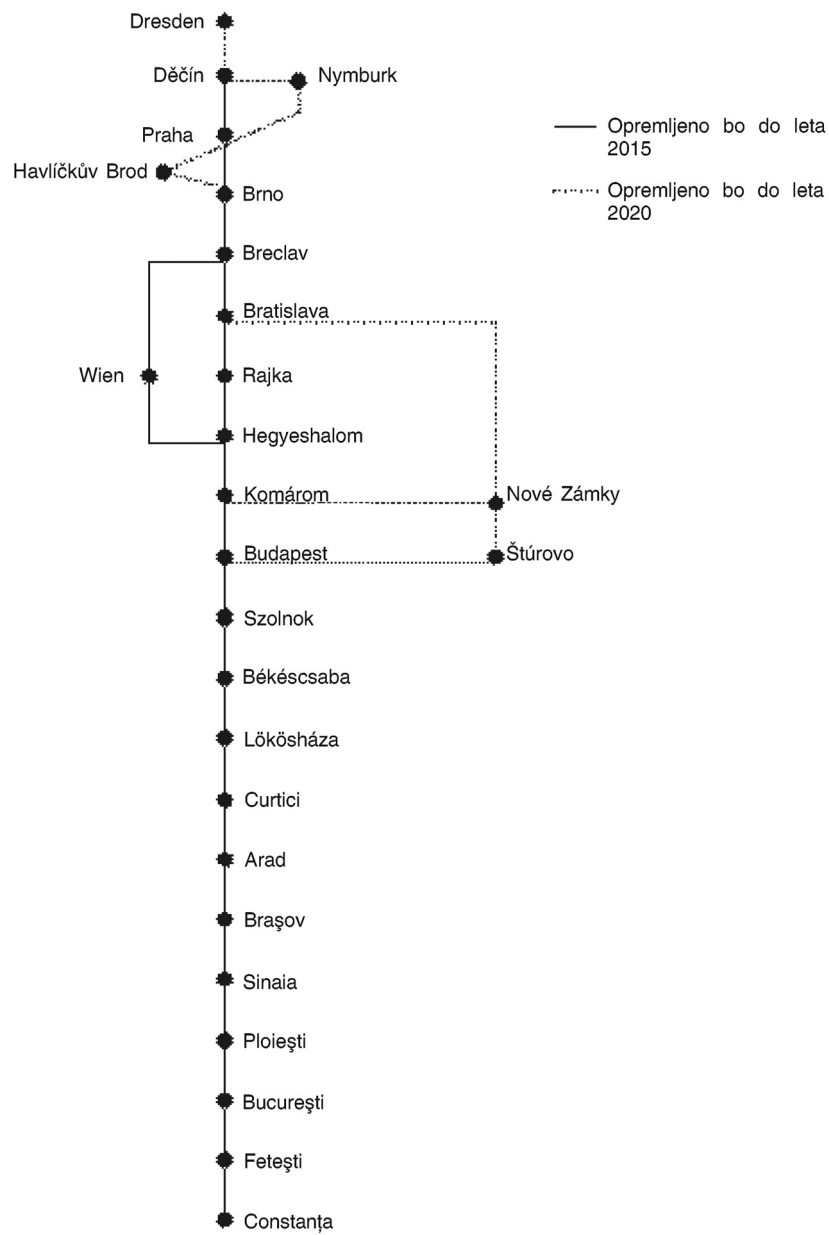
Koridor D ⁽¹⁾



⁽¹⁾ Dve dodatni stranski progi bosta opremljeni do leta 2020. Montmélian–Grenoble–Valence in Lyon–Valence–Arles–Miramas (levi breg Rone).

