II

(Akti, katerih objava ni obvezna)

KOMISIJA

ODLOČBA KOMISIJE

z dne 7. novembra 2006

o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti in spremembo Priloge A k Odločbi 2006/679/ES z dne 28. marca 2006 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom nadzor-vodenje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti

(notificirano pod dokumentarno številko C(2006) 5211)

(Besedilo velja za EGP)

(2006/860/ES)

KOMISIJA EVROPSKIH SKUPNOSTI JE –

ob upoštevanju Pogodbe o ustanovitvi Evropske skupnosti,

ob upoštevanju Direktive Sveta 96/48/ES z dne 23. julija 1996 o interoperabilnosti vseevropskega železniškega omrežja za visoke hitrosti [1] in zlasti člena 6(1) Direktive,

ob upoštevanju Direktive 2001/16/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 19. marca 2001 o interoperabilnosti železniškega sistema za konvencionalne hitrosti [2] in zlasti člena 6(1) Direktive,

ob upoštevanju naslednjega:

(1) V skladu s členom 2(c) in Priloge II k Direktivi 96/48/ES je vseevropski železniški sistem za visoke hitrosti razdeljen v strukturne ali funkcionalne podsisteme, vključno s podsistemom nadzor, vodenje in signalizacija.

(2) Odločba Komisije 2002/731/ES [3] o prvi tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „nadzor-vodenje in signalizacija“ vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti.

(3) Z Odločbo Komisije 2004/447/ES se posodobi TSI iz priloge k Odločbi Komisije 2002/731/ES.

(4) Treba je ponovno pregledati prvo TSI zaradi tehničnega napredka in izkušenj, pridobljenih v času od začetka njenega izvajanja.

(5) V skladu s členom 6(1) Direktive 96/48/ES in Direktive 2001/16/ES je AEIF (Evropsko združenje za železniško interoperabilnost) kot skupno predstavniško telo dobilo pooblastilo za revizijo in pregled navedene prve TSI.

(6) V Odločbi Komisije 2006/679/ES je določena tehnična specifikacija za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „nadzor-vodenje in signalizacija“ vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti.

(7) Priloga A k TSI, priložena k Odločbi Komisije 2006/679/ES [4], je vsebovala napačna sklicevanja in jo je zato treba nadomestiti s Prilogo A k TSI, priloženi k tej odločbi.

(8) Oddelek 7.4.2.3 TSI, priložene k Odločbi Komisije 2006/679/ES, je treba posodobiti, da bi bil bolje upoštevan poseben položaj vlakov in lokomotiv tirne širine 1 520 mm, kakor je vsebovano v oddelku 7.5.2.3 TSI, priložene k tej odločbi.

[1] UL L 235, 17.9.1996, str. 6

[2] UL L 110, 20.4.2001, str. 1 Direktiva, kakor je bila spremenjena z Direktivo 2004/50/ES (UL L 164, 30.4.2004, str. 114).

[3] UL L 245, 12.9.2002, str. 37, Odločba, kakor je bila spremenjena z Odločbo Komisije 2004/447/ES, UL L 193, 1.6.2004, str. 53.

[4] UL L 284, 16.10.2004, str. 1.

(9) Osnutek revidirane TSI je preučil odbor, ustanovljen v skladu z Direktivo 96/48/ES.

(10) Ta TSI bi se morala uporabljati za novo ali nadgrajeno in obnovljeno infrastrukturo pod določenimi pogoji.

(11) . Prva TSI, ki se nanaša na podsistem „nadzor-vodenje in signalizacija“ je začela veljati v letu 2002. Zaradi veljavnih pogodbenih obveznosti je treba po določbah te prve TSI opraviti ocene skladnosti novih podsistemov „nadzor-vodenje in signalizacija“ ali komponent interoperabilnosti ali njihove obnove in nadgradnje. Prva TSI bi se še naprej morala uporabljati za namene vzdrževanja, vzdrževanja povezanega z zamenjavami za elemente podsistema in komponente interoperabilnosti, odobrene v skladu s prvo TSI. Zato bi morali učinki Odločbe 2002/731/ES še naprej veljati v zvezi z vzdrževanjem projektov, ki so bili odobreni v skladu s TSI iz priloge k tej odločbi, in s projekti za novo progo in za obnovo ali nadgraditev sedanje proge, ki so na višji stopnji razvoja ali so na datum objave uradnega obvestila o tej odločbi predmet pogodbe v izvajanju.

(12) Za določitev razlike v področju uporabe med prvo TSI in novo TSI, ki je v prilogi k tej odločbi, bodo države članice najpozneje v šestih mesecih po datumu, ko bo ta odločba začela veljati, objavile obširen seznam podsistemov in komponent interoperabilnosti, za katere se še vedno uporablja prva TSI.

(13) V tej TSI ni zahtevana uporaba posebnih tehnologij ali tehničnih rešitev, razen kadar je to nujno potrebno za interoperabilnost vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti.

(14) V tej TSI je za omejeno obdobje dovoljeno, da se komponente interoperabilnosti vključijo v podsisteme brez certificiranja, če so izpolnjeni nekateri pogoji.

(15) V sedanji različici ta TSI ne obravnava v celoti vseh bistvenih zahtev. V skladu s členom 17 Direktive 96/48/ES so tehnični vidiki, ki niso zajeti, opredeljeni kot „Odprte točke“ v Prilogi G k tej TSI. V skladu s členom 16(3) Direktive 96/48/ES države članice uradno sporočijo Komisiji in drugim državam članicam seznam svojih nacionalnih pravil, ki se nanašajo na „Odprte točke“ in postopke, ki jih je treba uporabiti za njihovo oceno skladnosti.

(16) V zvezi s posebnimi primeri, navedenimi v poglavju 7 te TSI, države članice Komisijo in druge države članice uradno obvestijo o postopkih ocene skladnosti, ki jih je treba uporabiti.

(17) V TSI bodo navedene faze, ki jih je treba dokončati za postopen prehod od sedanjega stanja do končnega, ko bo skladnost s specifikacijami TSI postala standard.

(18) Za zagotovitev tega mora vsaka država članica pripraviti nacionalni izvedbeni načrt TSI.

(19) Prehod na ciljni sistem razreda A, kakor je opredeljen v TSI, zahteva sprejetje ustreznih ukrepov na nacionalni ravni, ki bodo olajšali ta prehod, in poseben poudarek naj bo na zunanjem specifičnem prenosnem modulu za že vgrajene nacionalne sisteme nadzor-in-vodenje razreda B.

(20) Določbe te odločbe so v skladu z mnenjem odbora, ustanovljenega v skladu s členom 21 Direktive Sveta 96/48/ES –

SPREJELA NASLEDNJO ODLOČBO:

Člen 1

Komisija je s to odločbo sprejela tehnično specifikacijo za interoperabilnost („TSI“) v zvezi s podsistemom „nadzor-vodenje in signalizacija“ vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti. TSI je določena v Prilogi k tej odločbi.

Člen 2

Ta TSI bo veljala za vse nove, nadgrajene ali obnovljene železniške vozne parke ali proge vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti, kakor je opredeljeno v Prilogi I k Direktivi 96/48/ES.

Člen 3

1. Za sisteme, navedene v Prilogi B k TSI, in tista vprašanja, ki so uvrščena med „odprte točke“ v Prilogi G k TSI, so pogoji, ki morajo biti izpolnjeni za verifikacijo interoperabilnosti v smislu člena 16(2) Direktive 96/48/ES, veljavni tehnični predpisi države članice, ki odobri začetek obratovanja zadevnega podsistema iz te odločbe.

2. Vsaka država članica uradno obvesti druge države članice in Komisijo v šestih mesecih po uradnem obvestilu o tej odločbi:

(a) o seznamu veljavnih tehničnih predpisov iz odstavka 1;

(b) o postopkih za oceno skladnosti in postopkih preverjanja, ki jih je treba uporabiti v zvezi z uporabo veljavnih tehničnih predpisov, navedenih v odstavku 1;

(c) o organih, ki jih imenuje za izvajanje navedenih postopkov za presojo skladnosti in postopkov preverjanja.

Člen 4

Glede tistih vprašanj, ki so uvrščena kot „posebni primeri“, določeni v poglavju 7 TSI, bodo postopki za oceno skladnosti tisti, ki so veljavni v državah članicah. Vsaka država članica v šestih mesecih po uradnem obvestilu o tej odločbi uradno obvesti druge države članice in Komisijo:

(a) o postopkih za oceno skladnosti in postopkih preverjanja, ki jih je treba uporabiti v zvezi z uporabo teh predpisov;

(b) o organih, ki jih imenuje za izvajanje navedenih postopkov za presojo skladnosti in postopkov preverjanja.

Člen 5

TSI dovoljuje prehodno obdobje, med katerim sta ocena skladnosti in certificiranje komponent interoperabilnosti lahko opravljeni kakor del podsistema. Med tem časom države članice uradno obvestijo Komisijo, katere komponente interoperabilnosti so bile ocenjene po tem načinu, da bo trg za komponente interoperabilnosti skrbno spremljan in opravljeni koraki, ki so potrebni, da se to omogoči.

Člen 6

Odločba 2002/731/ES se s tem razveljavi. Vendar njene določbe veljajo še naprej v zvezi z vzdrževanjem projektov, ki so bili odobreni v skladu s TSI, priloženo navedeni odločbi in projektom za novo progo in za obnovo ali nadgraditev sedanje proge, ki so na višji stopnji razvoja ali so na datum objave uradnega obvestila o tej odločbi predmet pogodbe v izvajanju.

Obširen seznam podsistemov in komponent interoperabilnosti za katere bodo določbe Odločbe 2002/731/ES še naprej veljale, bo uradno sporočen Komisiji najpozneje v šestih mesecih po datumu začetka uporabe te odločbe.

Člen 7

Države članice sestavijo nacionalni izvedbeni načrt TSI v skladu s podrobno določenimi merili iz poglavja 7 Priloge.

Ta izvedbeni načrt pošljejo drugim državam članicam in Komisiji najpozneje v šestih mesecih po datumu začetka uporabe te odločbe.

Na podlagi teh nacionalnih načrtov Komisija pripravi osnutek krovnega načrta EU po načelih, določenih v poglavju 7 Priloge.

Člen 8

Države članice zagotovijo ohranitev funkcionalnosti že vgrajenih sistemov razreda B iz Priloge B k tej TSI in njihovih vmesnikov v skladu s trenutnimi specifikacijami, razen tistih sprememb, ki se zdijo potrebne za zmanjšanje pomanjkljivosti, povezanih z varnostjo teh sistemov.

Države članice objavijo takšne podatke o svojih že vgrajenih sistemih, ki so potrebni za nadaljnji razvoj in podelitev varnostnega spričevala za opremo, ki omogoča interoperabilnost opreme razreda A, kakor je določeno v Prilogi A k TSI, s svojimi že vgrajenimi sistemi razreda B.

Člen 9

Priloga A k TSI, priložena k Odločbi Komisije 2006/679/ES z dne 28. marca 2006 o podsistemu vodenje-upravljanje in signalizacija vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti, se nadomesti s Prilogo A k TSI, priloženo k tej odločbi. Oddelek 7.4.2.3 TSI, priložene k Odločbi Komisije 2006/679/ES z dne 28. marca 2006, se nadomesti z oddelkom 7.5.2.3 TSI, priložene k tej odločbi.

Člen 10

Ta odločba se začne uporabljati na datum njenega uradnega obvestila.

Člen 11

Ta odločba je naslovljena na države članice.

V Bruslju, 7 novembra 2006.

Za Komisijo

Jacques BARROT

Podpredsednik

PRILOG A

1. UVOD

1.1. ***Tehnično področje uporabe***

Ta TSI velja za podsistem nadzor, vodenje in signalizacija in za del podsistema vzdrževanja vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti. Vključena sta v seznam Priloge II(1) k Direktivi 96/48/ES.

Več informacij o podsistemu nadzor-vodenje je v poglavju 2 (Opredelitev podsistema in področje uporabe).

1.2. ***Območje uporabe***

Območje uporabe te TSI je vseevropski železniški sistem za visoke hitrosti, kakor je opisan v Prilogi I k Direktivi 96/48/ES.

1.3. ***Vsebina te TSI***

V skladu s členom 5(3) Direktive 96/48/ES ta TSI:

(a) navaja predvideno področje uporabe (del omrežja ali železniškega voznega parka, kakor je navedeno v Prilogi I k Direktivi; podsistem ali del podsistema iz Priloge II k Direktivi) – poglavje 2 (Opredelitev podsistema in področje uporabe);

(b) določa bistvene zahteve za zadevni podsistem nadzor-vodenje in njegove vmesnike glede na druge podsisteme – poglavje 3 (Bistvene zahteve za podsistem nadzor-vodenje);

(c) določa funkcionalne in tehnične specifikacije, ki jih morajo izpolnjevati podsistem in njegovi vmesniki glede na druge podsisteme. Po potrebi se te specifikacije lahko razlikujejo glede na uporabo podsistema, na primer glede na kategorije prog, vozlišč in/ali železniškega voznega parka, kakor je predvideno v Prilogi I k Direktivi – poglavje 4 (Opis značilnosti podsistema);

(d) določa komponente interoperabilnosti in vmesnike, ki jih zajemajo evropske specifikacije, vključno z evropskimi standardi, potrebnimi za doseganje interoperabilnosti v vseevropskem železniškem sistemu za visoke hitrosti – poglavje 5 (Komponente interoperabilnosti);

(e) za vsak obravnavani primer navede postopke za presojo skladnosti ali primernosti za uporabo. To vključuje zlasti module, opredeljene v Sklepu 93/465/EGS, ali po potrebi posebne postopke za bodisi presojo skladnosti bodisi primernosti za uporabo komponent interoperabilnosti in verifikacijo podsistemov ES – poglavje 6 (Presoja skladnosti in/ali primernosti za uporabo komponent in verifikacija podsistema);

(f) navaja strategijo za izvajanje TSI. Zlasti je treba določiti faze, ki jih je treba dokončati, za izvedbo postopnega prehoda iz obstoječega stanja do končnega, ko bo skladnost s TSI postala standard – poglavje 7 (Izvedba TSI nadzor-vodenje);

(g) navaja pogoje glede strokovne usposobljenosti, zdravja in varnosti pri delu, ki se zahtevajo za zadevno osebje pri vodenju in vzdrževanju zadevnega podsistema, pa tudi pri izvajanju TSI – poglavje 4 (Opis značilnosti podsistema).

Poleg tega se lahko pripravi določba za posebne primere za vsako TSI; ti so navedeni v poglavju 7 (Izvajanje TSI nadzor-vodenje).

Na koncu ta TSI v poglavju 4 (Opis značilnosti podsistema) zajema tudi posebna pravila glede obratovanja in vzdrževanja za področje uporabe, navedeno v oddelkih 1.1 (Tehnično področje uporabe) ter v oddelku 1.2 (Območje uporabe).

2. OPREDELITEV PODSISTEMA IN PODROČJE UPORABE

2.1. ***Splošno***

Podsistem nadzor-vodenje je opredeljen kot tisti niz funkcij in njihovega izvajanja, ki omogoča varno vožnjo vlakov.

TSI nadzor-vodenje opredeljuje bistvene zahteve za tiste dele podsistema nadzor-vodenje, ki vplivajo na interoperabilnost, in so zato predmet izjave ES o verifikaciji.

Na značilnosti podsistema nadzor-vodenje, ki so povezane z interoperabilnostjo vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti, vplivajo:

1. FUNKCIJE, ki so bistvene za varen nadzor železniškega prometa in so bistvene za delovanje, vključno s tistimi, ki se zahtevajo v načinih delovanja v poslabšanih razmerah ([1]).

2. VMESNIKI.

3. Stopnja ZMOGLJIVOSTI, ki je potrebna za izpolnjevanje bistvenih zahtev.

Specifikacije zahtev za te funkcije, vmesnike in zmogljivost so določene v poglavju 4 (Opis značilnosti podsistema), kjer so navedeni podporni standardi.

2.2. ***Pregled***

Interoperabilnost vseevropskega železniškega omrežja za visoke hitrosti je deloma odvisna od zmožnosti opreme nadzora-vodenja na vozilu za delovanje z različno opremo ob progi.

Zaradi mobilnosti dela na vozilu se podsistem nadzor-vodenje deli na dva dela: sestav na vozilu in sestav ob progi (glej Prilogo D).

2.2.1. **Interoperabilnost**

V tej TSI so opredeljene zahteve glede funkcij, vmesnikov in zmogljivosti, da se zagotovi tehnična interoperabilnost. Tehnična interoperabilnost je osnovni pogoj za operativno interoperabilnost, pri kateri vožnja temelji na informacijah, ki se prikazujejo na zaslonih v kabinah vozil, in je v skladu z enotnimi operativnimi zahtevami, ki so določene za vseevropsko železniško omrežje za visoke hitrosti. Ta TSI vsebuje tudi funkcije, ki so potrebne za dosego operativne interoperabilnosti (glej oddelek 4.3.1 Vmesnik s podsistemom obratovanje in upravljanje železniškega prometa).

2.2.2. **Razredi sistemov nadzor-vodenje**

Znotraj podsistema nadzor-vodenje so opredeljeni dva razreda sistemov za zaščito vlakov, radijska komunikacija, detektor pregretosti osnih ležajev (HABD) in sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka:

Razred A: Enotni sistem nadzor-vodenje.
Razred B: Sistemi nadzora-vodenja in vrste uporabe, ki so obstajali pred začetkom veljavnosti Direktive 96/48/ES, omejeni na tiste iz Priloge B.

Za doseganje interoperabilnosti sestav nadzor-vodenje na vlakih zagotavlja:

— radijske vmesnike in vmesnike prenosa podatkov razreda A z infrastrukturo, kadar se uporablja infrastruktura razreda A;

— radijske vmesnike in vmesnike prenosa podatkov razreda B z infrastrukturo, kadar se uporablja infrastruktura razreda B. Pri signalizacijskih podatkih je to mogoče doseči z uporabo specifičnega prenosnega modula (SPM), ki omogoča sistemu razreda A na vozilu delovanje na progah, opremljenih s sistemom ob progi razreda B, z uporabo podatkov razreda B. Vmesnik med sistemom razreda A na vozilu in specifičnimi prenosnimi moduli je opredeljen v tej TSI.

Države članice so odgovorne za zagotavljanje, da se sistemi razreda B uporabljajo na način, ki koristi interoperabilnosti; zlasti pa nobena sprememba teh specifikacij ne sme vplivati na interoperabilnost.

([1]) Način delovanja v poslabšanih razmerah: način delovanja pri napakah, ki je bil predviden v načrtu podsistema nadzor-vodenje.

2.2.3. **Stopnje uporabe (ERTMS/ETCS)**

Vmesniki, navedeni v tej TSI, opredeljujejo sredstva za prenos podatkov vlakom ali, včasih, z vlakov. Specifikacije razreda A, ki so navedene v tej TSI, dajejo projektu možnost izbire sredstva prenosa, ki izpolnjuje njegove zahteve. Opredeljene so tri stopnje uporabe:

Stopnja 1: Prenos podatkov je dosežen s prenosi po progi s točkovnim prenosom (Eurobalise) ali v nekaterih primerih s polkontinuiranim (Euroloop ali radio in-fill) prenosom. Ugotovitev lokacije vlakov omogoča oprema na progi, običajno s tirnimi tokokrogi ali osnimi števci. Informacije signalizacije se strojevodju sporočijo z opremo v voznikovi kabini in, neobvezno, s signali ob progi.

Stopnja 2: Prenos podatkov je dosežen s kontinuiranim radijskim (GSM-R) prenosom. Za nekatere funkcije se mora radijski prenos dopolniti s točkovnim prenosom (Eurobalise). Ugotovitev lokacije vlakov omogoča oprema na progi, običajno s tirnimi tokokrogi ali osnimi števci. Informacije signalizacije se strojevodju sporočijo z opremo v voznikovi kabini in, neobvezno, s signali ob progi.

Stopnja 3: Prenos podatkov je dosežen s kontinuiranim radijskim (GSM-R) prenosom. Za nekatere funkcije se mora radijski prenos dopolniti s točkovnim prenosom (Eurobalise). Ugotovitev lokacije vlakov omogoča oprema na vlaku, ki pošilja poročila sestavu nadzor-vodenje ob progi. Informacije signalizacije se strojevodju sporočijo z opremo v voznikovi kabini.

Zahteve te TSI veljajo za vse stopnje uporabe. Izvajanje je obravnavano v poglavju 7 (Izvajanje TSI nadzor-vodenje). Vlak, ki je opremljen s sistemom na vlaku razreda A za določeno stopnjo uporabe, je zmožen obratovati s to stopnjo in katero koli nižjo stopnjo uporabe.

2.2.4. **Omrežne meje infrastrukture**

Lokalni tehnični vmesniki, ki so nameščeni med sestave za nadzor-vodenje ob progi sosednjih železniških infrastruktur, ne omejujejo neprekinjenega prevoza vlakov ob prehodu meja med njimi.

Nobenemu vlaku za visoke ali konvencionalne hitrosti, ki je opremljen s sistemom na vlaku razreda A v skladu z ustrezno TSI, se na podlagi ene od obeh TSI ne omejuje obratovanje na progi za visoke ali konvencionalne hitrosti z infrastrukturo, opremljeno s sistemom ob progi razreda A v skladu z ustrezno TSI, takoj ko sta register železniškega voznega parka zadevnega vlaka in register infrastrukture zadevne proge navzkrižno pregledana glede interoperabilnosti.

3. BISTVENE ZAHTEVE PODSISTEMA NADZOR-VODENJE

3.1. ***Splošno***

V skladu s členom 4(1) Direktive 96/48/ES o interoperabilnosti mora vseevropski železniški sistem za visoke hitrosti skupaj s podsistemi in komponentami interoperabilnosti, vključno z vmesniki izpolnjevati bistvene zahteve, določene v splošnih pogojih v Prilogi III k Direktivi. Bistvene zahteve so:

— varnost;

— zanesljivost in razpoložljivost;

— zdravje;

— varstvo okolja;

— tehnična združljivost.

Direktiva omogoča, da se bistvene zahteve na splošno uporabljajo za celoten vseevropski železniški sistem za visoke hitrosti ali pa so specifične za vsak podsistem in njegove komponente interoperabilnosti.

Bistvene zahteve so obravnavane v nadaljevanju po vrsti. Zahteve za sisteme razreda B so odgovornost ustrezne države članice.

3.2. ***Posebni vidiki podsistema nadzor-vodenje***

3.2.1. **Varnost**

Pri vsakem projektu, za katerega se uporablja ta specifikacija, se uveljavijo ukrepi, ki so potrebni za dokaz, da stopnja tveganja, da pride do nesreče, ki spada v področje uporabe podsistema nadzor-vodenje, ni večja od cilja storitve. Da rešitve za dosego varnosti ne bi ogrozile interoperabilnosti, je treba upoštevati zahteve osnovnega parametra, opredeljenega v oddelku 4.2.1 (Varnostne značilnosti nadzora-vodenja, povezane z interoperabilnostjo).

Za sistem razreda A (ERTMS/ETCS) je cilj globalne varnosti za podsistem porazdeljen med sestave na vozilu in sestave ob progi. Podrobne zahteve so navedene v osnovnem parametru, ki je opredeljen v oddelku 4.2.1 (Varnostne značilnosti nadzora-vodenja, pomembne za interoperabilnost). Ta varnostna zahteva mora biti izpolnjena skupaj z zahtevami glede razpoložljivosti, kakor je opredeljeno v oddelku 3.2.2 (Zanesljivost in razpoložljivost).

Za sisteme razreda B, ki se uporabljajo za obratovanje pri visokih hitrostih, so ustrezne države članice (opredeljene v Prilogi B) odgovorne, da:

— zagotovijo, da načrt sistema razreda B izpolnjuje nacionalne varnostne cilje;

— zagotovijo, da uporaba sistema razreda B izpolnjuje nacionalne varnostne cilje;

— opredelijo varne parametre obratovanja in pogoje za uporabo sistema razreda B (vključno, vendar ne omejeno na, vzdrževanje in načine delovanja v poslabšanih razmerah).

3.2.2. **Zanesljivost in razpoložljivost**

(a) Za sistem razreda A so cilji globalne zanesljivosti in razpoložljivosti za podsistem porazdeljeni med sestave na vozilu in sestave ob progi. Podrobne zahteve so navedene v osnovnem parametru, ki je opredeljen v oddelku 4.2.1 (Varnostne značilnosti nadzora-vodenja, pomembne za interoperabilnost).

(b) Kakovost ureditve vzdrževanja za vse sisteme, ki vključujejo podsistem nadzor-vodenje, zagotavlja, da je stopnja tveganja zaradi staranja in obrabe komponent pod nadzorom. Kakovost vzdrževanja zagotavlja, da varnost zaradi teh dejavnosti ni ogrožena. Glej oddelek 4.5 (Pravila glede vzdrževanja).

3.2.3. **Zdravje**

V skladu z evropskimi uredbami in nacionalnimi predpisi, ki so združljivi z evropsko zakonodajo, se sprejmejo varnostni ukrepi za zagotovitev, da uporabljeni materiali in projektiranje podsistemov nadzor-vodenje niso nevarni za zdravje oseb, ki imajo dostop do njih.

3.2.4. **Varstvo okolja**

V skladu z evropskimi uredbami in nacionalnimi predpisi, ki so v skladu z evropsko zakonodajo, velja da:

— oprema za nadzor-vodenje, kadar je izpostavljena čezmerni vročini ali ognju, ne preseže omejitev za emisijo dima ali plinov, ki so okolju škodljivi;

— oprema za nadzor-vodenje ne vsebuje snovi, ki bi lahko med njeno običajno uporabo izjemno onesnažile okolje;

— je oprema za nadzor-vodenje predmet veljavne evropske zakonodaje, ki nadzoruje omejitve emisij elektromagnetnih interferenc in dovzetnosti zanje ob mejah posesti železniških podjetij;

— je oprema za nadzor-vodenje v skladu z veljavnimi uredbami o obremenitvah s hrupom;

— oprema za nadzor-vodenje 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 dosego interoperabilnosti.

Zahteve tehnične združljivosti so razdeljene v tri kategorije:

— prva kategorija opredeljuje splošne tehnično-tehnološke zahteve za interoperabilnost, to je okoljske pogoje, interno elektromagnetno združljivost (EMZ) znotraj meja železniških prog in naprave. Te zahteve združljivosti so opredeljene v tem poglavju;

— druga kategorija opisuje, kako je treba uporabljati podsistem nadzor-vodenje in katere funkcije mora izpolnjevati za dosego interoperabilnosti. Ta kategorija je opredeljena v poglavju 4;

— tretja kategorija opisuje, kako je treba upravljati podsistem nadzor-vodenje, 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

Sistemi, ki izpolnjujejo zahteve za sistem razreda A, so sposobni obratovati v podnebnih in fizičnih razmerah, ki obstajajo na ustreznih delih vseevropskega omrežja za visoke hitrosti. Za vmesnike z železniškim voznim parkom glej oddelek 4.3.2.5 (Fizično-okoljski pogoji).

Sistemi, ki izpolnjujejo zahteve za sistem razreda B, so skladni vsaj s fizičnimi okoljskimi specifikacijami, ki se uporabljajo za ustrezni sistem razreda B, da bi bili sposobni obratovati v podnebnih in fizičnih razmerah ob zadevnih progah za visoke hitrosti.

3.2.5.1.2 Interna elektromagnetna združljivost železnice

Osnovni parameter je opisan v oddelku 4.2.12 (Elektromagnetna združljivost). Za vmesnike z železniškim voznim parkom glej oddelek 4.3.2.6 (Elektromagnetna združljivost), za vmesnike z energijo pa oddelek 4.3.4.1 (Elektromagnetna združljivost).

3.2.5.2. *Združljivost nadzora-vodenja.*

Poglavje 4 skupaj s Prilogama A in B določa zahteve za interoperabilnost podsistema nadzor-vodenje.

Poleg tega ta TSI skupaj s TSI nadzor-vodenje vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti za podsistem nadzor-vodenje zagotavlja tehnično interoperabilnost med vseevropskim železniškim sistemom za visoke hitrosti in sistemom za konvencionalne hitrosti, kadar sta oba opremljena s sistemom razreda A.

4. OPIS ZNAČILNOSTI PODSISTEMA

4.1. ***Uvod***

Vseevropski železniški sistem za visoke hitrosti, za katerega se uporablja Direktiva 96/48/ES in katerega del je podsistem nadzor-vodenje, je integriran sistem, katerega usklajenost je treba preveriti. Zlasti je treba preveriti usklajenost specifikacij za podsistem, njegove vmesnike glede na sistem, v katerega je vključen, in tudi predpise za obratovanje in vzdrževanje.

Ob upoštevanju ustreznih bistvenih zahtev označujejo podsistem nadzor-vodenje naslednji osnovni parametri:

— varnostne značilnosti nadzora-vodenja, povezane z interoperabilnostjo (oddelek 4.2.1);

— funkcionalnost ETCS na vozilu (oddelek 4.2.2);

— funkcionalnost ETCS ob progi (oddelek 4.2.3);

— funkcije EIRENE (oddelek 4.2.4);

— vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE (oddelek 4.2.5);

— notranji vmesniki z nadzorom-vodenjem na vozilu (oddelek 4.2.6);

— notranji vmesniki z nadzorom-vodenjem ob progi (oddelek 4.2.7);

— upravljanje ključev (oddelek 4.2.8);

— upravljanje ETCS-ID (oddelek 4.2.9);

— HABD (detektor pregretosti osnih ležajev) (oddelek 4.2.10);

— združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlakov ob progi (oddelek4.2.11);

— elektromagnetna združljivost (oddelek 4.2.12);

— ETCS DMI (vmesnik med strojevodjem in strojem) (oddelek 4.2.13);

— EIRENE DMI (vmesnik med strojevodjem in strojem) (oddelek 4.2.14);

— vmesnik s snemanjem podatkov za regulativne namene (oddelek 4.2.15);

— vidnost objektov za nadzor-vodenje ob progi (oddelek 4.2.16).

Zahteve iz oddelkov

— 4.2.10 (Detektor pregretosti osnih ležajev (HABD)),

— 4.2.11 (Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi),

— 4.2.12(Elektromagnetna združljivost),

— 4.2.16 (Vidnost objektov za nadzor-vodenje ob progi),

se vedno uporabljajo ne glede na razred sistema.

Vse druge zahteve v oddelku 4.2 (Funkcionalne in tehnične specifikacije za podsistem) se vedno uporabljajo le za sisteme razreda A. Za zahteve za sisteme razreda B je odgovorna ustrezna država članica. Priloga B obravnava značilnosti sistema razreda B in opredeljuje odgovorne države članice.

Za SPM, ki sistemu razreda A na vozilu omogoča delovanje na infrastrukturi razreda B, veljajo zahteve za razred B.

Za dosego interoperabilnosti ni potrebna standardizacija vseh funkcij znotraj celotnega podsistema nadzor-vodenje. Funkcionalnost avtomatske zaščite vlakov in avtomatskega nadzora vlakov, obravnavana v poglavju 4, pomeni:

— standardne funkcije na vozilu, ki zagotavljajo, da se vsak vlak na predvidljiv način odzove na podatke, ki jih prejme od naprav, ki so nameščene ob progi;

— standardne funkcije ob progi, ki so zmožne brati podatke nacionalnih sistemov postavljalnic in signalizacije in te podatke pretvoriti v standardna sporočila za vlake;

— standardne vmesnike za komunikacijo proga-vlak in vlak-proga.

Funkcije nadzor-vodenje so razvrščene v kategorije, ki označujejo na primer, ali so neobvezne ali obvezne. Kategorije so opredeljene v Prilogi A, točka 1, in Prilogi A, točka 32, razvrstitev funkcij pa je navedena v njihovem besedilu.

Priloga A, točka 3, določa glosar izrazov sistema ETCS in opredelitev, ki se uporabljajo v specifikacijah iz Priloge A.

Skladno z bistvenimi zahtevami iz poglavja 3 so funkcionalne in tehnične specifikacije za podsistem nadzor-vodenje:

4.2. ***Funkcionalne in tehnične specifikacije za podsistem***

4.2.1. **Varnostne značilnosti nadzora-vodenja, povezane z interoperabilnostjo**

Ta osnovni parameter navaja varnostne zahteve na sestavih na vozilu ERMTS/ETCS ter varnostne zahteve na sestavih ob progi.

Sklicujoč se na bistveno zahtevo „varnost“ (glej oddelek 3.2.1, Varnost), ta osnovni parameter določa obvezne zahteve za interoperabilnost:

— za zagotovitev, da rešitve za dosego varnosti ne bi ogrozile interoperabilnosti, je treba upoštevati zahteve iz Priloge A, točka 47;

— za del, ki se nanaša na varnost enega sestava na vozilu in tudi enega sestava ob progi, je varnostna zahteva za stopnjo 1 ali stopnjo 2 ETCS ([1]): dopustna stopnja nevarnosti (THR) 10^{-9}/uro (za naključne okvare), ki ustreza stopnji 4 varnostne integritete. Podrobne zahteve za opremo razreda A so navedene v Prilogi A, točka 27. Za opremo ob progi se lahko uporabijo manj stroge zahteve glede vrednosti dopustne stopnje nevarnosti (THR), pod pogojem, da je izpolnjen varnostni cilj za storitev;

— upoštevajo se zahteve za zanesljivost in razpoložljivost iz Priloge A, točka 28.

4.2.2. **Funkcionalnost ETCS na vozilu**

Ta osnovni parameter opisuje funkcionalnost ETCS na vozilu. Vsebuje vse funkcije za varno vožnjo vlaka. Zmogljivost funkcij je v skladu s Prilogo A, točka 14 in 49. Te funkcije se izvajajo v skladu s Prilogo A, točke 1, 2, 4, 13, 15, 23, 53 in s tehničnimi specifikacijami, navedenimi v nadaljevanju:

— komuniciranje s sestavom za nadzor-vodenje ob progi. Funkcija prenosa podatkov „in-fill“ v okviru uporabe stopnje 1 ETCS je obvezna le na vozilu pod pogoji iz poglavja 7. Podatkovna radijska funkcionalnost za ETCS je obvezna le v okviru uporabe stopnje 2 ETCS ali stopnje 3 ETCS;

  — sprejem Eurobalise. Glej Prilogo A, točke 9, 36, 43;

  — sprejem Euroloop. Glej Prilogo A, točki 16, 50;

  — upravljanje protokola za radijski prenos in radijska sporočila. Glej Prilogo A, točke 10, 11, 12, 18, 19, 22, 39, 40;

— komuniciranje s strojevodjem;

  — podpora vožnje. Glej Prilogo A, točka 51;

  — zagotavljanje informacij o meritvi poti in hitrosti. Glej Prilogo A, točka 51;

— komuniciranje s SPM. Glej Prilogo A, točke 8, 25, 26, 29, 36, 49, 52; ta funkcija vključuje:

  — upravljanje izhodnih podatkov SPM;

  — zagotavljanje podatkov, ki jih uporablja SPM;

  — upravljanje prehodov SPM;

— zagotavljanje funkcije avtomatske zaščite vlakov in kabinske signalizacije. Glej Prilogo A, točke 6, 7, 31, 37. Ta funkcija vključuje:

  — ugotavljanje lokacije vlaka v sistemu usklajevanja Eurobalise, ki je osnova za nadziranje profila dinamične hitrosti;

([1]) Varnostne zahteve za stopnjo 3 ERTMS/ETCS je treba še določiti.

— izračunavanje profila dinamične hitrosti za njegovo vožnjo;

— nadziranje profila dinamične hitrosti med njegovo vožnjo;

— izbira načina nadzora hitrosti;

— nadziranje vlaka v skladu z nacionalnimi vrednostmi;

— opredelitev in omogočanje funkcije intervencije;

— nastavitev značilnosti vlaka;

— dokazovanje popolnosti vlaka (celovitost vlaka) – obvezno za stopnjo 3 – ni zahtevano za stopnjo 1 ali 2;

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

— sprožitev funkcionalnosti ETCS na vozilu;

— zagotavljanje podpore ob okvari z uporabo načina delovanja v poslabšanih razmerah;

— izolacija funkcionalnosti ETCS na vozilu;

— snemanje podpornih podatkov za regulativne namene. Glej Prilogo A, točke 5, 41, 55;

— pošiljanje informacij/nalogov strojevodjem (DMI) in, kadar je to zahtevano, vmesniku med opremo na vlaku in vlakom, npr. informacije kdaj odpreti/zapreti zračno krilce, kdaj spustiti/dvigniti odjemnik toka, kdaj vklopiti/izklopiti glavno stikalo, kdaj preklopiti iz vlečnega sistema A na vlečni sistem B. Glej Prilogo A, točka 7.

4.2.3. **Funkcionalnost ETCS ob progi**

Ta osnovni parameter opisuje funkcionalnost ETCS ob progi. Vsebuje vso funkcionalnost ETCS za zagotavljanje varne poti posameznega vlaka. Zmogljivost funkcij je v skladu s Prilogo A, točka 14. Te funkcije se izvajajo v skladu s Prilogo A, točke 1, 2, 4, 13, 15, 23, 31, 37, 53 in s tehničnimi specifikacijami, navedenimi v nadaljevanju:

— komunikacija s signalizacijsko opremo ob progi (postavljalnica, signal);

— ugotavljanje lokacije vlaka v sistemu usklajevanja Eurobalise (stopnji 2 in 3);

— pretvorba informacij iz signalizacijske opreme ob progi v standardno obliko za sestav za nadzor-vodenje na vozilu;

— sestavljanje dovoljenj za vožnjo, skupaj z opisom tirov in nalogi za posamezen vlak;

— komuniciranje s sestavom za nadzor-vodenje na vozilu. To vključuje:

— prenos Eurobalise. Glej Prilogo A, točki 9, 43;

— radio in-fill. Glej Prilogo A, točke 18, 19, 21. Radio in-fill je ustrezen le na stopnji 1, kjer je neobvezen. (glej tudi oddelek 7.2.6);

— Euroloop. Glej Prilogo A, točki 16, 50. Euroloop je ustrezen le na stopnji 1, kjer je neobvezen (glej tudi oddelek 7.2.6);

— radijska komunikacija RBC. Glej Prilogo A, točke 10, 11, 12, 39, 40. Radijska komunikacija RBC je ustrezna le na stopnji 2 in stopnji 3;

— zagotavljanje informacij postavljalnici o sprostitvi tirov. Ta funkcija se zahteva le na stopnji 3;

— pošiljanje informacij/nalogov strojevodjem preko (DMI), in kadar je to zahtevano, vmesniku med opremo na vlaku in vlakom, npr. informacije kdaj odpreti/zapreti zračno krilce, kdaj spustiti/dvigniti odjemnik toka, kdaj vklopiti/izklopiti glavno stikalo, kdaj preklopiti iz vlečnega sistema A na vlečni sistem B.