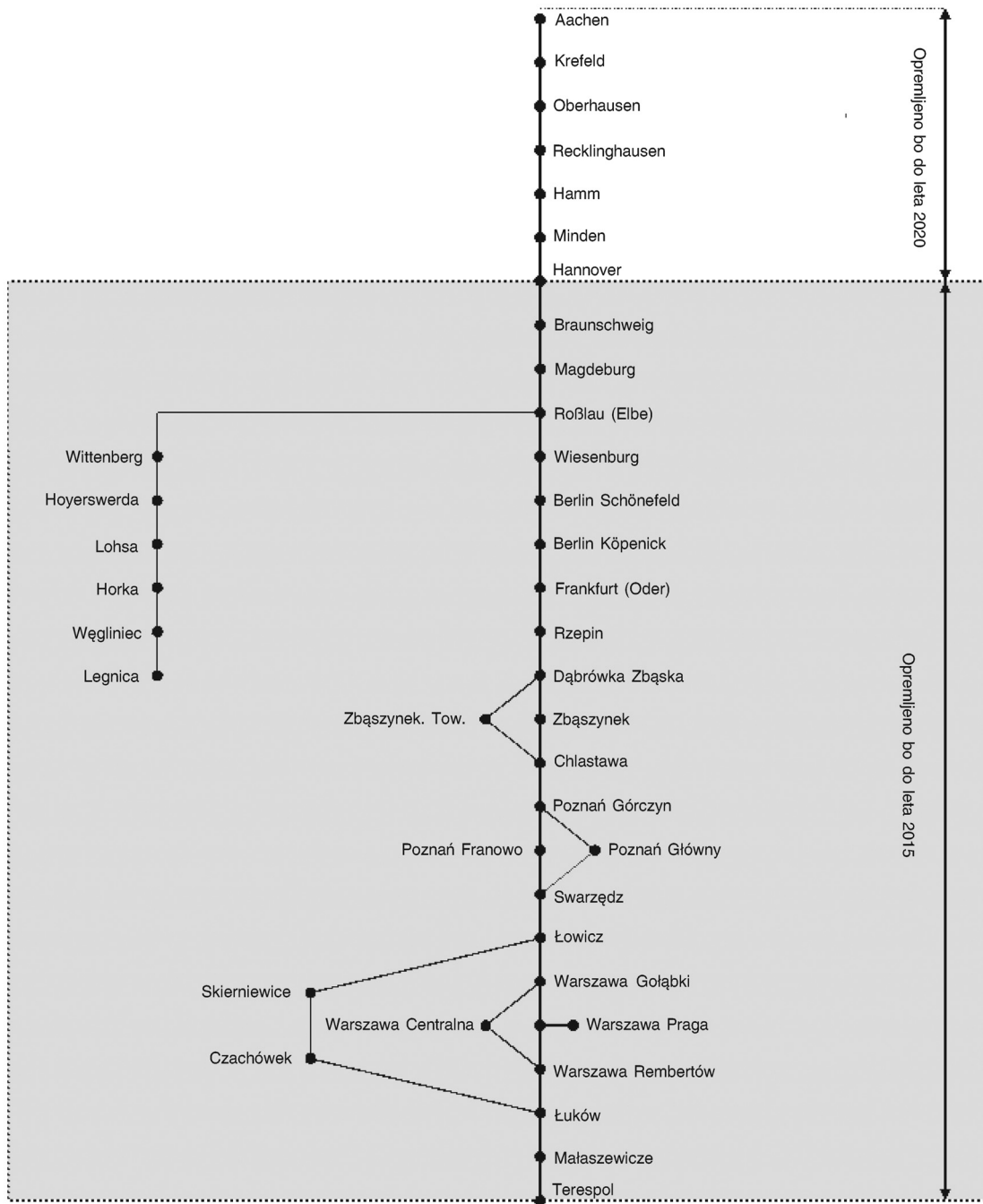
▼ **B**

Koridor E



▼ B

Koridor F



▼ B7.3.5 *Glavne evropske postaje, ranžirne postaje, terminali za tovor in območja tovornega prometa*