4.2.4. **Funkcije EIRENE**

Ta osnovni parameter opisuje funkcije glasovnega sporazumevanja in sporočanja podatkov EIRENE:

— funkcije, povezane s klicem strojevodja;

— operativne radijske funkcije;

— npr. funkcija stalnega nadzora z alarmno napravo (Glej Prilogo A, točka 32, klavzula 5.7 in Prilogo A, točka 33. Kadar funkcija stalnega nadzora sproži alarm in je ta neobvezna funkcija uporabljena, sistem stalnega nadzora oblikuje avtomatično sporočilo, ki ga radijska oprema v kabini strojevodje pošlje na progo);

— sporočanje podatkov;

te funkcije se izvajajo v skladu s tehničnimi specifikacijami iz Priloge A, točke 32, 33 in 48, njihova zmogljivost pa je v skladu s Prilogo A, točka 22.

4.2.5. **Vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE**

Celotna specifikacija teh vmesnikov je sestavljena iz dveh delov:

— specifikacije protokolov za prenos informacij z/na funkcije ERTMS ter za zagotavljanje varnosti komunikacij;

— specifikacije vmesnikov med deli opreme. Vmesniki med opremo so navedeni v:

— oddelku 4.2.6 (Notranji vmesniki nadzora-vodenja na vozilu) za opremo na vozilu;

— v oddelku 4.2.7 (Notranji vmesniki nadzora-vodenja ob progi) za opremo ob progi;

ta osnovni parameter opisuje zračno režo med sestavi za nadzor-vodenje ob progi in na vozilu. Vključuje:

— fizikalne, električne in elektromagnetne vrednosti, ki jih je treba upoštevati za varno delovanje;

— komunikacijski protokol, ki ga je treba uporabiti;

— razpoložljivost komunikacijskega kanala;

uporabljajo se specifikacije:

— radijske zveze z vlakom: vmesniki radijskih zvez razreda A delujejo v pasu R-GSM. Glej Prilogo A, točka 35. Protokoli morajo biti v skladu s Prilogo A, točke 10, 18, 19, 39, 40;

— Eurobalise in Euroloop zveze z vlakom: vmesniki Eurobalise zvez so v skladu s Prilogo A, točki 9, 43; vmesniki zvez Euroloop so v skladu s Prilogo A, točki 16, 50.

4.2.6. **Notranji vmesniki nadzora-vodenja na vozilu**

Osnovni parameter je sestavljen iz treh delov.

4.2.6.1. *Vmesnik med ETCS in SPM*

Specifični prenosni modul (SPM) omogoča sistemu ETCS na vozilu delovanje na progah, ki so opremljene s sistemi avtomatske zaščite vlaka (ATP)/avtomatske kontrole vlaka (ATC) razreda B.

Vmesnik med funkcionalnostjo sistema ETCS na vozilu in SPM za sisteme avtomatske zaščite vlaka (ATP)/ avtomatske kontrole vlaka (ATC) razreda B je opredeljen v Prilogi A, točke 4, 8, 15, 25, 26, 49. V Prilogi A, točki 45 je natančno določen vmesnik K, v točki 46 pa vmesnik G. Izvedba vmesnika K je neobvezna, kadar pa se ga izvede, pa mora biti v skladu s Prilogo A, točka 45. Nadalje, če je vmesnik K izveden, funkcionalnost prenosnega kanala na vozilu lahko upošteva lastnosti iz Priloge A, točka 46.

4.2.6.2. *GSM-R/ETCS*

Vmesnik med radijskim sistemom razreda A in funkcionalnostjo sistema ETCS na vozilu. Te zahteve so podrobno določene v Prilogi A, točke 4, 7, 15, 20, 22, 34.

4.2.6.3. *Meritev poti in hitrosti*

Vmesnik med funkcijo meritve poti in hitrosti ter sistemom ERTMS/ETCS na vozilu izpolnjuje zahteve iz Priloge A, točka 44. 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 nadzora-vodenja ob progi**

Ta osnovni parameter je sestavljen iz šestih delov.

4.2.7.1. *Funkcionalni vmesnik med radijskimi blokirnimi centri (RBC)*

Ta vmesnik se uporablja za opredelitev podatkov, ki se izmenjujejo med sosednjimi radijskimi blokirnimi centri (RBC), da je mogoče varno premikati vlak z območja enega RBC na območje drugega RBC. Opisuje:

— informacije iz „predajnega“ RBC v „prejemni“ RBC;

— informacije iz „prejemnega“ RBC v „predajni“ RBC.

Te zahteve so podrobno določene v Prilogi A, točka 12.

4.2.7.2. *Tehnični vmesnik med radijskimi blokirnimi centri (RBC)*

To je tehnični vmesnik med dvema radijskima blokirnima centroma (RBC). Te zahteve so podrobno določene v Prilogi A, točke 58, 62, 63.

4.2.7.3. *GSM-R/RBC*

To je vmesnik med radijskim sistemom razreda A in funkcionalnostjo sistema ETCS ob progi. Te zahteve so podrobno določene v Prilogi A, točke 4, 15, 20, 22, 34.

4.2.7.4. *Eurobalise/LEU*

To je vmesnik med sistemom Eurobalise in elektronsko enoto ob progi (LEU). Te zahteve so podrobno določene v Prilogi A, točka 9. Ta vmesnik prispeva k temu osnovnemu parametru le, kadar 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 sistemom Euroloop in LEU. Te zahteve so podrobno določene v Prilogi A, točka 16. 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).

4.2.7.6. *Zahteve glede predhodne namestitve opreme ERTMS ob progi*

To je vmesnik med opremo razreda A ob progi in infrastrukturo nadzora-vodenja ob progi. Te zahteve so določene v Prilogi A, točka 59. Ta točka opisuje načine predhodne namestitve opreme razreda A ob progi.

4.2.8. **Upravljanje ključev**

Osnovni parameter se nanaša na radijski prenos varnostnih podatkov, zaščiten z mehanizmi, ki zahtevajo kriptografske ključe. Upravljavci infrastrukture in prevozniki v železniškem prometu zagotovijo sistem upravljanja, ki nadzira in upravlja ključe. Vmesnik upravljanja ključev se zahteva:

— med sistemi upravljanja ključev različnih upravljavcev infrastrukture;

— med sistemi upravljanja ključev prevoznikov v železniškem prometu in upravljavci infrastrukture;

— med sistemom upravljanja ključev in opremo ETCS na vozilu in ob progi.

Zahteve za upravljanje ključev med sistemi upravljanja ključev interoperabilnih regij so določene v Prilogi A, točka 11 in točka 56.

4.2.9. **Upravljanje ETCS-ID**

Ta osnovni parameter se nanaša na posebne identitete ETCS za opremo v sestavih ob progi in na vozilu. Zahteve so določene v Prilogi A, točka 23. Dodelitev spremenljivk je opredeljena v Prilogi A, točka 53.

Dobavitelji opreme za nadzor-vodenje na vozilu so odgovorni za upravljanje posebnih identitet znotraj dodeljenega obsega, kakor je opredeljeno v Prilogi A, točka 53. Lastniki voznega parka zagotovijo sistem upravljanja za nadzor in upravljanje identitet med življenjsko dobo sestava.

V Prilogi A, točka 53, je državam članicam dodeljen obseg identitet. Države članice so odgovorne za upravljanje dodelitve teh obsegov naročnikom v njihovih državah.

Naročniki sestavov ob progi so odgovorni za upravljanje posebnih identitet znotraj svojega dodeljenega obsega. Upravljavec infrastrukture zagotovi sistem upravljanja, ki nadzira in upravlja identitete med življenjsko dobo sestava.

4.2.10. **Detektor pregretosti osnih ležajev (HABD)**

Ta osnovni parameter določa zahteve za opremo ob progi, ki se uporablja za preverjanje, ali temperatura osnih ležajev mimo vozečega železniškega voznega parka preseže določeno vrednost, in za prenos te informacije v kontrolni center. Zahteve so podrobno določene v Prilogi A, Dodatek 2.

Obravnava železniškega voznega parka, opremljenega z detektorjem na vozilu, je opisana tudi v TSI železniškega voznega parka za visoke hitrosti, oddelek 4.2.11.

4.2.11. **Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi**

Ta osnovni parameter opisuje značilnosti sistemov ugotavljanja lokacije vlakov ob progi, ki morajo biti združljivi z železniškim voznim parkom, ki je skladen s TSI železniškega voznega parka.

Železniški vozni park ima značilnosti, ki so potrebne za delovanje sistemov ugotavljanja lokacije vlakov ob progi. V Prilogi A, Dodatek 1 so določene zahteve, povezane z značilnostmi vozila.

Te značilnosti bodo vključene v tehnične specifikacije (TSI) železniškega voznega parka.

4.2.12. **Elektromagnetna združljivost**

Osnovni parameter je razdeljen v dva dela.

4.2.12.1. *Notranja elektromagnetna združljivost nadzora-vodenja*

Oprema za nadzor-vodenje ne ovira druge opreme za nadzor-vodenje.

4.2.12.2. *Elektromagnetna združljivost med železniškim voznim parkom in opremo nadzora-vodenja ob progi*

To vključuje vrsto emisij elektromagnetne združljivosti (EMZ) (direktni in inducirani vlečni tok ter drugi tokovi, ki izvirajo iz vlaka, značilnosti elektromagnetnega polja in statična polja), ki jih je treba upoštevati pri železniškem voznem parku za zagotavljanje pravilnega delovanja opreme nadzora-vodenja ob progi. Vključuje tudi opis merjenja vrednosti.

Značilnosti opreme nadzora-vodenja ob progi so določene v:

— Prilogi A, točka A7 (splošne značilnosti, povezane z imunostjo opreme);

— Prilogi A, točka 9 (posebne zahteve za Eurobalise komunikacijo);

— Prilogi A, točka 16 (posebne zahteve za Euroloop komunikacijo).

Poleg tega so še posebne zahteve za sisteme ugotavljanja lokacije vlakov podrobno določene v poglavju 4.2.11 in posebne zahteve za HABD v Prilogi A, Dodatek 2.

4.2.13. **ETCS DMI (Vmesnik med strojevodjem in strojem)**

Ta osnovni parameter opisuje informacije, ki jih sistem ETCS na vozilu priskrbi strojevodji, ter informacije, ki jih strojevodja vnese v sistem ERTMS/ETCS na vozilu. Glej Prilogo A, točka 51.

Vključuje:

— ergonomijo (vključno z vidljivostjo);

— funkcije ETCS, ki naj bodo prikazane;

— funkcije ETCS, ki se sprožijo z vnosom strojevodje.

4.2.14. **EIRENE DMI (Vmesnik med strojevodjem in strojem)**

Ta osnovni parameter opisuje informacije, ki jih sistem EIRENE na vozilu priskrbi strojevodji, ter informacije, ki jih strojevodja vnese v sistem EIRENE na vozilu. Glej Prilogo A, točke 32, 33, 51.

Vključuje:

— ergonomijo (vključno z vidljivostjo);

— funkcije EIRENE, ki naj bodo prikazane;

— izhodne informacije, povezane s klicem;

— vhodne informacije, povezane s klicem.

4.2.15. **Vmesnik s snemanjem podatkov za regulativne namene**

Ta osnovni parameter opisuje:

— izmenjavo podatkov med črno skrinjico in orodjem za nalaganje podatkov;

— komunikacijske protokole;

— fizični vmesnik;

— funkcionalne zahteve za snemanja podatkov in njihovo uporabo.

Preiskovalnim organom v vsaki državi članici je treba omogočiti dostop do posnetih podatkov, ki izpolnjujejo obvezne zahteve snemanja podatkov v uradne in preiskovalne namene.

Glej Prilogo A, točke 4, 5, 15, 41, 55.

4.2.16. **Vidnost objektov za nadzor-vodenje ob progi**

Ta osnovni parameter opisuje:

— značilnosti odsevajočih znakov za zagotavljanje pravilne vidnosti. Treba je zagotoviti, da so na podlagi zahtev glede prednjih luči vozila (glej TSI železniškega voznega parka za visoke hitrosti) izpolnjene zahteve glede obratovanja;

— značilnosti interoperabilnih signalov, glej Prilogo A, točka38.

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

4.3.1. **Vmesnik s podsistemom Vodenje in upravljanje železniškega prometa**

4.3.1.1. *ERTMS/ETCS in GSM-R operativna pravila*

Za evropsko omrežje bodo veljale nekatere enotne obratovalne zahteve, ki bodo navedene v TSI „Vodenje in upravljanje železniškega prometa“ (glej tudi oddelek 4.4 Operativna pravila v TSI nadzor-vodenje in signalizacija).

TSI Obratovanje za konvencionalne hitrosti: Priloga A

TSI Obratovanje za visoke hitrosti: Priloga A

4.3.1.2. *ETCS vmesnik med strojevodjem in strojem*

Ta vmesnik opisuje informacije, ki jih sistem ERTMS ETCS na vozilu priskrbi strojevodji, ter informacije, ki jih strojevodja vnese v sistem ERTMS ETCS na vozilu. Osnovni parameter za nadzor-vodenje je naveden v oddelku 4.2.13 (ETCS DMI (Vmesnik med strojevodjem in strojem)).

Ta vmesnik se nanaša na sistem razreda A. Zahteve za sisteme avtomatske zaščite vlaka (ATP)/avtomatske kontrole vlaka (ATC) razreda B opredeli ustrezna država članica (glej Prilogo B).

TSI Obratovanje za konvencionalne hitrosti: Priloga A1.

TSI Obratovanje za visoke hitrosti: Priloga A1.

4.3.1.3. *EIRENE vmesnik med strojevodjem in strojem*

Ta vmesnik opisuje informacije, ki jih sistem EIRENE na vozilu priskrbi strojevodji, ter informacije, ki jih strojevodja vnese v sistem EIRENE na vozilu. Osnovni parameter za nadzor-vodenje je naveden v oddelku 4.2.14 (EIRENE DMI (Vmesnik med strojevodjem in strojem)).

Ta vmesnik se nanaša na sisteme razreda A. Enakovredne zahteve za radijske sisteme razreda B opredeli ustrezna država članica (glej Prilogo B).

TSI Obratovanje za konvencionalne hitrosti: Priloga A2.

TSI Obratovanje za visoke hitrosti: Priloga A2.

4.3.1.4. *Vmesnik s snemanjem podatkov za regulativne namene*

Ta vmesnik se nanaša na funkcionalne zahteve za snemanje podatkov in njihovo uporabo. Osnovni parameter za nadzor-vodenje je naveden v oddelku 4.2.15 (Vmesnik s snemanjem podatkov za regulativne namene).

Ta vmesnik se nanaša na sisteme razreda A. Enakovredne zahteve za sisteme avtomatične zaščite vlaka (ATP)/ avtomatične kontrole vlaka (ATC) razreda B opredeli ustrezna država članica (glej Prilogo B).

TSI Obratovanje za konvencionalne hitrosti: oddelek 4.2.3.5.

TSI Obratovanje za visoke hitrosti: oddelek 4.2.3.5.

4.3.1.5. *Zagotovljena zavorna zmogljivost vlaka in značilnosti*

Podsistem nadzor-vodenje mora imeti zagotovljeno zavorno zmogljivost vlaka. TSI Vodenje in upravljanje železniškega prometa bo opredelila pravila za določitev zagotovljene zavorne zmogljivosti vlaka. Tehnične specifikacije železniškega voznega parka bodo opredelile metodo za določanje zavorne zmogljivosti vozil.

Ta vmesnik se nanaša na sistem razreda A. Enakovredne zahteve za sisteme avtomatske zaščite vlaka (ATP)/ avtomatske kontrole vlaka (ATC) razreda B opredeli ustrezna država članica (glej Prilogo B).

TSI Obratovanje za konvencionalne hitrosti: oddelek 4.2.2.6.2.

TSI Obratovanje za visoke hitrosti: oddelek 4.2.2.6.2.

4.3.1.6. *Izolacija funkcionalnosti ETCS na vozilu*

Ta vmesnik se nanaša na operativne zahteve za izolacijo funkcionalnosti ETCS na vozilu ob okvari. Zahteve za nadzor-vodenje so opisane v oddelku 4.2.2 (Funkcionalnost ETCS na vozilu).

Ta vmesnik se nanaša na sistem razreda A. Enakovredne zahteve za sisteme avtomatske zaščite vlaka (ATP)/ avtomatske kontrole vlaka (ATC) razreda B opredeli ustrezna država članica (glej Prilogo B).

TSI Obratovanje za konvencionalne hitrosti: Priloga A1.

TSI Obratovanje za visoke hitrosti: Priloga A1.

4.3.1.7. *Namerno črtano*

4.3.1.8. *Detektorji pregretosti osnih ležajev*

Ta vmesnik se nanaša na operativne zahteve za detektorje pregretosti osnih ležajev. Osnovni parameter za nadzor-vodenje je naveden v oddelku 4.2.10 (Detektor pregretosti osnih ležajev (HABD)).

TSI Obratovanje za konvencionalne hitrosti: Priloga B, oddelek C.

TSI Obratovanje za visoke hitrosti: Priloga B, oddelek C.

4.3.1.9. *Stalni nadzor strojevodje*

Ta vmesnik se nanaša na operativne zahteve za stalni nadzor strojevodje.

Funkcionalnost za prenos sporočila, kakor zahteva TSI obratovanje je zajeta v neobvezni funkcionalnosti Eirene, kakor je navedeno v oddelku 4.2.4 (funkcionalnosti Eirene).

TSI Obratovanje za konvencionalne hitrosti: oddelek 4.3.2.2.

TSI Obratovanje za visoke hitrosti: oddelek 4.3.2.2.

4.3.1.10. *Uporaba posipanja s peskom*

Ta vmesnik se nanaša na operativne zahteve za strojevodje, da ne bi pesek ogrožal zmogljivosti opreme za ugotavljanje lokacije vlakov ob progi. Osnovni parameter za nadzor-vodenje je naveden v oddelku 4.2.11.

TSI Obratovanje za konvencionalne hitrosti: Priloga H.

TSI Obratovanje za visoke hitrosti: Priloga B.

4.3.1.11. *Zunanje vidno polje strojevodja*

Ta vmesnik se nanaša na vidno polje strojevodja skozi vetrobran kabine. Zahteve za nadzor-vodenje so navedene v oddelku 4.2.16 (Vidnost objektov za nadzor-vodenje ob progi).

TSI Obratovanje za konvencionalne hitrosti: oddelek 4.3.2.4.

TSI Obratovanje za visoke hitrosti: oddelek 4.3.2.4.

4.3.2. **Vmesnik s podsistemom železniškega voznega parka**

Vsa sklicevanja na vmesnike s TSI železniški vozni park vlečna vozila in potniški vagoni za konvencionalne hitrosti ostajajo odprte točke. Vlečna vozila pomenijo lokomotive, električne motorne vlake in dizelske motorne vlake.

4.3.2.1. *Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi*

Sistemi ugotavljanja lokacije vlakov ob progi imajo značilnosti, ki so potrebne, da so lahko združljivi z železniškim voznim parkom, skladnim s TSI železniškega voznega parka. Osnovni parameter za nadzor-vodenje je naveden v oddelku 4.2.11 (Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi). Podrobna sklicevanja v zadevnih TSI so navedena v spodnji preglednici.

Parameter	Priloga A Dodatek 1 k TSI Nadzor-vodenje	TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti	TSI Železniški vozni park tovorni vagoni	TSI Železniški vozni park vlečna vozila – lokomotive, električni motorni vlaki, dizelski motorni vlaki in potniški vagoni (potrebna je posodobitev, ko bo TSI pripravljena)
Razdalje med osmi	2.1 vključ. Slika 6	4.2.7.10.2	4.3.2.1	
Geometrija kolesa	2.2 vključ. Slika 7	4.2.7.10.3	5.4.2.3	
Masa vozila (Najmanjša osna obremenitev)	3.1	4.2.3.2	4.2.3.2	
Brezkovinski prostor okrog koles	3.2 (odprta točka)	še ni določen	še ni določen	
Kovinska masa vozila	3.3 (odprta točka)	še ni določen	še ni določen	
Material za kolesa	3.4	4.2.7.10.3	5.4.2.3	
Impedanca med kolesi	3.5	4.2.3.3.1	4.2.3.3.1	
Impedanca vozila	3.6	4.2.8.3.8	ni	
Uporaba opreme za posipanje s peskom	4.1	4.2.3.10	ni	
Uporaba sestavljenih zavornih blokov	4.2	Priloga L	odprta točka	
Harmonska nihanja v povratnem vlečnem toku	5.1	4.2.8.3.4.1	ni	
Uporaba električnih/magnetnih zavor	5.2	je treba še določiti	ni	
Električna, magnetna, elektromagnetna polja	5.3	4.3.4.12	ni	

4.3.2.2. *Elektromagnetna združljivost med železniškim voznim parkom in opremo nadzora-vodenja ob progi*

Ta vmesnik je vrsta emisij elektromagnetne združljivosti (EMZ) (direktni in inducirani vlečni tok ter drugi tokovi, ki izvirajo iz vlaka, značilnosti elektromagnetnega polja in statična polja), ki jih je treba upoštevati pri železniškem voznem parku za zagotavljanje pravilnega delovanja opreme nadzora-vodenja ob progi. Osnovni parameter za nadzor-vodenje je naveden v oddelku 4.2.12.2 (Elektromagnetna združljivost med železniškim voznim parkom in opremo nadzora-vodenja ob progi).

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni: ni upoštevana.

TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti: oddelek 4.2.6.6.

4.3.2.3. *Zagotovljena zavorna zmogljivost vlaka in značilnosti*

Podsistem nadzor-vodenje mora imeti zagotovljeno zavorno zmogljivost vlaka. Tehnične specifikacije železniškega voznega parka bodo opredelile metodo za določanje zavorne zmogljivosti vozil. V TSI Vodenje in upravljanje železniškega prometa bodo opredeljena pravila za določitev zagotovljene zavorne zmogljivosti vlaka.

Ta vmesnik se nanaša na sistem razreda A. Enakovredne zahteve za sisteme avtomatske zaščite vlaka (ATP)/ avtomatske kontrole vlaka (ATC) razreda B opredeli ustrezna država članica (glej Prilogo B).

Zagotovljeno zavorno zmogljivost za motorne vlake in motorne garniture navedejo proizvajalci in je označena v registru železniškega voznega parka.

Za vagonske vlake ali za posamezna vozila je treba uporabiti TSI Železniški vozni park tovorni vagoni.

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni: oddelek 4.2.4.1.2.

TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti: oddelki 4.2.4.1, 4.2.4.4, 4.2.4.7.

4.3.2.4. *Položaj anten za nadzor-vodenje na vozilu*

Položaj anten Eurobalise in Euroloop na železniškem voznem parku je tak, da se zagotovi zanesljivo sporočanje podatkov na ekstremnih točkah geometrije proge, ki jo železniški vozni park lahko prečka. Upoštevata se gibanje in obnašanje železniškega voznega parka. Osnovni parameter za nadzor-vodenje je naveden v oddelku 4.2.2 (Funkcionalnost ETCS na vozilu).

Ta vmesnik se nanaša na sistem razreda A. Zahteve za sisteme avtomatske zaščite vlaka (ATP)/avtomatske kontrole vlaka (ATC) razreda B opredeli ustrezna država članica (glej Prilogo B).

Položaj antene GSM-R na strehi vozil je predvsem odvisen od meritev, ki jih je treba opraviti za vse vrste vozil, ob upoštevanju položaja tudi drugih (novih ali obstoječih) anten. V preskusnih pogojih mora delovanje antene izpolnjevati zahteve, navedene v oddelku 4.2.5 (Vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE). Preskusni pogoji so navedeni tudi v oddelku 4.2.5 (Vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE).

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni ni upoštevana.

TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti: oddelek 4.3.4.8

4.3.2.5. *Fizično-okoljski pogoji*

Klimatski in fizični okoljski pogoji opreme za nadzor-vodenje, ki se pričakujejo na vlaku, so opredeljeni s sklicevanjem na registre železniške infrastrukture za proge, na katerih se predvideva obratovanje vlaka, ter s sklicevanjem na Prilogo A, točka A4 in točka A5.

4.3.2.6. *Elektromagnetna združljivost med železniškim voznim parkom in opremo nadzora-vodenja na vozilu*

Da bi se olajšala splošna uporaba opreme za sestav za nadzor-vodenje na vozilu na novem železniškem voznem parku, ki je bil sprejet za delovanje na vseevropskem omrežju, so elektromagnetni pogoji, ki se pričakujejo na vlaku, opredeljeni v skladu s Prilogo A, točka A6. Za komunikacijski sistem Eurobalise in Euroloop veljajo posebne določbe iz Priloge A, točka 9 in točka 16.

Zahteve za sisteme razreda B na vozilu opredeli ustrezna država članica (glej Prilogo B).

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni ni upoštevana.

TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti: oddelek 4.2.6.6.

4.3.2.7. *Izolacija funkcionalnosti ETCS na vozilu*

Ta vmesnik se nanaša na izolacijo funkcionalnosti ETCS na vozilu. Potem, ko je ETCS izoliran, mora biti mogoče premakniti vlak brez intervencije ETCS. Zahteve za nadzor-vodenje so v 4.2.2 (Funkcionalnost ETCS na vozilu).

Ta vmesnik se nanaša na sistem razreda A. Enakovredne zahteve za sisteme avtomatske zaščite vlaka (ATP)/ avtomatske kontrole vlaka (ATC) razreda B opredeli odgovorna država članica (glej Prilogo B).

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni ni upoštevana.

TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti: oddelek 4.2.7.10.1.

4.3.2.8. *Podatkovni vmesniki*

Podatkovni vmesnik med vlakom in sestavom za nadzor-vodenje na vozilu je opredeljen v Prilogi A, točka 7.

Ta vmesnik se nanaša na sistem razreda A. Enakovredne zahteve za sisteme avtomatske zaščite vlaka (ATP)/ avtomatske kontrole vlaka (ATC) razreda B opredeli ustrezna država članica (glej Prilogo B).

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni ni upoštevana za stopnji 1 in 2 ETCS.

TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti: 4.2.7.12, 4.2.8.3.6.9

Zahteve za vmesnik med radijskimi zvezami in podsistemom železniškega voznega parka so določene v Prilogi A, točka 33.

Ta vmesnik se nanaša na sistem razreda A. Enakovredne zahteve za radijske sisteme razreda B opredeli ustrezna država članica (glej Prilogo B).

Posamezna ustrezna specifikacija je določena v

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni: ni upoštevana.

TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti: točka 4.2.7.9

4.3.2.9. *Detektorji pregretosti osnih ležajev*

Ta vmesnik se nanaša na tehnične zahteve za detektorje pregretosti osnih ležajev. Osnovni parameter za nadzor-vodenje je naveden v oddelku 4.2.10 (Detektor pregretosti osnih ležajev (HABD)).

Ta vmesnik se nanaša na sistem HABD razreda A. Enakovredne zahteve za sisteme HABD razreda B so opredeljene v ustreznem registru infrastrukture (glej Prilogo C).

Posamezna ustrezna specifikacija je določena v

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni: oddelek 4.2.3.3.2.

TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti: oddelek 4.2.3.3.2.

4.3.2.10. *Prednje luči vozila*

Ta vmesnik se nanaša na tehnične zahteve glede obarvanosti in svetilnosti prednjih luči vozila, da se zagotovi pravilna vidnost odsevnih oznak ob progi in odsevnih oblačil. Zahteve za nadzor-vodenje so navedene v oddelku 4.2.16 (Vidnost objektov za nadzor-vodenje ob progi) in v oddelku 4.7.

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni ni upoštevana.

TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti: oddelek: 4.2.7.4.1.1.

4.3.2.11. *Stalni nadzor strojevodje*

Funkcionalnost, ki je zahtevana v TSI obratovanje je zajeta v neobvezni funkcionalnosti Eirene, kakor je navedeno v oddelku 4.2.4 (funkcionalnosti Eirene). Ta vmesnik je veljaven, kadar neobvezno funkcionalnost izvede IM.

Podrobne specifikacije vmesnika med napravo za stalni nadzor železniškega voznega parka in sestavom GSM-R so še vedno odprta točka.

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni ni upoštevana.

TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti: dejansko v oddelku 4.2.7.9 ni zahteve.

4.3.2.12. *Meritev poti in hitrosti*

To je vmesnik med napravo za merjenje poti in hitrosti in funkcionalnostjo merjenja poti in hitrosti, ki se zahteva za funkcije sistema ETCS na vozilu.

Ta vmesnik s tehničnimi specifikacijami železniškega voznega parka se nanaša le na osnovni parameter, naveden v oddelku 4.2.6.3 (Meritev poti in hitrosti), kadar je oprema za merjenje poti in hitrosti dobavljena kot ločena komponenta interoperabilnosti (glej oddelek 5.2.2 Združevanje komponent interoperabilnosti).

Ta vmesnik se nanaša na sistem razreda A. Enakovredne zahteve za sisteme avtomatske zaščite vlaka (ATP)/ avtomatske kontrole vlaka (ATC) razreda B opredeli ustrezna država članica (glej Prilogo B).

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni ni upoštevana.

4.3.2.13. *Vmesnik s snemanjem podatkov za regulativne namene*

Ta vmesnik se nanaša na tehnične zahteve za snemanje podatkov. Osnovni parameter za nadzor-vodenje je naveden v oddelku 4.2.15 (Vmesnik s snemanjem podatkov za regulativne namene).

Ta vmesnik se nanaša na sistem razreda A. Zahteve za sisteme razreda B na vozilu opredeli ustrezna država članica (glej Prilogo B).

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni ni upoštevana.

TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti: Točka 4.2.7.11.

4.3.2.14. *Predhodna namestitev na vozilo*

Ta vmesnik se nanaša na obseg predhodne namestitve opreme razreda A na železniški vozni park, kakor je opisano v Prilogi A, točka 57.

Ta vmesnik se nanaša na sisteme razreda A.

TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti: oddelek 4.2.7.10.1 (Nadzor-vodenje in signalizacija: na splošno).

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni ni upoštevana.

4.3.2.15. *Zunanje vidno polje strojevodja*

Ta vmesnik se nanaša na vidno polje strojevodja skozi vetrobran kabine. Zahteve za nadzor-vodenje so navedene v oddelku 4.2.16 (Vidnost objektov za nadzor-vodenje ob progi).

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni ni upoštevana.

TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti: oddelek 4.2.2.6.2, 4.2.2.7.

4.3.2.16. *Avtomatično krmiljenje moči in zlasti zahteve železniškega voznega parka za dolge predore*

Ta vmesnik opisuje funkcionalnost podsistema vodenje-upravljanje:

— za upravljanje zapiranja ali odpiranja zračnih krilc v skladu z zahtevami železniškega voznega parka;

— za upravljanje spuščanja ali dviganja odjemnika toka v skladu zahtevami ENE;

— za upravljanje vklopa in izklopa glavnega stikala v skladu z zahtevami ENE.

To je osnovna funkcionalnost ETCS, opisana v oddelkih 4.2.2 in 4.2.3.

TSI Železniški vozni park tovorni vagoni ni upoštevana.

TSI Železniški vozni park za visoke hitrosti: oddelki 4.2.7.12, 4.2.8.3.6.7.

4.3.3. **Vmesniki s podsistemom infrastruktura**

4.3.3.1. *Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka*

Infrastrukturne naprave zagotavljajo, da sistem za ugotavljanje lokacije vlaka upošteva zahteve, navedene v oddelku 4.2.11 (Združljivost s sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka ob progi).

TSI Infrastruktura za visoke hitrosti: oddelek 4.2.18.

TSI Infrastruktura za konvencionalne hitrosti: v prihodnjo TSI za konvencionalne hitrosti bo vključeno sklicevanje na TSI nadzor-vodenje in signalizacija, tako da bodo pri infrastrukturi lahko upoštevane zahteve za nadzor-vodenje in signalizacijo.

4.3.3.2. *Oprema nadzor-vodenje ob progi*

Položaj podsistemov opreme za prenos (GSM-R, Euroloop, Eurobalise) ob progi mora biti tak, da je zagotovljeno zanesljivo sporočanje podatkov na ekstremnih točkah geometrije proge, ki jo železniški vozni park lahko prečka. Upoštevata se gibanje in obnašanje železniškega voznega parka. Glej oddelek 4.2.5 (Vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE).

Pri namestitvi signalov (glej oddelek 4.2.16) in druge opreme nadzor-vodenje ob progi (npr. antene GSM-R, Euroloop, Eurobalise, HABD, svetlobni signali, mehanizem za prestavljanje kretnic…) je treba upoštevati zahteve (minimalni svetli profili), opredeljene v TSI Infrastruktura.

Ta vmesnik se glede prenosa podatkov nanaša na sistem razreda A. Enakovredne zahteve za sisteme razreda B opredeli ustrezna država članica (glej Prilogo B).

TSI Infrastruktura za visoke hitrosti: oddelek 4.2.3.

4.3.3.3. *Kakovost peska, uporabljenega za železniški vozni park*

Zaradi pravilnega delovanja sistemov ugotavljanja lokacije vlaka je treba za uporabo železniškega voznega parka zagotoviti pesek določene kakovosti. Zahteve nadzor-vodenja in signalizacije so navedene v Prilogi A, dodatek 1, klavzula 4.1.4.

TSI Infrastruktura za visoke hitrosti: oddelek 4.2.25.4

4.3.3.4. *Uporaba električnih/magnetnih zavor*

Za zagotovitev pravilnega delovanja opreme nadzor-vodenje ob progi je v Registru železniške infrastrukture navedena uporaba magnetnih zavor in zavor na vrtinčne tokove, s sklicevanjem na Prilogo A, dodatek 1, klavzula 5.2.

4.3.4. **Vmesniki z energijskim podsistemom**

4.3.4.1. *Elektromagnetna združljivost*

Elektromagnetni pogoji, ki se pričakujejo od fiksnih naprav, bodo opredeljeni s sklicevanjem na Prilogo A, točka A7.

Za komunikacijski sistem Eurobalise in EUROLOOP veljajo posebne določbe iz Priloge A, točka 9 in točka 16.

Za sisteme ugotavljanja lokacije vlaka glej Prilogo A, dodatek 1.

Za detektor pregretosti osnih ležajev (HABD) glej Prilogo A, dodatek 2.

TSI ENE za visoke hitrosti: klavzula 4.2.6.

4.3.4.2. *Avtomatično krmiljenje moči*

Obnašanje podsistema nadzor-vodenje v povezavi z ločitvijo faz in oddelki sistema delitve moči na podlagi vnosa, ki ga zagotovi energijski podsistem, je opisano v 4.2.2 in 4.2.3.

TSI ENE za visoke hitrosti: klavzula 4.2.21, 4.2.22, 4.2.2

4.4. ***Operativna pravila***

Operativna pravila specifična za podsistem nadzor-vodenje (ERTMS/ETCS in GSM-R) so podrobno navedena v TSI vodenje in upravljanje železniškega prometa.

4.5. ***Pravila glede vzdrževanja***

Pravila glede vzdrževanja podsistema, ki ga zajema ta TSI, zagotavljajo, da se vrednosti, navedene v osnovnih parametrih iz poglavja 4, ohranjajo v okviru mejnih vrednosti v celotni življenjski dobi sestavov. Med preventivnim ali popravljalnim 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.

Za dosego tega je treba upoštevati:

4.5.1. **Odgovornost proizvajalca opreme**

Proizvajalec opreme, ki je vgrajena v podsistem, določi:

— vse zahteve in postopke za vzdrževanje (vključno z nadzorom pravilnega delovanja, diagnozo in preskusnimi metodami in orodji), 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, verifikacije in vzdrževalni posegi, izločitev iz uporabe itd.);

— vsa tveganja za zdravje in varnost, ki lahko vplivajo na javnost ali osebje, odgovorno za vzdrževanje;

— pogoje za osnovno vzdrževanje (tj. opredelitev enot na progi, ki se lahko zamenjajo (LRU), opredelitev odobrenih združljivih različic strojne in programske opreme, zamenjava enot na progi, ki se lahko zamenjajo (LRU), in npr. pogoje za hranjenje enot, ki se lahko zamenjajo, in za popravilo okvarjenih enot, ki se lahko zamenjajo (LRU);

— tehnične pogoje za vožnjo vlaka z okvarjeno opremo do predvidenega cilja ali do delavnice (način delovanja v poslabšanih razmerah s tehničnega vidika, npr. funkcije delujejo delno ali so popolnoma izklopljene, izolacija od drugih funkcij itd.);

— verifikacije, ki so potrebne, kadar je oprema pod izjemnimi obremenitvami (npr. izjemne okoljske razmere ali nenormalni sunki).

4.5.2. **Odgovornost naročnikov**

Naročniki:

— zagotovijo, da so za vse komponente znotraj področja uporabe te TSI (ne glede na to, ali so komponente interoperabilnosti ali ne) opredeljene zahteve glede vzdrževanja, kakor je navedeno v oddelku 4.5.1 (Odgovornost proizvajalca opreme);

— določijo potrebna pravila glede vzdrževanja za vse komponente znotraj področja uporabe te TSI, pri čemer upoštevajo tveganja zaradi medsebojnega delovanja različne opreme znotraj podsistema in vmesnikov z drugimi podsistemi.

4.5.3. **Odgovornost upravljavca infrastrukture ali prevoznika v železniškem prometu**

Upravljavec infrastrukture ali prevoznik v železniškem prometu, odgovoren za obratovanje sestava na vozilu ali ob progi, določi:

— načrt vzdrževanja, kakor je določeno v oddelku 4.5.4 (Načrt vzdrževanja).