| Država | Območje terminala za tovor | Datum | Opomba |
|-----------|----------------------------|------------|---|
| Belgija | Antwerpen | 31.12.2015 | Tudi povezava z Rotterdamom se zagotovi do leta 2020. |
| | Gent | 31.12.2020 | |
| | Zeebrugge | 31.12.2020 | |
| Bolgarija | Burgas | 31.12.2020 | Povezava s koridorjem E zahteva opremljanje odseka Burgas–Sofija ter odsekov Sofija–Vidin–Calafat in Calafat–Curtici v Romuniji (PP22). |
| Češka | Praga | 31.12.2015 | |
| | Lovosice | 31.12.2020 | |
| Danska | Taulov | 31.12.2020 | Priključitev tega terminala pomeni, da je proga Flensburg–Padborg izbrana za progo, ki se opremi z ERTMS – glej opombo h koridorju B. |
| Nemčija | Dresden ⁽¹⁾ 21 | 31.12.2020 | Do leta 2020 se prav tako zagotovi neposredna povezava med koridorjem E in koridorjem F (od Dresdna do Hannovera). |
| | Lübeck | 31.12.2020 | |
| | Duisburg | 31.12.2015 | |
| | Hamburg ⁽²⁾ 22 | 31.12.2020 | |
| | Köln | 31.12.2015 | |
| | München | 31.12.2015 | |
| | Hannover | 31.12.2015 | |
| | Rostock | 31.12.2015 | |
| | Ludwigshafen/ Mannheim | 31.12.2015 | |
| Nürnberg | 31.12.2020 | | |
| Grčija | Pireás | 31.12.2020 | Povezava s koridorjem E pomeni opremljanje odseka Kulata–Sofija v Bolgariji. |

▼ B

| Država | Območje terminala za tovor | Datum | Opomba |
|----------|----------------------------|------------|---|
| Španija | Algeciras | 31.12.2020 | |
| | Madrid | 31.12.2020 | |
| | Pamplona | 31.12.2020 | Zahtevajo se tri povezave. Povezava s Parizom prek Hendayeja, povezava od Pamplone do Madrida in povezava od Pamplone do koridorja D prek Zaragoze. |
| | Zaragoza | 31.12.2020 | |
| | Tarragona | 31.12.2020 | |
| | Barcelona | 31.12.2015 | |
| | Valencia | 31.12.2020 | |
| Francija | Marseille | 31.12.2020 | |
| | Perpignan | 31.12.2015 | |
| | Avignon | 31.12.2015 | |
| | Lyon | 31.12.2015 | |
| | Le Havre | 31.12.2020 | |
| | Lille | 31.12.2020 | |
| | Dunkerque | 31.12.2020 | |
| | Pariz | 31.12.2020 | Do leta 2020 se zagotovijo naslednje povezave: (i) Hendaye; (ii) predor pod Rokavskim prelivom; (iii) Dijon; (iv) Metz prek mest Epernay in Châlons-en-Champagne. |
| Italija | La Spezia | 31.12.2020 | |
| | Genova | 31.12.2015 | |
| | Gioia Tauro | 31.12.2020 | |
| | Verona | 31.12.2015 | |
| | Milano | 31.12.2015 | |
| | Taranto | 31.12.2020 | |
| | Bari | 31.12.2020 | |
| | Padova | 31.12.2015 | |
| | Trst | 31.12.2015 | |
| | Novara | 31.12.2015 | |
| | Venezia | 31.12.2020 | |
| | Bologna | 31.12.2020 | |
| Rim | 31.12.2020 | | |

▼B

| Država | Območje terminala za tovor | Datum | Opomba |
|---------------------|----------------------------|------------|--|
| Luksemburg | Bettembourg | 31.12.2015 | |
| Madžarska | Budapest | 31.12.2015 | |
| Nizozemska | Amsterdam | 31.12.2020 | |
| | Rotterdam | 31.12.2015 | Povezava z Antwerpnom se tudi zagotovi do leta 2020. |
| Avstrija | Graz | 31.12.2020 | |
| | Dunaj | 31.12.2020 | |
| Poljska | Gdynia | 31.12.2015 | |
| | Katowice | 31.12.2020 | |
| | Wrocław | 31.12.2015 | Do leta 2020 se opremi proga Wrocław–Legnica za zagotovitev neposredne povezave z nemško mejo (Görlitz). |
| | Gliwice | 31.12.2015 | |
| | Poznań | 31.12.2015 | |
| | Varšava | 31.12.2015 | |
| Portugalska | Sines | 31.12.2020 | |
| | Lizbona | 31.12.2020 | |
| Romunija | Constanța | 31.12.2015 | |
| Slovenija | Koper | 31.12.2015 | |
| | Ljubljana | 31.12.2015 | |
| Slovaška | Bratislava | 31.12.2015 | |
| Združeno kraljestvo | Bristol | | Ta terminal bo priključen, ko se bo koridor C razširil na predor pod Rokavskim prelivom. |

- (1) Nemčija si bo kar najbolj prizadevala, da že prej opremi koridor E, odsek Dresden – meja s Češko.
- (2) Nemčija bo opremila železniško povezavo s Hamburgom, vendar se območje pristanišča lahko do leta 2020 opremi le delno.

▼ M1

PRILOGA A

Reference

Za vsako sklicevanje v osnovnih parametrih (poglavje 4 te TSI) kaže naslednja preglednica ustrezne obvezne specifikacije prek točke v preglednici A.2.

Preglednica A 1

| Sklic v poglavju 4 | Točka (gl. preglednico A.2) | Sklic v poglavju 4 | Točka (gl. preglednico A.2) |
|--------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| 4.1 | | 4.2.4 c | 67 |
| 4.1a | 1,4 | 4.2.4 d | 68 |
| 4.1b | 32 | 4.2.4 e | 73, 74 |
| 4.1c | 3 | 4.2.4 f | 32, 33 |
| | | 4.2.4 g | 48 |
| 4.2.1 | | 4.2.4 h | 69, 70 |
| 4.2.1 a | 27, 78 | 4.2.4 j | 71, 72 |
| | | 4.2.4 k | 75, 76 |
| | | | |
| | | 4.2.5 | |
| | | 4.2.5 a | 64, 65 |
| 4.2.2 | | 4.2.5 b | 10, 39, 40 |
| 4.2.2.a | 14 | 4.2.5c | 19, 20 |
| 4.2.2.b | 1, 4, 13, 15, 60 | 4.2.5 d | 9, 43 |
| 4.2.2.c | 31, 37b, c, d | 4.2.5 e | 16, 50 |
| 4.2.2.d | 18, 20 | | |
| 4.2.2.e | 6 | 4.2.6 | |
| | | 4.2.6 a | 8, 25, 26, 36 c, 49, 52 |
| | | 4.2.6 b | 29, 45 |
| | | 4.2.6 c | 46 |
| | | 4.2.6 d | 34 |
| | | 4.2.6 e | 20 |
| | | 4.2.6 f | 44 |
| | | | |
| | | 4.2.7 | |
| 4.2.3 | | 4.2.7 a | 12 |
| 4.2.3 a | 14 | 4.2.7 b | 62, 63 |
| 4.2.3 b | 1, 4, 13, 15, 60 | 4.2.7 c | 34 |
| 4.2.3 c | 31, 37 b, c, d | 4.2.7 d | 9 |
| 4.2.3 d | 18, 21 | 4.2.7 e | 16 |
| | | | |
| 4.2.4 | | | |
| 4.2.4 a | 64, 65 | | |
| 4.2.4 b | 66 | | |

▼ M2▼ M1▼ M2▼ M1

▼ **M1**

| Sklic v poglavju 4 | Točka (gl. preglednico A.2) | Sklic v poglavju 4 | Točka (gl. preglednico A.2) |
|--------------------|--------------------------------|--------------------|--------------------------------|
| | | 4.2.11 | |
| | | 4.2.11 a | 77 (oddelek 3.2) |
| 4.2.8 | | 4.2.12 | |
| 4.2.8 a | 11, 79 | 4.2.12 a | 6, 51 |
| | | 4.2.13 | |
| 4.2.9 | | 4.2.13 a | 32, 33, 51, 80 |
| 4.2.9 a | 23 | 4.2.14 | |
| | | 4.2.14 a | 5 |
| 4.2.10 | | 4.2.15 | |
| 4.2.10 a | 77 (oddelek 3.1) | 4.2.15 a | 38 |

Specifikacije

Uporabi se eno izmed dveh navedenih seznamov specifikacij iz preglednice A.2 te priloge.

Dokumenti, navedeni v specifikaciji iz preglednice A.2, so zgolj informativni, razen če je drugače navedeno v preglednici A.2.