4.5.4. **Načrt vzdrževanja**

Načrt vzdrževanja temelji na določbah iz oddelka 4.5.1 (Odgovornost proizvajalca opreme), oddelka 4.5.2 (Odgovornost naročnikov) in oddelka 4.5.3 (Odgovornost upravljavca infrastrukture ali prevoznika v železniškem prometu) ter zajema vsaj:

— pogoje za uporabo opreme v skladu z zahtevami proizvajalcev;

— specifikacije programov vzdrževanja (npr. opredelitev kategorij preventivnega in popravljalnega vzdrževanja, najdaljše obdobje med posameznimi preventivnimi vzdrževanji ter ustrezni previdnostni ukrepi za varnost podsistema in osebja, odgovornega za vzdrževanje, pri čemer se upošteva, da vzdrževalne dejavnosti motijo obratovanje podsistema za nadzor-vodenje);

— zahteve za skladiščenje rezervnih delov;

— opredelitev osnovnega vzdrževanja;

— pravila za upravljanje okvarjene opreme;

— zahteve glede minimalne pristojnosti vzdrževalcev ob upoštevanju tveganj za zdravje in varnost;

— zahteve glede osebne zaščitne opreme;

— opredelitev odgovornosti in pooblastil osebja, odgovornega za vzdrževanje, (npr. za dostop do opreme, upravljanje omejitev in/ali prekinitev obratovanja sistemov, zamenjava enot na progi, ki se lahko zamenjajo, popravilo okvarjenih enot na progi, ki se lahko zamenjajo, ponovna vzpostavitev normalnega obratovanja sistemov);

— postopke za upravljanje identitet ETCS. Glej oddelek 4.2.9 (Upravljanje ETCS-ID);

— metode za poročanje proizvajalcu o informacijah glede opreme, o okvarah, pomembnih za varnost, in pogostih napakah sistema.

4.6. ***Strokovna usposobljenost***

Strokovna usposobljenost, ki je potrebna za obratovanje podsistema nadzor-vodenje, je zajeta v TSI Vodenje in upravljanje prometa.

Zahteve glede usposobljenosti za vzdrževanje podsistema nadzor-vodenje se podrobno navedejo v načrtu vzdrževanja (glej oddelek 4.5.4 Načrt vzdrževanja).

4.7. ***Zdravstveni in varnostni pogoji***

Poleg zahtev, navedenih v načrtih vzdrževanja, glej oddelek 4.5 (Pravila glede vzdrževanja), se sprejmejo varnostni ukrepi za zagotovitev zdravja in varnosti osebja, odgovornega za vzdrževanje in obratovanje, v skladu z evropskimi uredbami in z nacionalnimi predpisi, ki so v skladu z evropsko zakonodajo.

Osebje, vključeno v vzdrževanje opreme nadzor-vodenje in signalizacija ob progi, mora, kadar dela na progi ali blizu nje, nositi odsevna oblačila z oznako ES (in zato izpolnjuje določbe Direktive 89/686/EGS z dne 21. decembra 1989 o približevanju zakonodaj držav članic v zvezi z osebno zaščitno opremo).

4.8. ***Registri železniške infrastrukture in železniškega voznega parka***

Podsistem nadzor-vodenje se obravnava kot dva sestava:

— sestav na vozilu;

— sestav ob progi.

Zahteve glede vsebine registra železniške infrastrukture in železniškega voznega parka, ki se nanašajo na sestave za nadzor-vodenje, so določene v Prilogi C (posebne značilnosti prog in vlakov).

5. KOMPONENTE INTEROPERABILNOSTI

5.1. ***Opredelitve***

V skladu s členom 2(d) Direktive 96/48/ES:

komponente interoperabilnosti pomenijo „vsako osnovno komponento, skupino komponent, podsestav ali celoten sestav opreme, vgrajene ali namenjene za vgradnjo v podsistem, od katerega je neposredno ali posredno odvisna interoperabilnost vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti“. Pojem komponenta zajema opredmetena in neopredmetena sredstva, kakršno je npr. programska oprema.

5.2. ***Seznam komponent interoperabilnosti***

5.2.1. **Osnovne komponente interoperabilnosti**

Komponente interoperabilnosti v podsistemu nadzor-vodenje so navedene v:

— preglednici 5.1.a za sestav na vozilu,

— preglednici 5.2.a za sestav ob progi.

Komponenta interoperabilnosti „varnostna platforma“ je opredeljena kot strukturni blok (generični proizvod, neodvisen od aplikacije), ki ga sestavlja strojna in osnovna programska oprema (sistemska programska oprema in/ali operacijski sistem in/ali podporna orodja), ki se lahko uporablja za izgradnjo bolj kompleksnih sistemov (generične aplikacije, tj. razredi aplikacij).

5.2.2. **Združevanje komponent interoperabilnosti**

Osnovne komponente interoperabilnosti nadzora-vodenja, opredeljene v preglednicah 5.1.a in 5.2.a se lahko združijo v večjo enoto. Skupina je potem opredeljena glede na funkcije vključenih komponent interoperabilnosti in preostalih vmesnikov zunaj zadevne skupine. Tako oblikovana skupina se šteje za komponento interoperabilnosti.

— V preglednici 5.1.b so navedene skupine komponent interoperabilnosti sestava na vozilu.

— V preglednici 5.2.b so navedene skupine komponent interoperabilnosti sestava ob progi.

Kadar ni na voljo obveznih specifikacij, navedenih v tej TSI, ki bi podprle vmesnik, se lahko izjava o skladnosti pripravi z združitvijo komponent interoperabilnosti.

5.3. ***Zmogljivosti in specifikacije komponent***

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

— v stolpcu 3 funkcije in vmesniki; upoštevati je treba, da imajo nekatere komponente interoperabilnosti neobvezne funkcije in/ali vmesnike;

— v stolpcu 4 obvezne specifikacije za oceno skladnosti vsake funkcije ali vmesnika, kadar je to ustrezno, s sklicevanjem na ustrezni oddelek poglavja 4;

— v stolpcu 5 moduli, ki jih je treba uporabljati za oceno skladnosti, ki so opisani v poglavju 6 te TSI.

Upoštevati je treba, da zahteve v oddelku 4.5.1 (Odgovornost proizvajalca opreme) veljajo za vsako osnovno komponento interoperabilnosti ali skupino komponent interoperabilnosti.

Preglednica 5.1a

Osnovne komponente interoperabilnosti v sestavu nadzora-vodenja na vozilu

1	2	3	4	5
Št.	Komponenta interoperabilnosti KI	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4	Modul
1	ERTMS ETCS na vozilu.	Varnost	4.2.1	
		Funkcionalnost ETCS na vozilu	4.2.2	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
		razen: — meritev poti in hitrosti — snemanja podatkov za regulativne namene		
		Vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE	4.2.5	
		RBC (stopnja 2 in 3)		
		radijska in-fill enota (neobvezna stopnja 1)		
		zračna reža Eurobalise		
		zračna reža Euroloop (neobvezna stopnja 1)		
		Vmesniki		
		SPM (izvajanje vmesnika K neobvezno)	4.2.6.1	
		ERTMS GSM-R na vozilu.	4.2.6.2	
		meritev poti in hitrosti	4.2.6.3	
		sistem upravljanja ključev	4.2.8	
		upravljanje ETCS-ID	4.2.9	
		ETCS vmesnik med strojevodjem in strojem	4.2.13	
		upravljanje ključev	4.3.1.7	
		fizično-okoljski pogoji	4.3.2.5	
		EMZ	4.3.2.6	
		podatkovni vmesnik	4.3.2.8	
		snemalnik varnostnih podatkov	je ni	
2	Varnostna platforma na vozilu	Varnost	4.2.1	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
3	Snemalnik varnostnih podatkov	Funkcionalnost ETCS na vozilu	4.2.2	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
		le snemanja podatkov za regulativne namene		
		Vmesniki		
		orodje za prenos podatkov JRU	4.2.15	
		ERTMS/ETCS na vozilu	je ni	
		okoljski pogoji	4.3.2.5	
		EMZ	4.3.2.6	
4	Meritev poti in hitrosti	Varnost	4.2.1	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
		Funkcionalnost ETCS na vozilu	4.2.2	
		le meritev poti in hitrosti		
		Vmesniki		
		ERTMS ETCS na vozilu.	4.2.6.3	
		okoljski pogoji	4.3.2.5	
		EMZ	4.3.2.6	

1	2	3	4	5
Št.	Komponenta interoperabilnosti KI	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4	Modul
5	Zunanji SPM	Funkcije in varnost	je ni	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
		v skladu z nacionalnimi specifikacijami		
		Vmesniki		
		ERTMS ETCS na vozilu.	4.2.6.1	
		zračna reža sistema ATP/ATC razreda B	je ni	
		v skladu z nacionalnimi specifikacijami		
		okoljski pogoji	je ni	
		v skladu z nacionalnimi specifikacijami		
		EMZ	je ni	
		v skladu z nacionalnimi specifikacijami		
6	ERTMS/GSM-R na vozilu	Funkcije EIRENE	4.2.4	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
		sporočanje podatkov le na stopnji 2 ali 3 ali stopnji 1 z radio in-fill		
		Vmesniki		
		ERTMS ETCS na vozilu.		
		le na stopnji 2 ali 3 ali stopnji 1 z radio in-fill	4.2.6.2	
		GSM-R	4.2.5	
		EIRENE vmesnik med strojevodjem in strojem	4.2.14	
		okoljski pogoji	4.3.2.5	
		EMZ	4.3.2.6	

Preglednica 5.1.b

Skupine komponent interoperabilnosti v sestavu nadzora-vodenja na vozilu

Ta preglednica je primer za prikaz strukture. predlagajo se lahko druge skupine

1	2	3	4	5
Št.	Komponenta interoperabilnosti KI	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4	Modul
1	Varnostna platforma na vozilu ERTMS ETCS na vozilu. Snemalnik varnostnih podatkov Meritev poti in hitrosti	Varnost	4.2.1	
		Funkcionalnost ETCS na vozilu	4.2.2	
		Vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE	4.2.5	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
		RBC (stopnja 2 in 3)		
		radijska in-fill enota (neobvezna stopnja 1)		
		zračna reža Eurobalise		
		zračna reža Euroloop (neobvezna stopnja 1)		
		Vmesniki		
		SPM (izvajanje vmesnika K neobvezno)	4.2.6.1	
		ERTMS GSM-R na vozilu.	4.2.6.2	
		sistem upravljanja ključev	4.2.8	

1	2	3	4	5
Št.	Komponenta interoperabilnosti KI	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4	Modul
		upravljanje ETCS-ID	4.2.9	
		ETCS vmesnik med strojevodjem in strojem	4.2.13	
		fizično-okoljski pogoji	4.3.2.5	
		EMZ	4.3.2.6	
		orodje za prenos podatkov JRU	4.2.15	
		podatkovni vmesnik	4.3.2.8	

Preglednica 5.2.a

Osnovne komponente interoperabilnosti v sestavu nadzora-vodenja na progi

1	2	3	4	5
Št.	Komponenta interoperabilnosti KI	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4	Modul
1	RBC	Varnost	4.2.1	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
		Funkcionalnost ETCS ob progi	4.2.3	
		razen komunikacij prek Eurobalise, radio in-fill in Euroloop		
		Vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE	4.2.5	
		le radijska zveza z vlakom		
		Vmesniki		
		sosednji RBC	4.2.7.1, 4.2.7.2	
		ERTMS GSM-R ob progi	4.2.7.3	
		sistem upravljanja ključev	4.2.8	
		upravljanje ETCS-ID	4.2.9	
		postavljalnica	je ni	
		okoljski pogoji	4.3.2.5	
		EMZ	4.3.4.1, 4.3.2.2	
2	Radijska in-fill enota.	Varnost	4.2.1	
		Funkcionalnost ETCS ob progi	4.2.3	
		razen komunikacij prek Eurobalise, Euroloop in funkcionalnosti stopnje 2/3		
		Vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE	4.2.5	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
		le radijska zveza z vlakom		
		Vmesniki		
		ERTMS GSM-R ob progi	4.2.7.3	
		sistem upravljanja ključev	4.2.8	
		upravljanje ETCS-ID	4.2.9	
		postavljalnica in LEU	4.2.3	
		okoljski pogoji	4.3.2.5	
		EMZ	4.3.4.1, 4.3.2.2	

1	2	3	4	5
Št.	Komponenta interoperabilnosti KI	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4	Modul
3	Eurobalise	Varnost	4.2.1	
		Vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE	4.2.5	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
		le Eurobalise zveza z vlakom		
		Vmesniki		
		LEU Eurobalise	4.2.7.4	
		upravljanje ETCS-ID	4.2.9	
		okoljski pogoji	4.3.2.5	
		EMZ	4.3.4.1, 4.3.2.2	
4	Euroloop	Varnost	4.2.1	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
		Vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE	4.2.5	
		le zveza Euroloop z vlakom		
		Vmesniki		
		LEU Euroloop	4.2.7.5	
		upravljanje ETCS-ID	4.2.9	
		okoljski pogoji	4.3.2.5	
		EMZ	4.3.4.1, 4.3.2.2	
5	LEU Eurobalise	Varnost	4.2.1	
		Funkcionalnost ETCS ob progi	4.2.3	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
		razen komunikacij prek radio in-fill, Euroloop in funkcionalnosti stopnje 2 in 3		
		Vmesniki		
		signalizacija ob progi	je ni	
		Eurobalise	4.2.7.4	
		upravljanje ETCS-ID	4.2.9	
		okoljski pogoji	4.3.2.5	
		EMZ	4.3.4.1, 4.3.2.2	
6	LEU Euroloop	Varnost	4.2.1	
		Funkcionalnost ETCS ob progi	4.2.3	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
		razen komunikacij prek radio in-fill, Eurobalise in funkcionalnosti stopnje 2 in 3		
		Vmesniki		
		signalizacija ob progi	je ni	
		Euroloop	4.2.7.5	
		upravljanje ETCS-ID	4.2.9	
		okoljski pogoji	4.3.2.5	
		EMZ	4.3.4.1, 4.3.2.2	
7	Varnostna platforma ob progi	varnost	4.2.1	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F

Preglednica 5.2.b

Skupine komponent interoperabilnosti v sestavu nadzora-vodenja ob progi

Ta preglednica je primer za prikaz strukture. Predlagajo se lahko druge skupine

1	2	3	4	5
Št.	Komponenta interoperabilnosti KI	Značilnosti	Posebne zahteve, ki jih je treba oceniti s sklicevanjem na poglavje 4	Modul
1	Varnostna platforma ob progi Eurobalise LEU Eurobalise	varnost	4.2.1	
		Funkcionalnost ETCS ob progi	4.2.3	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
		razen komunikacij prek Euroloop in funkcionalnosti stopnje 2 in 3		
		Vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE	4.2.5	
		le Eurobalise zveza z vlakom		
		Vmesniki		
		signalizacija ob progi	je ni	
		upravljanje ETCS-ID	4.2.9	
		okoljski pogoji	4.3.2.5	
		EMZ	4.3.4.1, 4.3.2.2	
2	Varnostna platforma ob progi Euroloop LEU Euroloop	Varnost	4.2.1	
		Funkcionalnost ETCS ob progi	4.2.3	H2 ali B skupaj z D ali B skupaj z F
		razen komunikacij prek Eurobalise in funkcionalnosti stopnje 2 in 3		
		Vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE	4.2.5	
		le zveza Euroloop z vlakom		
		Vmesniki		
		signalizacija ob progi	je ni	
		upravljanje ETCS-ID	4.2.9	
		okoljski pogoji	4.3.2.5	
		EMZ	4.3.4.1, 4.3.2.2	

6. PRESOJA SKLADNOSTI IN/ALI PRIMERNOSTI ZA UPORABO KOMPONENT IN VERIFIKACIJA PODSISTEMA

6.0 ***Uvod***

Pri področju uporabe te TSI bo izpolnjevanje ustreznih bistvenih zahtev, navedenih v poglavju 3 te TSI, zagotovljeno z izpolnjevanjem specifikacij, navedenih v poglavju 4, in kot nadgradnja v poglavju 5 za komponente interoperabilnosti, kakor kaže pozitivni rezultat presoje skladnosti in/ali primernosti za uporabo komponente interoperabilnosti in verifikacije podsistema, kakor je navedeno v poglavju 6.

Kadar pa del bistvenih zahtev urejajo nacionalni predpisi zaradi:

(a) uporabe sistemov razreda B (vključno z nacionalnimi funkcijami specifičnih prenosnih modulov);

(b) odprtih točk v TSI;

(c) odstopanj na podlagi člena 7 Direktive 96/48/ES;

d) posebnih primerov, navedenih v oddelku 7.3,

se oceno skladnosti opravi v skladu s priglašenimi postopki, za katere je pristojna zadevna država članica.

6.1. ***Komponente interoperabilnosti***

6.1.1. **Postopki ocene skladnosti**

Proizvajalec komponente interoperabilnosti (KI) (in/ali skupin komponent interoperabilnosti) ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti sestavi izjavo ES o skladnosti v skladu s členom 13.1 in Prilogo IV k Direktivi 96/48/ES, preden jih da na trg.

Postopek ugotavljanja skladnosti komponent interoperabilnosti in/ali skupin komponent interoperabilnosti, kakor so bile opredeljene v poglavju 5 te TSI, se opravi z uporabo modulov, kakor je podrobno določeno v oddelku 6.1.2 (Moduli).

Nekatere specifikacije v tej TSI vsebujejo obvezne in/ali neobvezne funkcije. Priglašeni organ:

— potrdi, da se izvajajo vse obvezne funkcije, povezane s komponento interoperabilnosti;

— preveri, katere neobvezne funkcije se izvajajo,

ter opravi ugotavljanje skladnosti.

Dobavitelj v izjavi ES navede, katere neobvezne funkcije se izvajajo.

Priglašeni organ potrdi, da nobena od dodatnih funkcij, ki se izvajajo v komponenti, ni v navzkrižju z izvajanimi obveznimi ali neobveznimi funkcijami.

6.1.1.1. *Specifični prenosni modul (SPM)*

SPM mora izpolnjevati nacionalne zahteve, za njegovo odobritev pa je odgovorna ustrezna država članica, kakor je navedeno v Prilogi B.

Verifikacija vmesnika SPM z ERTMS/ETCS na vozilu zahteva oceno skladnosti, ki jo opravi priglašeni organ. Priglašeni organ potrdi, da je država članica odobrila nacionalni del SPM.

6.1.1.2. *Izjava ES o primernosti za uporabo*

Za komponente interoperabilnosti podsistema nadzor-vodenje ni potrebna izjava ES o primernosti za uporabo.

6.1.2. **Moduli**

Za oceno komponent interoperabilnosti znotraj podsistema nadzor-vodenje lahko proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti izbere module v skladu s preglednicami 5.1A, 5.1B, 5.2A in 5.2B:

— bodisi postopek pregleda tipa (modul B) za fazo projektiranja in razvoja v kombinaciji s postopkom sistema vodenja kakovosti proizvodnje (modul D) za proizvodno fazo;

— postopek pregleda tipa (modul B) za fazo projektiranja in razvoja v kombinaciji s postopkom verifikacije proizvodov (modul F) ali

— celovit sistem vodenja kakovosti s postopkom pregleda projektiranja (modul H2).

Ti moduli so opisani v Prilogi E k tej TSI.

Modul D (sistem vodenja kakovosti proizvodnje) se lahko izbere samo, kadar proizvajalec izvaja sistem kakovosti za proizvodnjo, pregled in preskušanje končnih proizvodov, ki ga odobri in nadzoruje priglašeni organ.

Modul H2 (celovit sistem vodenja kakovosti s pregledom načrtovanja) se lahko izbere samo, kadar proizvajalec izvaja sistem kakovosti za projektiranje, proizvodnjo, pregled in preskušanje končnih proizvodov, ki ga odobri in nadzoruje priglašeni organ.