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***Seznam obveznih specifikacij**▼ **M2**

| Zaporedna številka | Seznam specifikacij #1 (ETCS osnovna konfiguracija 2 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | | Seznam specifikacij #2 (ETCS osnovna konfiguracija 3 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | |
|--------------------|---|---|-----------|--------|---|-------------------------------------|-----------|--------|
| | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe |
| 1 | ERA/ERTMS/003204 | ERTMS/ETCS Functional requirement specification | 5.0 | | Namerno črtano | | | |
| 2 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 3 | SUBSET-023 | Glossary of Terms and Abbreviations | 2.0.0 | | SUBSET-023 | Glossary of Terms and Abbreviations | 3.1.0 | |
| 4 | SUBSET-026 | System Requirements Specification | 2.3.0 | | SUBSET-026 | System Requirements Specification | 3.4.0 | |

▼ M2

| Zaporedna številka | Seznam specifikacij #1 (ETCS osnovna konfiguracija 2 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | | Seznam specifikacij #2 (ETCS osnovna konfiguracija 3 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | |
|--------------------|---|---|-----------|----------|---|---|-----------|--------|
| | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe |
| 5 | SUBSET-027 | FFFIS Juridical recorder-downloading tool | 2.3.0 | Opomba 1 | SUBSET-027 | FIS Juridical Recording | 3.1.0 | |
| 6 | SUBSET-033 | FIS for man-machine interface | 2.0.0 | | ERA ERTMS_015560 | ETCS Driver Machine interface | 3.4.0 | |
| 7 | SUBSET-034 | FIS for the train interface | 2.0.0 | | SUBSET-034 | Train Interface FIS | 3.1.0 | |
| 8 | SUBSET-035 | Specific Transmission Module FFFIS | 2.1.1 | | SUBSET-035 | Specific Transmission Module FFFIS | 3.1.0 | |
| 9 | SUBSET-036 | FFFIS for Eurobalise | 2.4.1 | | SUBSET-036 | FFFIS for Eurobalise | 3.0.0 | |
| 10 | SUBSET-037 | EuroRadio FIS | 2.3.0 | | SUBSET-037 | EuroRadio FIS | 3.1.0 | |
| 11 | SUBSET-038 | Offline key management FIS | 2.3.0 | | SUBSET-038 | Offline key management FIS | 3.0.0 | |
| 12 | SUBSET-039 | FIS for the RBC/RBC handover | 2.3.0 | | SUBSET-039 | FIS for the RBC/RBC handover | 3.1.0 | |
| 13 | SUBSET-040 | Dimensioning and Engineering rules | 2.3.0 | | SUBSET-040 | Dimensioning and Engineering rules | 3.3.0 | |
| 14 | SUBSET-041 | Performance Requirements for Interoperability | 2.1.0 | | SUBSET-041 | Performance Requirements for Interoperability | 3.1.0 | |
| 15 | SUBSET-108 | Interoperability related consolidation on TSI Annex A documents | 1.2.0 | | Namerno črtano | | | |
| 16 | SUBSET-044 | FFFIS for Euroloop | 2.3.0 | | SUBSET-044 | FFFIS for Euroloop | 2.4.0 | |
| 17 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 18 | SUBSET-046 | Radio infill FFFS | 2.0.0 | | Namerno črtano | | | |

▼ M2

| Zaporedna številka | Seznam specifikacij #1 (ETCS osnovna konfiguracija 2 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | | Seznam specifikacij #2 (ETCS osnovna konfiguracija 3 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | |
|--------------------|---|--|-----------|----------|---|--|-----------|----------|
| | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe |
| 19 | SUBSET-047 | Trackside-Trainborne FIS for Radio infill | 2.0.0 | | SUBSET-047 | Trackside-Trainborne FIS for Radio infill | 3.0.0 | |
| 20 | SUBSET-048 | Trainborne FFFIS for Radio infill | 2.0.0 | | SUBSET-048 | Trainborne FFFIS for Radio infill | 3.0.0 | |
| 21 | SUBSET-049 | Radio infill FIS with LEU/interlocking | 2.0.0 | | Namerno črtano | | | |
| 22 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 23 | SUBSET-054 | Responsibilities and rules for the assignment of values to ETCS variables | 2.1.0 | | SUBSET-054 | Responsibilities and rules for the assignment of values to ETCS variables | 3.0.0 | |
| 24 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 25 | SUBSET-056 | STM FFFIS Safe time layer | 2.2.0 | | SUBSET-056 | STM FFFIS Safe time layer | 3.0.0 | |
| 26 | SUBSET-057 | STM FFFIS Safe link layer | 2.2.0 | | 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 | 2.5.0 | | SUBSET-091 | Safety Requirements for the Technical Interoperability of ETCS in Levels 1 and 2 | 3.3.0 | |
| 28 | Namerno črtano | | | Opomba 8 | Namerno črtano | | | Opomba 8 |

▼ M2

| Zaporedna številka | Seznam specifikacij #1 (ETCS osnovna konfiguracija 2 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | | Seznam specifikacij #2 (ETCS osnovna konfiguracija 3 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | |
|--------------------|---|--|-----------|-----------|---|--|-----------|-----------|
| | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe |
| 29 | SUBSET-102 | Test specification for interface „K“ | 1.0.0 | | SUBSET-102 | Test specification for interface „K“ | 2.0.0 | |
| 30 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 31 | SUBSET-094 | Functional requirements for an onboard reference test facility | 2.0.2 | | SUBSET-094 | Functional requirements for an onboard reference test facility | 3.0.0 | |
| 32 | EIRENE FRS | GSM-R Functional requirements specification | 7.4.0 | Opomba 10 | EIRENE FRS | GSM-R Functional requirements specification | 7.4.0 | Opomba 10 |
| 33 | EIRENE SRS | GSM-R System requirements specification | 15.4.0 | Opomba 10 | EIRENE SRS | GSM-R System requirements specification | 15.4.0 | Opomba 10 |
| 34 | A11T6001 | (MORANE) Radio Transmission FFFIS for Euro-Radio | 12.4 | | A11T6001 | (MORANE) Radio Transmission FFFIS for Euro-Radio | 12.4 | |
| 35 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 36 a | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 36 b | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 36 c | SUBSET-074-2 | FFFIS STM Test cases document | 1.0.0 | | SUBSET-074-2 | FFFIS STM Test cases document | 3.0.0 | |
| 37 a | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 37 b | SUBSET-076-5-2 | Test cases related to features | 2.3.3 | | SUBSET-076-5-2 | Test cases related to features | | Opomba 11 |
| 37 c | SUBSET-076-6-3 | Test sequences | 2.3.3 | | Rezervirano | Test sequences generation: methodology and rules | | Opomba 11 |
| 37 d | SUBSET-076-7 | Scope of the test specifications | 1.0.2 | | SUBSET-076-7 | Scope of the test specifications | 3.0.0 | |
| 37 e | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |

▼ M2

| Zaporedna številka | Seznam specifikacij #1 (ETCS osnovna konfiguracija 2 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | | Seznam specifikacij #2 (ETCS osnovna konfiguracija 3 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | |
|--------------------|---|---|-----------|----------|---|---|-----------|----------|
| | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe |
| 38 | 06E068 | ETCS Marker-board definition | 2.0 | | 06E068 | ETCS Marker-board definition | 2.0 | |
| 39 | SUBSET-092-1 | ERTMS Euro-Radio Conformance Requirements | 2.3.0 | | SUBSET-092-1 | ERTMS Euro-Radio Conformance Requirements | 3.0.0 | |
| 40 | SUBSET-092-2 | ERTMS Euro-Radio test cases safety layer | 2.3.0 | | SUBSET-092-2 | ERTMS Euro-Radio test cases safety layer | 3.0.0 | |
| 41 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 42 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 43 | SUBSET 085 | Test specification for Eurobalise FFFIS | 2.2.2 | | SUBSET 085 | Test specification for Eurobalise FFFIS | 3.0.0 | |
| 44 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano. | | | Opomba 9 |
| 45 | SUBSET-101 | Interface „K“ Specification | 1.0.0 | | SUBSET-101 | Interface „K“ Specification | 2.0.0 | |
| 46 | SUBSET-100 | Interface „G“ Specification | 1.0.1 | | SUBSET-100 | Interface „G“ Specification | 2.0.0 | |
| 47 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 48 | Rezervirano | Test specification for mobile equipment GSM-R | | Opomba 4 | Rezervirano | Test specification for mobile equipment GSM-R | | Opomba 4 |
| 49 | SUBSET-059 | Performance requirements for STM | 2.1.1 | | SUBSET-059 | Performance requirements for STM | 3.0.0 | |
| 50 | SUBSET-103 | Test specification for Euroloop | 1.0.0 | | SUBSET-103 | Test specification for Euroloop | 1.1.0 | |
| 51 | Rezervirano | Ergonomic aspects of the DMI | | | Namerno črtano | | | |
| 52 | SUBSET-058 | FFFIS STM Application layer | 2.1.1 | | SUBSET-058 | FFFIS STM Application layer | 3.1.0 | |