Za uporabo nekaterih modulov veljajo naslednja dodatna pojasnila:

— s sklicevanjem na poglavje 4 opisa „modula B“ (pregled tipa) v Prilogi E:

(a) se zahteva pregled projektiranja;

(b) pregled proizvodnega postopka se ne zahteva, če se „modul B“ (pregled tipa) uporablja skupaj z „modulom D“ (sistem vodenja kakovosti proizvodnje);

(c) pregled proizvodnega postopka se zahteva, če se „modul B“ (pregled tipa) uporablja skupaj z „modulom F“ (verifikacija proizvodov);

— s sklicevanjem na poglavje 3 opisa „modula F“ (verifikacija proizvodov) v Prilogi E, statistična verifikacija ni dovoljena, tj. vse komponente interoperabilnosti se pregledajo posamično;

— s sklicevanjem na oddelek 6.3 „modula H2“ (celovit sistem vodenja kakovosti s pregledom projektiranja), se zahteva preskus tipa.

Neodvisno od izbranega modula se za certifikacijo komponent interoperabilnosti, za katere veljajo varnostne zahteve osnovnega parametra (oddelek 4.2.1 Varnostne značilnosti nadzora-vodenja, povezane z interoperabilnostjo), uporabljajo določbe Priloge A, točka 47, točka A1, točka A2 in točka A3.

Neodvisno od izbranega modula se preveri, ali so navedbe dobavitelja glede vzdrževanja komponente interoperabilnosti v skladu z zahtevami oddelka 4.5 (Pravila glede vzdrževanja) te TSI.

Če se uporabi modul B (pregled tipa), se to opravi na podlagi pregleda tehnične dokumentacije (glej oddelek 3 in 4.1 opisa modula B (pregled tipa)).

Če se uporabi modul H2 (celovit sistem vodenja kakovosti s pregledom projektiranja), mora vloga za pregled projektiranja vsebovati vsa potrebna dokazila, da so zahteve iz oddelka 4.5 (Pravila glede vzdrževanja) te TSI izpolnjene.

6.2. ***Podsistem nadzor-vodenje***

6.2.1. **Postopki ocene skladnosti**

To poglavje obravnava izjavo ES o verifikaciji podsistema nadzor-vodenje. Kakor je navedeno v poglavju 2, se uporaba podsistema nadzor-vodenje nanaša na dve tipologiji sestavov:

— sestav na vozilu;

— sestav ob progi.

Izjava ES o verifikaciji se zahteva za vsak sestav.

Priglašeni organ na zahtevo naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti opravi verifikacijo ES za sestav na vozilu ali ob progi v skladu s Prilogo VI k Direktivi 96/48/ES.

Naročnik sestavi izjavo ES o verifikaciji sestava za nadzor-vodenje v skladu s členom 18(1) in Prilogo V k Direktivi 96/48/ES.

Vsebina izjave ES o verifikaciji je v skladu s Prilogo V k Direktivi 96/48/ES. To vključuje verifikacijo vključevanja komponent interoperabilnosti, ki so del sestava; v preglednicah 6.1 in 6.2 so opredeljene značilnosti, ki jih je treba verificirati in sklicevanje na obvezne specifikacije, ki jih je treba uporabiti.

Nekatere specifikacije v tej TSI vsebujejo obvezne in/ali neobvezne funkcije. Priglašeni organ:

— potrdi, da se izvajajo vse obvezne funkcije, zahtevane za sestav;

— potrdi, da se izvajajo vse neobvezne funkcije, zahtevane za specifično izvajanje ob progi ali na vozilu.

Priglašeni organ potrdi, da nobena od dodatnih funkcij, ki se izvajajo v sestavu, ni v navzkrižju z izvajanimi obveznimi ali neobveznimi funkcijami.

Podatki o specifičnem izvajanju sestava ob progi in sestava na vozilu se pošljejo v register železniške infrastrukture in register železniškega voznega parka v skladu s Prilogo C.

Izjava ES o verifikaciji sestava ob progi ali sestava na vozilu zagotavlja vse podatke, ki so zahtevani za vključitev v prej navedena registra. Registri se upravljajo v skladu s členom 22.a Direktive o interoperabilnosti 96/48/ES.

Izjava ES o verifikaciji sestavov na vozilu in ob progi skupaj z izjavami o skladnosti zadostuje za zagotovitev, da sestav ob progi deluje s sestavom na vozilu, opremljenim z ustreznimi značilnostmi, kakor je določeno v registru železniškega voznega parka in registru infrastrukture, brez dodatne izjave ES o verifikaciji podsistema.

6.2.1.1. *Verifikacija funkcionalnega vključevanja sestava na vozilu*

Verifikacija se opravi za sestav nadzor-vodenje na vozilu, ki je nameščen na vozilu. Za opremo za nadzor-vodenje, ki ni opredeljena kot razred A, so v to TSI vključene le zahteve za verifikacijo, ki so povezane z interoperabilnostjo (na primer vmesnik SPM-ERTMS/ETCS na vozilu).

Preden se izvede verifikacija funkcionalnosti na vozilu, je treba v skladu z oddelkom 6.1 oceniti komponente interoperabilnosti, vključene v sestav, iz česar izhaja izjava ES o skladnosti. Priglašeni organ oceni njihovo primernost za uporabo (npr. izvajanje neobveznih funkcij).

Za funkcionalnost razreda A, ki je že bila preverjena na ravni komponent interoperabilnosti, ni potrebna dodatna verifikacija.

Izvedejo se preskusi za verifikacijo vključevanja, da se dokaže pravilna medsebojna povezava komponent in pravilna povezava z vmesniki z vlakom ter se tako zagotovita zahtevani funkcionalnost in zmogljivost, potrebni za uporabo sestava. Kadar so na identične kose železniškega voznega parka nameščeni identični sestavi za nadzor-vodenje na vozilu, je treba verifikacijo vključevanja opraviti le na enem kosu železniškega voznega parka.

Preveri se naslednje:

— pravilnost namestitve sestava za nadzor-vodenje na vozilu (npr. skladnost s tehnično-tehnološkimi predpisi, sodelovanje med seboj povezane opreme, odsotnost nevarnih interakcij in, kadar je potrebno, hranjenje posebnih podatkov aplikacij);

— pravilnost operacij na vmesnikih z železniškim voznim parkom (npr. zavore vlaka, celovitost vlaka);

— sposobnost povezave z vmesnikom s sestavom za nadzor-vodenje ob progi z ustreznimi značilnostmi (npr. stopnja aplikacije ETCS, neobvezne funkcije nameščene);

— sposobnost branja in hranjenja vseh zahtevanih podatkov (če je potrebno, tudi podatkov, ki jih pošljejo sistemi, ki niso sistemi ETCS) v snemalniku varnostnih podatkov.

Ta verifikacija se lahko opravi v obratni delavnici.

Verifikacija sposobnosti sestava na vozilu, da se z vmesnikom poveže s sestavom ob progi, zajema verifikacijo sposobnosti branja potrjenega sistema Eurobalise in (če je funkcionalnost nameščena na vozilu) Euroloop ter sposobnosti vzpostavitve GSM-R zvez za glas in (če je funkcionalnost nameščena) za podatke.

Če je vključena tudi oprema razreda B, priglašeni organ preveri izpolnjevanje zahtev preskusa vključevanja, ki jih je izdala ustrezna država članica.

6.2.1.2. *Verifikacija funkcionalnega vključevanja sestava ob progi*

Verifikacijo je treba opraviti za sestav nadzor-vodenje ob progi, ki je nameščen na infrastrukturi. Za opremo za nadzor-vodenje, ki ni opredeljena kot razred A, so v to TSI vključene le zahteve za verifikacijo, ki so povezane z interoperabilnostjo (na primer EMZ).

Preden se lahko opravi funkcionalna verifikacija ob progi, je treba oceniti komponente interoperabilnosti, vključene v sestav, v skladu z oddelkom 6.1 (Komponente interoperabilnosti), in pridobiti izjavo ES o skladnosti. Priglašeni organ preveri njihovo primernost za uporabo (npr. izvajanje neobveznih funkcij).

Za funkcionalnost razreda A, ki je že bila preverjena na ravni komponent interoperabilnosti, ni potrebna dodatna verifikacija.

Za projektiranje ERTMS/ETCS dela sestava za nadzor-vodenje ob progi morajo biti zahteve TSI dopolnjene z nacionalnimi specifikacijami, ki zajemajo na primer:

— opis proge, značilnosti, kakor so vzponi, 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.

Opravijo se preskusi za verifikacijo vključevanja, da se dokaže pravilna medsebojna povezava elementov in njihova pravilna povezava z vmesniki z nacionalno opremo ob progi, za zagotovitev zahtevane funkcionalnosti in zmogljivosti, ki sta potrebni za navedeno uporabo sestava.

Upoštevajo se naslednji vmesniki ob progi:

— med radijskim sistemom razreda A in sistemom ERTMS/ETCS (RBC ali radio in-fill enota, če je primerno);

— med Eurobalise in LEU;

— med Euroloop in LEU;

— med sosednjimi RBC;

— med ERTMS/ETCS (RBC, LEU, radio In-fill enota) in postavljalnico ali nacionalno signalizacijo, kakor je primerno.

Preveri se naslednje:

— pravilnost namestitve dela sistema ERTMS/ETCS sestava za nadzor-vodenje ob progi (npr. skladnost s tehnično-tehnološkimi predpisi, sodelovanje med seboj povezanih delov opreme, odsotnost nevarnih interakcij in, kadar je potrebno, hranjenje posebnih podatkov aplikacij v skladu s prej navedenimi nacionalnimi specifikacijami);

— pravilnost operacij na vmesnikih z nacionalno opremo ob progi;

— sposobnost povezave z vmesnikom s sestavom na vozilu z ustreznimi značilnostmi (npr. stopnja aplikacije ETCS).

6.2.1.3. *Ocena v fazah prehoda*

Nadgraditev obstoječega sestava za nadzor-vodenje na vozilu ali ob progi se lahko izvede v postopnih korakih v skladu s poglavjem 7. V vsakem posameznem koraku se doseže le skladnost za zahtevami TSI, ki se nanašajo na ta korak, zahteve drugih korakov pa niso izpolnjene.

Naročnik lahko vloži vlogo za oceno sestava v tej fazi pri priglašenem organu.

Priglašeni organ ne glede na module, ki jih je izbral naročnik, preveri:

— ali so upoštevane zahteve TSI, ki se nanašajo na ta korak;

— ali se ne posega v zahteve TSI, ki so že bile ocenjene.

Funkcij, ki so že bile ocenjene in so nespremenjene ter na katere ta korak ni vplival, ni treba ponovno pregledati.

Certifikatu/certifikatom, ki ga/jih po pozitivni oceni sestava izda priglašeni organ, so priloženi zadržki, v katerih je navedeno, katere so omejitve certifikata, katere zahteve TSI so izpolnjene in katere niso.

Zadržki so navedeni v registru železniškega voznega parka in/ali registru infrastrukture, kakor je ustrezno.

6.2.2. **Moduli**

Vsi navedeni moduli so določeni v Prilogi E k tej TSI.

6.2.2.1. *Sestav na vozilu*

Za postopek verifikacije sestava na vozilu naročnik ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti lahko izbere bodisi:

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

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

— celovit sistem vodenja kakovosti s postopkom pregleda projektiranja (modul SH2).

6.2.2.2. *Sestav ob progi*

Za postopek verifikacije sestava ob progi naročnik ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti lahko izbere bodisi:

— postopek verifikacije enote (modul SG) ali

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

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

— celovit sistem vodenja kakovosti s postopkom pregleda projektiranja (modul SH2).

6.2.2.3. *Pogoji za uporabo modulov za sestave na vozilu in ob progi*

Modul SD (sistem vodenja kakovosti proizvodnje) se lahko izbere samo, kadar naročnik izvaja naročila le pri proizvajalcih, ki izvajajo sistem kakovosti za proizvodnjo, pregled in preskušanje končnih proizvodov, ki ga odobri in nadzoruje priglašeni organ.

Modul SH2 (celovit sistem vodenja kakovosti s pregledom projektiranja) se lahko izbere samo, kadar se za vse dejavnosti (projektiranje, proizvodnja, montaža, namestitev), ki prispevajo k projektu podsistema, ki se preverja, uporablja sistem kakovosti za projektiranje, proizvodnjo, pregled končnih izdelkov in preskušanje, ki ga odobri in nadzoruje priglašeni organ.

Neodvisno od izbranega modula se med pregledom projektiranja preveri upoštevanje zahtev iz oddelka 4.5 (Pravila glede vzdrževanja) te TSI.

Neodvisno od izbranega modula se uporabljajo določbe iz Priloge A točka 47, točka A1, in kadar je primerno, točka A2 in točka A3.

S sklicevanjem na poglavje 4 modula SB (pregled tipa), se zahteva pregled projektiranja.

S sklicevanjem na oddelek 4,3 „modula SH2“ (celoten sistem vodenja kakovosti s pregledom projektiranja), se zahteva preskus tipa.

S sklicevanjem na

— oddelek 5.2 modula SD (sistem vodenja kakovosti proizvodnje);

— poglavje 7 modula SF (verifikacija proizvodov);

— poglavje 4 modula SG (verifikacija enot);

— oddelek 5.2 modula SH2 (celovit sistem vodenja kakovosti s pregledom projektiranja), validacija pod pogoji polnega obratovanja je opredeljena v oddelku 6.2.2.3.1 (Validacija sestava na vozilu) in oddelku 6.2.2.3.2 (Validacija sestava ob progi).

6.2.2.3.1 Validacija sestava na vozilu

Validacija pod pogoji polnega obratovanja je za sestav na vozilu preskus tipa. Dopustno je, da se izvaja na enem primerku sestava, izvaja pa se s preskusi, s katerimi se preveri:

— zmogljivosti funkcij meritve poti in hitrosti;

— združljivost sestava za nadzor-vodenje z opremo železniškega voznega parka in okoljem (npr. EMZ), tako da je mogoče izvedbo sestava na vozilu razširiti tudi na druge lokomotive istega tipa;

— združljivost železniškega voznega parka s sestavom za nadzor-vodenje ob progi (npr. vidiki EMZ, delovanje tirnih tokokrogov in osnih števcev).

Taki preskusi se izvajajo na infrastrukturi, ki omogoča verifikacije v pogojih, značilnih za evropsko železniško omrežje za visoke hitrosti (npr. vzponi, hitrost vlaka, vibracije, vlečna moč, temperatura).

Kadar je splošna uporabnost rezultatov preskusov omejena (npr. skladnost s TSI dokazana samo do določene hitrosti), se te omejitve zapišejo v certifikat in v register železniškega parka.

6.2.2.3.2 Validacija sestava ob progi

Validacija pod pogoji polnega obratovanja se za sestav ob progi izvede s preskusi železniškega voznega parka z znanimi značilnostmi in obsega preverjanje združljivosti železniškega voznega parka s sestavom za nadzor-vodenje ob progi (npr. EMZ vidiki, delovanje tirnih tokokrogov in osnih števcev). Taki preskusi se izvajajo s primernim železniškim voznim parkom z znanimi značilnostmi, ki omogočajo preverjanje v pogojih, ki so mogoči med obratovanjem (npr. hitrost vlaka, vlečna moč).

S preskusi se tudi validira združljivost podatkov, ki jih sestav ob progi pošilja strojevodju, s fizično progo (npr. omejitve hitrosti itd.).

Če so v tej TSI specifikacije za verifikacijo sestava ob progi predvidene, niso pa še na razpolago, se sestav ob progi validira z ustreznimi preskusi na terenu, (ki jih določi naročnik zadevnega sestava ob progi).

Kadar je splošna uporabnost rezultatov preskusov omejena (npr. skladnost s TSI dokazana samo do določene hitrosti), se te omejitve zapišejo v certifikat in v register infrastrukture.

6.2.2.4. *Ocena vzdrževanja*

Za oceno skladnosti vzdrževanja je odgovoren organ, ki ga pooblasti država članica. V Prilogi F je naveden postopek, s katerim ta organ ugotovi, da ureditev vzdrževanja izpolnjuje določbe te TSI in zagotavlja upoštevanje osnovnih parametrov in bistvenih zahtev v celotni življenjski dobi podsistema.

6.3. ***Komponente interoperabilnosti, ki nimajo izjave ES***

6.3.1. **Splošno**

Za omejeno obdobje, znano kot „prehodno obdobje“, so komponente interoperabilnosti, ki nimajo izjave ES o skladnosti ali primernosti za uporabo, lahko izjemoma vgrajene v podsisteme pod pogojem, da so zahteve iz določb iz tega oddelka izpolnjene.

6.3.2. **Prehodno obdobje**

Prehodno obdobje se začne od začetka veljavnosti te TSI in traja šest let.

Ob koncu prehodnega obdobja, in z izjemami, dovoljenimi v oddelku 6.3.3.3, bodo komponente interoperabilnosti zajete v zahtevani izjavi ES o skladnosti in/ali primernosti za uporabo, preden bodo vgrajene v podsistem.

6.3.3. **Certificiranje podsistemov, ki vsebujejo necertificirane komponente interoperabilnosti, v prehodnem obdobju**

6.3.3.1. *Pogoji*

Med prehodnim obdobjem je priglašenemu organu dovoljeno izdati certifikat o skladnosti za podsistem, čeprav nekatere od komponent interoperabilnosti, vgrajene v podsistem, niso zajete v ustreznih izjavah ES o skladnosti in/ali primernosti za uporabo v skladu s to TSI, če so upoštevana naslednja tri merila:

— skladnost podsistemov pregleda priglašeni organ v zvezi z zahtevami, opredeljenimi v poglavju 4 te TSI, in

— z dodatnimi ocenjevanji priglašeni organ potrdi, da sta skladnost in/ali primernost za uporabo komponent interoperabilnosti v skladu z zahtevami poglavja 5, in

— komponente interoperabilnosti, ki niso zajete v ustrezni izjavi ES o skladnosti in/ali primernosti za uporabo, bodo uporabljene v podsistemih, ki so že dani v uporabo v vsaj eni državi članici pred začetkom veljavnosti te TSI.

Izjave ES o skladnosti in/ali primernosti za uporabo ne bodo sestavljene za komponente interoperabilnosti, ocenjene na ta način.

6.3.3.2. *Uradno obvestilo*

— V certifikatu o skladnosti podsistema bo jasno navedeno, katere komponente interoperabilnosti je priglašeni organ ocenil kot del verifikacije podsistema.

— V izjavi ES o verifikaciji podsistema je jasno navedeno:

  — katere komponente interoperabilnosti so ocenjene kot del podsistema;

  — potrditev, da podsistem vsebuje komponente interoperabilnosti, enake tistim, ki so bile preverjene kakor del podsistema;

  — razlog/razlogi zakaj proizvajalec ni zagotovil izjave ES o skladnosti in/ali primernosti za uporabo za navedene komponente interoperabilnosti pred njihovo vgradnjo v podsistem.

6.3.3.3. *Upoštevanje življenjske dobe*

Proizvodnja ali nadgraditev/obnova zadevnega podsistema morajo biti končane v šestih letih prehodnega obdobja. Glede življenjske dobe podsistema:

— med prehodnim obdobjem in:

— na odgovornost priglašenega organa, ki je izdal izjavo ES o verifikaciji podsistema,

bodo komponente interoperabilnosti, ki nimajo izjave ES o skladnosti in/ali primernosti za uporabo, in so istega tipa ter jih je izdelal isti proizvajalec, lahko uporabljene za zamenjave, povezane z vzdrževanjem, in kot rezervni deli za podsistem.