▼ M2

| Zaporedna številka | Seznam specifikacij #1 (ETCS osnovna konfiguracija 2 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | | Seznam specifikacij #2 (ETCS osnovna konfiguracija 3 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | |
|--------------------|---|--|-----------|----------|---|--|-----------|----------|
| | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe |
| 53 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 54 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 55 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 56 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 57 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 58 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 59 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 60 | Namerno črtano | | | | SUBSET-104 | ETCS System Version Management | 3.2.0 | |
| 61 | Namerno črtano | | | | Namerno črtano | | | |
| 62 | Rezervirano | RBC-RBC Test specification for safe communication interface | | | Namerno črtano | | | |
| 63 | SUBSET-098 | RBC-RBC Safe Communication Interface | 1.0.0 | | 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 | 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 | 2.3.0 | Opomba 3 | TS 102 281 | Detailed requirements for GSM operation on railways | 2.3.0 | Opomba 3 |
| 66 | TS 103169 | ASCI Options for Interoperability | 1.1.1 | | TS 103169 | ASCI Options for Interoperability | 1.1.1 | |
| 67 | (MORANE) P 38 T 9001 | FFFIS for GSM-R SIM Cards | 4.2 | | (MORANE) P 38 T 9001 | FFFIS for GSM-R SIM Cards | 4.2 | |

▼ M2

| Zaporedna številka | Seznam specifikacij #1 (ETCS osnovna konfiguracija 2 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | | Seznam specifikacij #2 (ETCS osnovna konfiguracija 3 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | |
|--------------------|---|---|-----------|----------|---|---|-----------|----------|
| | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe |
| 68 | ETSI TS 102 610 | Railway Telecommunication; GSM; Usage of the UUIE for GSM operation on railways | 1.3.0 | | 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 | | (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 | | (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 | | (MORANE) E 10 T 6001 | FFFS for Functional Addressing | 4.1 | |
| 72 | (MORANE) E 12 T 6001 | FIS for Functional Addressing | 5.1 | | (MORANE) E 12 T 6001 | FIS for Functional Addressing | 5.1 | |
| 73 | (MORANE) F 10 T 6001 | FFFS for Location Dependent Addressing | 4 | | (MORANE) F 10 T 6001 | FFFS for Location Dependent Addressing | 4 | |
| 74 | (MORANE) F 12 T 6001 | FIS for Location Dependent Addressing | 3 | | (MORANE) F 12 T 6001 | FIS for Location Dependent Addressing | 3 | |
| 75 | (MORANE) F 10 T 6003 | FFFS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties | 4 | | (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 | | (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 | 2.0 | Opomba 7 | ERA/ERTMS/033281 | Interfaces between CCS track-side and other subsystems | 2.0 | Opomba 7 |

▼ **M2**

| Zaporedna številka | Seznam specifikacij #1 (ETCS osnovna konfiguracija 2 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | | Seznam specifikacij #2 (ETCS osnovna konfiguracija 3 in GSM-R osnovna konfiguracija 0) | | | |
|--------------------|---|--|-----------|--------|---|---------------------------------|-----------|-----------|
| | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe | Sklic | Ime specifikacije | Različica | Opombe |
| 78 | Rezervirano | Safety requirements for ETCS DMI functions | | | Namerno črtano | | | Opomba 6 |
| 79 | Ni relevantno | Ni relevantno | | | SUBSET-114 | KMC-ETCS Entity Off-line KM FIS | 1.0.0 | |
| 80 | Ni relevantno | Ni relevantno | | | Namerno črtano | | | Opomba 5 |
| 81 | Ni relevantno | Ni relevantno | | | SUBSET-119 | Train Interface FFFIS | | Opomba 12 |
| 82 | Ni relevantno | Ni relevantno | | | SUBSET-120 | FFFIS TI – Safety Analysis | | Opomba 12 |