Po končanem prehodnem obdobju in

— dokler podsistem ni nadgrajen, obnovljen ali zamenjan ter

— na odgovornost priglašenega organa, ki je izdal izjavo ES o verifikaciji podsistema,

so lahko komponente interoperabilnosti, ki nimajo izjave ES o skladnosti in/ali primernosti za uporabo, in so istega tipa ter jih je izdelal isti proizvajalec, še nadalje uporabljene za zamenjave, povezane z vzdrževanjem.

6.3.3.4. *Ureditev spremljanja*

Med prehodnim obdobjem država članica:

— spremlja število in tip komponent interoperabilnosti, uvedenih na trg na svojem ozemlju;

— zagotovi da so, kadar je podsistem predložen v odobritev, opredeljeni razlogi proizvajalca za necertificiranje komponente interoperabilnosti;

— uradno sporoči Komisiji in drugim državam članicam podrobnosti o necertificirani komponenti interoperabilnosti in razloge za necertificiranje.

Preglednica 6.1

Zahteve za verifikacijo sestava nadzor-vodenje na vozilu

1	2	2a	3	4	5
Št.	OPIS	OPOMBE	VMESNIKI NADZOR-VODENJE	PODSISTEMI MED SEBOJ POVEZANIH TSI	Značilnosti, ki jih je treba oceniti na podlagi poglavja 4 te TSI
1	Varnost	priglašeni organ zagotovi popolnost postopka za odobritev varnosti, vključno s primerom prikaza varnosti			4.2.1
2	Funkcionalnost ETCS na vozilu	to funkcionalnost izvaja komponenta interoperabilnosti ERTMS/ETCS na vozilu			4.2.2
		Opomba: nadzor celovitosti vlaka: kadar je konfiguracija vlaka namenjena za stopnjo 3, mora biti nadzor celovitosti vlaka podprt z opremo za ugotavljanje lokacije vlaka, nameščene na železniškem voznem parku	vmesnik med ERTMS/ETCS na vozilu in opremo za ugotavljanje lokacije vlaka	RST	4.3.2.8
3	Funkcije EIRENE	to funkcionalnost izvaja komponenta interoperabilnosti ERTMS/GSM-R na vozilu			4.2.4
		sporočanje podatkov le za stopnjo 1 z radio in-fill (neobvezno) ali za stopnjo 2 in stopnji 3			

1	2	2a	3	4	5
Št.	OPIS	OPOMBE	VMESNIKI NADZOR-VODENJE	PODSISTEMI MED SEBOJ POVEZANIH TSI	Značilnosti, ki jih je treba oceniti na podlagi poglavja 4 te TSI
4	Vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE	to funkcionalnost izvajajo komponente interoperabilnosti ERTMS/ETCS na vozilu in ERTMS/GSM-R na vozilu radijska zveza z vlakom le za stopnjo 1 z radio in-fill (neobvezno) ali stopnjo 2 in stopnjo 3 komunikacija Euroloop je neobvezna	sestav nadzor-vodenje ob progi		4.2.5
5	Upravljanje ključev	varnostna politika za upravljanje ključev		OPE	4.2.8 4.3.1.7
6	Upravljanje ETCS-ID	politika za upravljanje ETCS-ID		OPE	4.2.9
7	Vmesniki				
	SPM	priglašeni organ preveri izpolnjevanje zahtev glede preskusa vključevanja, ki jih je izdala ustrezna država članica	ERTMS/ETCS na vozilu in zunanje komponente interoperabilnosti SPM		4.2.6.1
	ERTMS/GSM-R na vozilu		ERTMS/ETCS na vozilu in komponente interoperabilnosti ERTMS/GSM-R na vozilu		4.2.6.2
	Meritev poti in hitrosti	ta vmesnik ni pomemben, če je oprema dostavljena kot skupina komponent	ERTMS/ETCS na vozilu in zunanje komponente interoperabilnosti meritev poti in hitrosti	RST	4.2.6.3 4.3.2.12
	ETCS DMI	del komponente interoperabilnosti ERTMS/ETCS na vozilu		OPE	4.2.13 4.3.1.2
	EIRENE DMI	del komponente interoperabilnosti ERTMS/GSM-R na vozilu			4.2.14 4.3.1.3
	Vmesnik s snemanjem podatkov za regulativne namene	del komponente interoperabilnosti snemalnika varnostnih podatkov			4.2.15 4.3.1.4 4.3.2.13
	Zavorne zmogljivosti vlaka	verifikacija prilagoditve z zadevnim železniškim voznim parkom		OPE RST	4.3.1.5 4.3.2.3
	Izolacija			OPE RST	4.3.1.6 4.3.2.7
	Namestitev anten			RST	4.3.2.4
	Okoljski pogoji	Verifikacija pravilnega delovanja sestava nadzor-vodenje v okoljskih pogojih. Ta pregled je treba opraviti v okviru validacije pod pogoji polnega obratovanja.		RST	4.3.2.5

1	2	2a	3	4	5
Št.	OPIS	OPOMBE	VMESNIKI NADZOR-VODENJE	PODSISTEMI MED SEBOJ POVEZANIH TSI	Značilnosti, ki jih je treba oceniti na podlagi poglavja 4 te TSI
	EMZ	Verifikacija pravilnega delovanja sestava nadzor-vodenje v okoljskih pogojih. Ta pregled je treba opraviti v okviru validacije pod pogoji polnega obratovanja.		RST	4.3.2.6
	Podatkovni vmesniki	del komponente interoperabilnosti ERTMS/GSM-R na vozilu		RST	4.3.2.8; 4.3.2.11
				OPE	4.3.1.9

Preglednica 6.2

Zahteve za verifikacijo sestava nadzor-vodenje ob progi

1	2	2a	3	4	5
Št.	OPIS	OPOMBE	VMESNIKI NADZOR-VODENJE	PODSISTEMI MED SEBOJ POVEZANIH TSI	Značilnosti, ki jih je treba oceniti na podlagi poglavja 4 te TSI
1	Varnost	priglašeni organ zagotovi popolnost postopka za odobritev varnosti, vključno s primerom prikaza varnosti			4.2.1
2	Funkcionalnost ETCS ob progi	to funkcionalnost izvajajo komponente interoperabilnosti RBC, LEU in radio in-fill enote, v skladu z izvajanjem			4.2.3
3	Funkcije EIRENE	sporočanje podatkov le za stopnjo 1 z radio in-fill ali stopnjo 2/3			4.2.4
4	Vmesniki zračne reže ETCS in EIRENE	to funkcionalnost izvaja oprema RBC, LEU, radio in-fill enote, Eurobalise, Euroloop in GSM-R v skladu z izvajanjem radijska zveza z vlakom le za stopnjo 1 z radio in-fill (neobvezno) ali stopnjo 2/3 komunikacija Euroloop je neobvezna	sestav nadzor-vodenje na vozilu		4.2.5
5	Upravljanje ključev	varnostna politika za upravljanje ključev		OPE	4.2.8 4.3.1.7
6	Upravljanje ETCS-ID	politika za upravljanje ETCS-ID		OPE	4.2.9
7	Detektor pregretosti osnih ležajev	razdalja med HABD opremo je nacionalno vprašanje		OPE RST	4.2.10 4.3.1.8 4.3.2.9

1	2	2a	3	4	5
Št.	OPIS	OPOMBE	VMESNIKI NADZOR-VODENJE	PODSISTEMI MED SEBOJ POVEZANIH TSI	Značilnosti, ki jih je treba oceniti na podlagi poglavja 4 te TSI
8	Vmesniki				
	RBC/RBC	le za stopnjo 2/3	med sosednjimi RBC		4.2.7.1
	GSM-R ob progi	le za stopnjo 2/3 ali stopnjo 1 z radio in-fill (neobvezno)	med RBC ali radijskimi in-fill enotami in GSM-R ob progi		4.2.7.3
	Eurobalise/LEU	ta vmesnik ni pomemben, če je oprema dostavljena kot skupina komponent	med komponentami interoperabilnosti za nadzor-vodenje		4.2.7.4
	Euroloop/LEU	Euroloop je neobvezen ta vmesnik ni pomemben, če je oprema dostavljena kot skupina komponent	med komponentami interoperabilnosti za nadzor-vodenje		4.2.7.5
	Namestitev anten			IN	4.3.3.1
	Okoljski pogoji	verifikacija pravilnega delovanja sestava nadzor-vodenje v okoljskih pogojih ta pregled je treba opraviti v okviru validacije pod pogoji polnega obratovanja		IN	4.3.2.5
	EMZ	verifikacija pravilnega delovanja sestava nadzor-vodenje v okoljskih pogojih ta pregled je treba opraviti v okviru validacije pod pogoji polnega obratovanja		ENE	4.3.4.1
9	Združljivost sistemov za ugotavljanje lokacije vlaka	značilnosti, ki jih aktivira železniški vozni park		RST IN	4.2.11 4.3.1.10 4.3.2.1
10	Elektromagnetna združljivost med železniškim voznim parkom in sistemi za ugotavljanje lokacije vlakov			RST	4.2.12.2, 4.3.2.2
	Združljivost s prednjimi lučmi vlaka	značilnosti odsevajočih znakov ob progi in oblačil		RST	4.2.16 4.3.2.10
	Združljivost z zunanjim vidnim poljem strojevodja	namestitev opreme ob progi, ki jo mora strojevodja videti		OPE	4.2.16 4.3.1.11

7. IZVAJANJE TSI VODENJE-UPRAVLJANJE

7.1. ***Splošno***

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

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

7.2. ***Podrobna merila za izvajanje***

7.2.1. **GSM-R – Pravila izvajanja**

Naprave ob progi:

Obvezno je vgraditi GSM-R sestav ob progi pri vsaki novi namestitvi radijskega dela sestava nadzor-vodenje in signalizacija ob progi ali pri vsaki dograditvi že obstoječe naprave, kadar bi to spremenilo njeno funkcijo, zmogljivost in/ali vmesnike. To izključuje tiste spremembe, ki se zdijo potrebne za ublažitev napak, povezanih z varnostjo, pri že vgrajeni napravi.

Prepovedano je nadgraditi vlak-radio sisteme razreda B, razen kadar se sprememba zdi potrebna za ublažitev napak, povezanih z varnostjo, v že vgrajenem sistemu.

Priporočljivo je namestiti GSM-R vedno, kadar je treba infrastrukturni ali energijski podsistem na odseku proge, ki že obratuje, nadgraditi, obnoviti ali vzdrževati, kadar to vključuje naložbo, ki je vsaj desetkrat večja od naložbe za namestitev GSM-R naprav na tem odseku proge.

Po nadgraditvi radijskega dela sestava nadzor-vodenje in signalizacija ob progi obstoječa oprema razreda B lahko ostane še naprej v uporabi skupaj z radijsko opremo razreda A, do datuma, ki je predviden v ustreznem/ustreznih nacionalnem/nacionalnih načrtu/načrtih in pozneje v glavnem načrtu EU. Prevoznik v železniškem prometu ne sme nasprotovati odstranitvi radia razreda B, opravljeni v takih pogojih.

Naprave na vozilu:

Obvezno je vgraditi GSM-R sestav na vozilu, kadar:

— se namesti kateri koli radijski del sestava nadzor-vodenje in signalizacija na vozilu (s sistemom razreda B ali brez) ali

— se nadgradi kateri koli obstoječi radijski del sestava nadzor-vodenje in signalizacija na vozilu, kadar bi to spremenilo funkcije, zmogljivost in/ali vmesnike obstoječega že vgrajenega sistema (kakor je določeno v Prilogi B k tej TSI). To izključuje tiste spremembe, ki se zdijo potrebne za ublažitev napak, povezanih z varnostjo, v že vgrajenem sistemu.

Po nadgraditvi radijskega dela sestava na vozilu lahko prej obstoječa oprema razreda B ostane v uporabi hkrati z radijsko opremo razreda A.

7.2.2. **ETCS – Pravila izvajanja**

Naprave ob progi:

Obvezno je vgraditi ETCS sestav ob progi, kadar:

— je del za zaščito vlaka sestava nadzor-vodenje in signalizacija ob progi nova naprava (s sestavom razreda B ob progi ali brez) ali

— se nadgradi obstoječi del za zaščito vlaka sestava nadzor-vodenje in signalizacija ob progi, kadar bi to spremenilo funkcije, zmogljivost in/ali vmesnike, povezane z interoperabilnostjo (zračne reže), že vgrajenega sistema (kakor je določeno v Prilogi B k tej TSI). To izključuje tiste spremembe, ki se zdijo potrebne za ublažitev napak, povezanih z varnostjo, pri že vgrajeni napravi.

Prepovedano je nadgraditi zaščitni sistem vlakov razreda B, razen kadar se sprememba zdi potrebna za ublažitev napak, povezanih z varnostjo, v že vgrajenem sistemu.

Priporočljivo je namestiti ETCS vedno, kadar koli je treba infrastrukturni ali energijski podsistem na odseku proge, ki že obratuje, nadgraditi, obnoviti ali vzdrževati, kadar to vključuje naložbo, ki je vsaj desetkrat večja od naložbe za namestitev ETCS naprav na navedenem odseku proge.

Po nadgraditvi dela za zaščito vlaka sestava nadzor-vodenje in signalizacija ob progi obstoječa oprema razreda B lahko ostane v uporabi skupaj z opremo za zaščito vlaka razreda A, do datuma, ki je predviden v ustreznem/ustreznih nacionalnem/nacionalnih načrtu/načrtih in pozneje v glavnem načrtu EU, opredeljenem v klavzuli 7.2.5. Prevoznik v železniškem prometu ne sme nasprotovati odstranitvi opreme za zaščito vlaka razreda B, opravljeni v takih pogojih.

Naprave na vozilu:

Obvezno je vgraditi ETCS sestav na vozilu, kadar:

— se namesti kateri koli nov del za zaščito vlaka sestava nadzor-vodenje in signalizacija na vozilu ali

— se nadgradi kateri koli obstoječi del za zaščito vlaka sestava nadzor-vodenje in signalizacija na vozilu, kadar bi to spremenilo funkcije, zmogljivosti in/ali vmesnike, povezane z interoperabilnostjo, že vgrajenega sistema (kakor je določeno v Prilogi B k tej TSI). To izključuje tiste spremembe, ki se zdijo potrebne za ublažitev napak, povezanih z varnostjo, v že vgrajenem sistemu;

Priporočljivo je namestiti ETCS vedno, kadar koli je železniški vozni park, ki že obratuje, nadgrajen, kadar to vključuje naložbo, ki je vsaj desetkrat večja od naložbe za namestitev ETCS na navedenem posebnem tipu železniškega voznega parka.

Po nadgraditvi dela za zaščito vlaka sestava na vozilu lahko obstoječa oprema za zaščito vlaka na vozilu razreda B ostane v uporabi hkrati z opremo razreda A.

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

Na progi, opremljeni s sistemom ETCS in/ali GSM-R, je med fazo prehoda mogoča dodatna oprema razreda B, da se omogoči obratovanje železniškega voznega parka, ki ni združljiv z razredom A. Dovoljena je uporaba obstoječe opreme razreda B na vozilu kot pomožne ureditve za sistem razreda A: to upravljavcu infrastrukture ne dovoljuje, da zahteva sisteme razreda B na interoperabilnih vlakih za obratovanje na taki progi.

Pri dvojni opremljenosti in obratovanju sistemov razreda A in B lahko oba sistema istočasno delujeta na vozilu, pod pogojem, da nacionalne tehnične zahteve in operativni predpisi ta način dopuščajo in da s tem ni ovirana interoperabilnost. Nacionalne tehnične zahteve in operativne predpise oblikuje država članica.

7.2.4. **Nadgraditev ali obnova sestava nadzor-vodenje ob progi ali njegovih delov**

Nadgraditev ali obnova sestava ob progi se lahko ločeno nanašata na:

— radijski sistem (za razred B, mogoča je le obnova);

— zaščitni sistem vlakov;

— vmesnik sistema za ugotavljanje lokacije vlaka;

— sistem detektorja pregretosti osnih ležajev;

— značilnosti EMZ.

Zato so lahko različni deli sestava nadzor-vodenje ob progi nadgrajeni ali obnovljeni ločeno (če to ne ogroža interoperabilnosti) in se nanašajo na:

— funkcije in vmesnike EIRENE (glej oddelka 4.2.4 in 4.2.5);

— funkcije in vmesnike ETCS/ERTMS (glej oddelke 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.8);

— sistem za ugotavljanje lokacije vlaka (glej oddelek 4.2.11);

— detektor pregretosti osnih ležajev (glej oddelek 4.2.10);

— značilnosti EMZ (glej oddelek 4.2.12).

Po nadgraditvi na razred A lahko obstoječa oprema razreda B ostane v uporabi hkrati z opremo razreda A.

7.2.5. **Zagotavljanje specifičnih prenosnih modulov**

Če proge, za katere velja ta TSI, ne bodo opremljene s sistemi razreda A, države članice ukrenejo vse potrebno, da za svoj že vgrajeni sistem ali sisteme razreda B zagotovijo zunanji specifični prenosni modul (SPM). S tem v zvezi je treba ustrezno zagotoviti odprti trg za SPM ob poštenih komercialnih pogojih. Kadar zaradi tehničnih ali komercialnih razlogov ([1]) ni mogoče zagotoviti SPM v primernem časovnem okviru ([2]), mora zadevna država članica obvestiti odbor o razlogih za tak problem ter o ukrepih, ki jih namerava uvesti za omogočanje dostopa – predvsem tujih upravljavcev – do njihove infrastrukture.

7.2.6. **Vmesniki s sistemi razreda B**

Vsekakor za podporo trajne interoperabilnosti države članice zagotovijo ohranitev funkcionalnosti že vgrajenih radijskih sistemov in zaščite vlaka (iz Priloge B k TSI) in njihovih vmesnikov v skladu s trenutnimi specifikacijami. Ta zahteva izključuje tiste spremembe, ki se zdijo potrebne za ublažitev napak, povezanih z varnostjo, teh sistemov.

Države članice dajo na voljo podatke, ki so zahtevani za razvoj in varnostna spričevala naprav, ki omogočajo interoperabilnost opreme razreda A z njihovimi že vgrajenimi radijskimi napravami in napravami za zaščito vlakov razreda B.

7.2.7. **Nacionalni izvedbeni načrti sistema ERTMS in glavni načrt EU**

Države članice pripravijo uradni nacionalni izvedbeni načrt sistema ERTMS za železniško omrežje za visoke hitrosti, ki obravnava razporeditev obeh sistemov ETCS and GSM-R. Načrt izpolnjuje pravila za izvajanje, navedena v oddelkih 7.2.1 in 7.2.2

Za ETCS bo v nacionalnem načrtu dana prednost izvajanju na progah za visoke hitrosti, ki spadajo v ETCS-Net, kakor je navedeno v Prilogi H k TSI nadzor-vodenje in signalizacija za visoke hitrosti in tudi železniškemu voznemu parku, ki bo obratoval na teh progah. Ciljno leto, v katerem naj bi se vse to izvajalo, je leto 2015.