- Opomba 1: obvezen je le funkcionalni opis informacij, ki jih je treba zabeležiti, ne pa tehnične značilnosti vmesnika.
- Opomba 2: klavzule specifikacij iz oddelka 2.1 iz EN 301 515, ki so v točkah 32 in 33 navedene kot „MI“, so obvezne.
- Opomba 3: zahteve po spremembi (CR), navedene v preglednicah 1 in 2 iz TS 102 281, ki zadevajo klavzule iz točk 32 in 33, navedene kot „MI“, so obvezne.
- Opomba 4: točka 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 oddelka 6.1.2 te TSI.
- Opomba 5: proizvodi, ki so na trgu, so že prilagojeni potrebam prevoznikov v železniškem prometu v zvezi z GSM-R *Driver Machine Interface* in so popolnoma interoperabilni, tako da ni potrebe po standardu v TSI CCS.
- Opomba 6: informacije, ki so bile namenjene za točko 78, so zdaj vključene v točko 27 (SUBSET-091).
- Opomba 7: ta dokument je neodvisen od osnovne konfiguracije za ETCS in GSM-R.
- Opomba 8: zahteve glede zanesljivosti/razpoložljivosti so zdaj v TSI (oddelek 4.2.1.2).
- 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: specifikacije, ki se upravljajo s tehničnim mnenjem Evropske železniške agencije.
- Opomba 12: sklicevanje na te specifikacije bo objavljeno v priročniku za uporabo, saj se čakajo pojasnila glede vmesnika na strani voznega parka.

▼ **M1***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.

▼ **M2**

| Št. | Sklic | Ime dokumenta in pripombe | Različica | Opomba |
|-----|----------|--|-----------|--------|
| 1 | EN 50126 | Railway applications – The specification and demonstration of reliability, availability, maintainability and safety (RAMS) | 1999 | 1 |

▼ **M2**

| Št. | Sklic | Ime dokumenta in pripombe | Različica | Opomba |
|-----|----------|--|---------------|--------|
| 2 | EN 50128 | Railway applications – Communication, signalling and processing systems – Software for railway control and protection systems | 2011 ali 2001 | |
| 3 | EN 50129 | Railway applications – Communication, signalling and processing systems – Safety related electronic systems for signalling | 2003 | 1 |
| 4 | EN 50159 | Railway applications – Communication, signalling and processing systems – Safety-related communication in transmission systems | 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.

▼B

PRILOGA B

Namerno črtano

▼B

PRILOGA C

Namerno črtano

▼B

PRILOGA D

Namerno črtano

▼B

PRILOGA E

Namerno črtano

▼B

PRILOGA F

Namerno črtano

▼ **M1**

PRILOGA G

ODPRTE TOČKE

| Odrpta točka | Opombe |
|---|--|
| Vidiki zaviranja | Velja zgolj za ERTMS/ETCS osnovne konfiguracije 2 (glej Prilogo A, preglednico A.2, točko 15). Rešeno za ERTMS/ETCS osnovne konfiguracije 3 (glej Prilogo A, preglednico A.2, točki 4 in 13). |
| Točka 28 – Zanesljivost / zahteve v zvezi z razpoložljivostjo | Pogosto pojavljanje degradiranih 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 Prilogo A, preglednico A.2, točko 77. |
| Najmanjša osna razdalja za hitrost, večjo od 350 km/h | Glej Prilogo A, preglednico A.2, točko 77. |
| Prostor med kolesi, v katerem ni kovin in induktivnih sestavnih delov | Glej Prilogo A, preglednico A.2, točko 77. To ni odrpta točka za tovorne vagonne. |
| Značilnosti peska, ki se uporablja na tirih | Glej Prilogo A, preglednico A.2, točko 77 |
| ▼ M2 _____ | |
| ▼ M1 Kombinacija značilnosti tirnih vozil, ki vplivajo na primerne ranžirne impedance | Glej Prilogo A, preglednico A.2, točko 77 |
| Elektromagnetne motnje (vlečni tok) | Glej Prilogo A, preglednico A.2, točko 77 |
| Elektromagnetne motnje (elektromagnetna polja) | Glej Prilogo A, preglednico A.2, točko 77 To ni odrpta točka za energetske sisteme, razen za enosmerne (DC) |
| Impedanca vozila | Glej Prilogo A, preglednico A.2, točko 77. |
| ▼ M2 _____ | |
| ▼ M1 Uporaba magnetnih zavor / zavor na vrtnične tokove | Glej Prilogo A, preglednico A.2, točko 77 |
| ▼ M2 _____ | |