Nacionalni načrti zagotavljajo zlasti naslednje elemente:

— ciljne proge: jasno navedbo nacionalnih prog ali odsekov, ki so določeni za izvajanje;

— tehnične zahteve: bistvene tehnične značilnosti različnih izvedb (npr. kakovost storitve za podatke ali preprosto kakovost glasu za izvedbo sistema GSM-R, stopnja obratovanja sistema ETCS, osnovna konfiguracija ETCS, samo ETCS ali prekrivajoče namestitve);

— strategija razporeditvene priprave in načrtovanje: opis izvedbenega načrta (skupaj z zaporedjem in časovnim okvirom del);

— strategija prehoda: strategija, predvidena za prehod obeh podsistemov infrastrukture in železniškega voznega parka (npr. prekrivanje sistemov razreda A in razreda B, načrtovani datum za prehod z opreme razreda B na opremo razreda A ali za odstranitev opreme razreda B);

— možne omejitve: pregled možnih elementov, ki bi lahko vplivali na izpolnitev izvedbenega načrta (npr. signalizacijska dela, ki združujejo širše področje infrastrukturnih del, zagotavljanje neprekinjenosti čezmejnih storitev).

Ti nacionalni načrti bodo šest mesecev po uradnem obvestilu vključeni v glavni načrt EU.

7.2.8. **Registri železniške infrastrukture**

Register železniške infrastrukture zagotovi prevoznikom v železniškem prometu informacije razreda A in razreda B v skladu z zahtevami iz Priloge C. Register železniške infrastrukture navaja, ali gre za obvezne ali neobvezne ([3]) funkcije; navedene morajo biti omejitve za konfiguracijo na vozilu.

([1]) Npr. izvedljivosti zunanjega SPM ni mogoče tehnično zagotoviti ali morebitna vprašanja, povezana z imetništvom pravic intelektualne lastnine za sisteme razreda B, preprečujejo pravočasni razvoj določenega proizvoda SPM.

([2]) do 31. decembra 2007.

([3]) Razvrstitev funkcij: glej oddelek 4.

Če v trenutku namestitve niso na razpolago evropske specifikacije za nekatere vmesnike med podsistemom nadzor-vodenje in signalizacija ter drugimi podsistemi (npr. elektromagnetna združljivost med sistemom za ugotavljanje lokacije vlakov in železniškim voznim parkom), je treba ustrezne značilnosti in uporabljene standarde navesti v registrih infrastrukture. To je vsekakor mogoče samo za točke, navedene v Prilogi C.

7.2.9. **Železniški vozni park z opremo za zaščito vlakov razreda A in razreda B**

Železniški vozni park je lahko opremljen z obema sistemoma razreda A in razreda B, da omogoča obratovanje na več progah. Sistemi razreda B se lahko izvajajo

— z uporabo SPM, ki bi lahko bil priključen na opremo ERTMS („zunanji SPM“) ali

— z vgrajenim v opremo ERTMS/ETCS.

Tudi sistem razreda B se lahko izvede neodvisno (ali pa se pri nadgraditvi ali obnovi pusti tak, kakršen je), kadar gre za sisteme razreda B, za katere SPM z vidika lastnika železniškega voznega parka ni ekonomsko upravičena možnost. Vendar, če se SPM ne uporabi, mora prevoznik v železniškem prometu zagotoviti, da se odsotnost usklajevanja signalov (= obdelava prenosov med razredom A in razredom B ob progi s sistemom ETCS) kljub temu primerno rešuje. Država članica lahko glede tega postavi zahteve v register infrastrukture.

Sistemi razreda B, ki obratujejo na progi, opremljeni s sistemi razredov A in B, lahko delujejo kot pomožna ureditev za sistem razreda A, če je vlak opremljen s sistemi razredov A in B. To ne more biti zahteva za interoperabilnost in ne velja za GSM-R.

7.2.10. **Registri železniškega voznega parka**

Register železniškega voznega parka zagotavlja podatke v skladu z zahtevami Priloge C.

Kadar v trenutku namestitve niso na voljo zahteve TSI za določene vmesnike med podsistemom nadzor-vodenje in signalizacija ter drugimi podsistemi (npr. elektromagnetna združljivost med sistemom za ugotavljanje lokacije vlakov in železniškim voznim parkom, podnebnimi razmerami in fizičnimi razmerami, v katerih lahko vlak obratuje, geometrijskimi parametri vlaka, kakor je dolžina, največja osna razdalja v vlaku, dolžina dela vozila, ki sega preko prve osi prvega in zadnje osi zadnjega vozila, zavorni parametri), je treba ustrezne značilnosti in uporabljene standarde navesti v registrih železniškega voznega parka. To je mogoče samo za točke, navedene v Prilogi C.

Opomba: Za vsako izvedbo podsistema nadzor-vodenje na določeni progi je v Prilogi C naveden seznam zahtev za sestave na vozilu, ki jih je treba obravnavati v registrih infrastrukture, v katerih je navedeno, ali se te zahteve nanašajo na obvezne ali neobvezne funkcije in opredelijo omejitve glede konfiguracije vlakov.

7.3. ***Pogoji, ki zahtevajo uporabo neobveznih funkcij***

Glede na značilnosti sestava nadzor-vodenje ob progi in njegovih vmesnikov z drugimi podsistemi je nekatere funkcionalnosti ob progi ERTMS/ETCS in GSM-R, ki niso označene kot obvezne, v nekaterih aplikacijah nujno treba izvajati, zato da so bistvene zahteve izpolnjene.

Z izvajanjem nacionalnih ali neobveznih funkcij ob progi se ne sme vlaku, ki izpolnjuje le obvezne zahteve sistema na vozilu razreda A, preprečiti vstopa na to infrastrukturo, razen kakor se 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 aktivacijska 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 SPM KER, lahko zahteva izvedbo vmesnika K;

— funkcionalnost stalnega nadzora ob progi GSM-R, kadar se izvaja, zahteva funkcionalnost stalnega nadzora na vozilu, kakor je navedeno v 4.3.2.11.

7.4. ***Upravljanje sprememb***

Agencija je odgovorna za pripravo revizije in posodabljanje TSI ter dajanje ustreznih priporočil odboru, navedenemu v členu 21 Direktive 96/48/ES, da se upošteva tehnološki razvoj ali družbene zahteve.

Zato Evropska agencija za železniški promet v svoji vlogi sistemskega organa za ERTMS (Evropski sistem za vodenje železniškega prometa) s prispevkom predstavnikov sektorja vzpostavi pregledni postopek za upravljanje sistemskih sprememb.

Ta postopek upošteva predvidene stroške in koristi vseh upoštevanih tehničnih rešitev in zagotovi povratno združljivost med zaporednimi različicami. Ta postopek je določen v dokumentu „Upravljanje nadzora sprememb ERTMS“, ki ga bo po potrebi posodabljala Evropska agencija za železniški promet.

7.5. ***Posebni primeri***

7.5.1. **Uvod**

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

Ti posebni primeri spadajo v dve kategoriji: določbe veljajo bodisi stalno (primer „P“) bodisi začasno (primer „T“). V začasnih primerih je priporočeno, da se zadevne države članice uskladijo z ustreznim podsistemom bodisi do leta 2010 (primer „T1“), cilj, določen v Odločbi 1692/96/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. julija 1996 o smernicah Skupnosti za razvoj vseevropskega prometnega omrežja, bodisi do leta 2020 (primer „T2“).

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

7.5.2. **Seznam posebnih primerov**

7.5.2.1. *Kategorija vsakega posebnega primera je navedena v Prilogi A, Dodatek 1.*

Št.	Poseben primer	Utemeljitev	Trajanje
1	Medsebojna odvisnost med osno razdaljo in premerom koles za vozila, ki obratujejo v Nemčiji, je navedena v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 2.1.5	Obstoječa oprema osnih števcev, opredeljena v registru infrastrukture.	P
2	Največja dolžina dela vozila, ki sega preko prve oziroma zadnje osi vozil, ki obratujejo na Poljskem, je navedena v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 2.1.6	Obstoječa geometrija opreme tirnih tokokrogov	T3
3	Najmanjša razdalja med prvimi 5 osmi vlakov, ki obratujejo v Nemčiji, je navedena v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 2.1.7	Se nanaša na proge z nivojskim prehodom v skladu z registrom infrastrukture.	T3
4	Najmanjša razdalja med prvo in zadnjo osjo posameznega vozila ali vlakovne kompozicije, ki obratuje na progah za visoke hitrosti v Franciji in na progi za visoke hitrosti TEN „L1“ v Belgiji, je navedena v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 2.1.8	Obstoječa oprema tirnega tokokroga, navedena v registru infrastrukture.	Francija T3 Belgija T3
5	Najmanjša razdalja med prvo in zadnjo osjo posameznega vozila ali vlakovne kompozicije, ki obratuje v Belgiji (razen na progah za visoke hitrosti TEN „L1“), je navedena v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 2.1.9	Obstoječa oprema tirnega tokokroga, navedena v registru infrastrukture.	T3
6	Najmanjši premer koles vozil, ki obratujejo v Franciji, je navedena v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 2.2.2	Obstoječa oprema osnih števcev, opredeljena v registru infrastrukture.	T3
7	Najmanjša višina sledilnega venca vozil, ki obratujejo v Litvi, je navedena v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 2.2.4	Obstoječa oprema osnih števcev omogoča, da se odkrijejo kolesa z nižjo višino sledilnega venca (pozitiven poseben primer za).	T3

Št.	Poseben primer	Utemeljitev	Trajanje
8	Najmanjša osna obremenitev za vozila, ki obratujejo na nekaterih progah v Nemčiji, Avstriji in Belgiji, je navedena v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 3.1.3	Nemčija: Najmanjša osna obremenitev, potrebna za ranžiranje nekaterih tirnih tokokrogov, je določena v zahtevi EBA (Eisenbahn-Bundesamt), se nanaša na nekatere glavne proge v Nemčiji na območju nekdanje DR (Deutsche Reichsbahn) s tirnimi tokokrogi 42 Hz in 100 Hz v skladu z registrom infrastrukture. Nobene obnove. Belgija: Najmanjša osna obremenitev je 5 t na vseh progah v Belgiji (razen na progah za visoke hitrosti, kakor je že navedeno v posebnem primeru). Ta najmanjša osna obremenitev je zahtevana za: 1) ranžiranje različnih tirnih tokokrogov, uporabljenih na našem omrežju za konvencionalne hitrosti: zlasti 50 Hz tirnih tokokrogov in tirnih tokokrogov z električnimi spoji; 2) pravilno sprožitev neke vrste stopalke, ki deluje s težo osi. V Belgiji se stopalke uporabljajo v kombinaciji s tirnimi tokokrogi za izdajanje načrta poti. Nobene obnove. Avstrija: najmanjša obremenitev osi, potrebna za ranžiranje nekaterih tirnih tokokrogov, je določena v zahtevi za varno funkcijo, pomembno na nekaterih glavnih progah v Avstriji s 100 Hz tirnimi tokokrogi v skladu z registrom železniške infrastrukture. Nobene obnove.	T3
9	Najmanjša masa posameznega vozila ali motornih vlaka ali motorne garniture, ki obratuje na progah TEN za visoke hitrosti v Franciji in na progah TEN za visoke hitrosti „L1“ v Belgiji, je navedena v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 3.1.4.	Obstoječa oprema tirnih tokokrogov.	Francija T3 Belgija T3
10	Najmanjša masa posameznega vozila ali motornega vlaka in motorne garniture, ki obratuje v Belgiji (razen na progah za visoke hitrosti TEN „L1“), je navedena v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 3.1.5.	Obstoječa oprema tirnih tokokrogov.	T3
11	Najmanjši obseg kovinske mase in pogojev za odobritev vozil, ki obratujejo v Nemčiji in na Poljskem, je naveden v Prilogi A, Dodatek, odstavek 3.3.1.	Se nanaša na proge z nivojskim prehodom z detekcijskimi zankami v skladu z registrom infrastrukture.	Nemčija P Poljska P
12	Največji električni upor med voznimi površinami kolesne dvojice vozil, ki obratujejo na Poljskem, je naveden v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 3.5.2.	Obstoječa oprema tirnih tokokrogov.	T3
13	Največja reaktanca med voznimi površinami kolesne dvojice vozil, ki obratujejo v Franciji, je naveden v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 3.5.3.	Obstoječa oprema tirnih tokokrogov.	T3
14	Dodatne zahteve glede ranžirnih parametrov vozila, ki obratuje na Nizozemskem, so navedene v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 3.5.4.	Obstoječa nizkonapetostna oprema tirnega tokokroga, opredeljena v registru infrastrukture.	T3
15	Najmanjša impedanca med odjemnikom toka in kolesi vozil, ki obratujejo v Belgiji, je navedena v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 3.6.1.	Obstoječa oprema razreda B.	T3

Št.	Poseben primer	Utemeljitev	Trajanje
16	Dodatne zahteve glede posipanja s peskom za Združeno kraljestvo so navedene v Prilogi A, Dodatek 1, odstavek 4.1.3.	Velja samo za železnice za konvencionalne hitrosti.	T3
17	Ni dovoljena uporaba magnetne zavore in zavore na vrtinčne tokove pri prvem podstavnem vozičku čelnega vozila, ki obratuje v Nemčiji, v skladu s Prilogo A, Dodatek 1, odstavek 5.2.3.	Se nanaša na proge z nivojskim prehodom v skladu z registrom infrastrukture.	T3

7.5.2.2. *Poseben primer za Grčijo*

Kategorija „T1“– začasna: železniški vozni park za tirno širino 1 000 mm ali manj ter proge s tirno širino 1 000 mm ali manj.

Na teh progah veljajo nacionalni predpisi.

7.5.2.3. *Poseben primer za baltske države (Latvija, Litva, Estonija samo za železniški sistem za konvencionalne hitrosti)*

Kategorija T2 – funkcionalna in tehnična dograditev zdajšnje opreme razreda B, razporejene na koridorje tirne širine 1.520 mm, je dovoljena, če se to zdi potrebno za omogočanje delovanja lokomotiv prevoznikov v železniškem prometu iz Ruske federacije in Belorusije. Funkcionalna in tehnična nadgraditev zdajšnje opreme razreda B, razporejene na lokomotive tirne širine 1 520 mm, je dovoljena, če se to zdi potrebno za omogočanje delovanja lokomotiv prevoznikov v železniškem prometu iz Ruske federacije in Belorusije.

7.6. ***Prehodne določbe***

Odprte točke, navedene v tej TSI, bodo urejene v procesu revizije.

PRILOGA A

SEZNAM OBVEZNIH SPECIFIKACIJ

Zaporedna št.	Referenca	Ime dokumenta	Različica
1	UIC ETCS FRS	ERTMS/ETCS Functional Requirement Specification	4.29
2	99E 5362	ERTMS/ETCS Functional Statements	2.0.0
3	UNISIG SUBSET-023	Glossary of Terms and Abbreviations	2.0.0
4	UNISIG SUBSET-026	System Requirement Specification	2.2.2
5	UNISIG SUBSET-027	FFFIS Juridical Recorder-Downloading Tool	2.2.9
6	UNISIG SUBSET-033	FIS for Man-Machine Interface	2.0.0
7	UNISIG SUBSET-034	FIS for the Train Interface	2.0.0
8	UNISIG SUBSET-035	Specific Transmission Module FFFIS	2.1.1
9	UNISIG SUBSET-036	FFFIS for Eurobalise	2.3.0
10	UNISIG SUBSET-037	Euroradio FIS	2.3.0
11	Rezerevirano 05E537	Off line key management FIS	
12	UNISIG SUBSET-039	FIS for the RBC/RBC Handover	2.1.2
13	UNISIG SUBSET-040	Dimensioning and Engineering rules	2.0.0
14	UNISIG SUBSET-041	Performance Requirements for Interoperability	2.1.0
15	UNISIG SUBSET-108	Interoperability-related consolidation on TSI annex A documents (mainly SUBSET-026 v2.2.2)	1.0.0
16	UNISIG SUBSET-044	FFFIS for Euroloop sub-system	2.2.0 ##
17	Namerno črtano		
18	UNISIG SUBSET-046	Radio In-fill FFFS	2.0.0
19	UNISIG SUBSET-047	Track-side-Trainborne FIS for Radio In-Fill	2.0.0
20	UNISIG SUBSET-048	Trainborne FFFIS for Radio In-Fill	2.0.0
21	UNISIG SUBSET-049	Radio In-fill FIS with LEU/Interlocking	2.0.0
22	Namerno črtano		
23	UNISIG SUBSET-054	Assignment of Values to ETCS variables	2.0.0
24	Namerno črtano		
25	UNISIG SUBSET-056	STM FFFIS Safe Time Layer	2.2.0
26	UNISIG SUBSET-057	STM FFFIS Safe Link Layer	2.2.0
27	UNISIG SUBSET-091	Safety Requirements for the Technical Interoperability of ETCS in Levels 1 & 2	2.2.11
28	Rezervirano	Reliability – Availability Requirements	
29	UNISIG SUBSET-102	Test specification for Interface „k“	1.0.0
30	Namerno črtano		
31	UNISIG SUBSET-094	UNISIG Functional Requirements for an On-board Reference Test Facility	2.0.0
32	EIRENE FRS	GSM-R Functional Requirements Specification	7
33	EIRENE SRS	GSM-R System Requirements Specification	15

Zaporedna št.	Referenca	Ime dokumenta	Različica
34	A11T6001 12	(MORANE) Radio Transmission FFFIS for EuroRadio	12
35	ECC/DC(02)05	ECC Decision of 5 July 2002 on the designation and availability of frequency bands for railway purposes in the 876-880 and 921-925 MHz bands.	
36a	Namerno črtano		
36b	Namerno črtano		
36c	UNISIG SUBSET-074-2	FFFIS STM Test cases document	1.0.0
37a	Namerno črtano		
37b	UNISIG SUBSET-076-5-2	Test cases related to features	2.2.2
37c	UNISIG SUBSET-076-6-3	Test sequences	2.0.0
37d	UNISIG SUBSET-076-7	Scope of the test specifications	1.0.0
37e	Namerno črtano		
38	Rezervirano	Signali	
39	UNISIG SUBSET-092-1	ERTMS EuroRadio Conformance Requirements	2.2.5
40	UNISIG SUBSET-092-2	ERTMS EuroRadio Test cases Safety Layer	2.2.5
41	Rezervirano UNISIG SUBSET 028	JRU Test Specification	
42	Namerno črtano		
43	UNISIG SUBSET 085	Test Specification for Eurobalise FFFIS	2.1.2
44	Rezervirano	Odometry FIS	
45	UNISIG SUBSET-101	Interface „K“ Specification	1.0.0
46	UNISIG SUBSET-100	Interface „G“ specification	1.0.1
47	Rezervirano	Safety Requirements and Requirements to Safety Analysis for Interoperability for the Control-Command and Signalling Sub-System	
48	Rezervirano	Test specification for mobile equipment GSM-R	
49	UNISIG SUBSET-059	Performance requirements for STM	2.1.1
50	Rezervirano UNISIG SUBSET-103	Test specification for EUROLOOP	
51	Rezervirano	Ergonomic aspects of the DMI	
52	UNISIG SUBSET-058	FFFIS STM Application Layer	2.1.1
53	Rezervirano AEIF-ETCS-Variables-Manual	AEIF-ETCS-Variables-Manual	
54	Namerno črtano		
55	Rezervirano	Juridical recorder baseline requirements	
56	Rezervirano 05E538	ERTMS Key Management Conformance Requirements	
57	Rezervirano UNISIG SUBSET-107	Requirements on pre-fitting of ERTMS on-board equipment	
58	Rezervirano UNISIG SUBSET-097	Requirements for RBC-RBC Safe Communication Interface	

Zaporedna št.	Referenca	Ime dokumenta	Različica
59	Rezervirano UNISIG SUBSET-105	Requirements on pre-fitting of ERTMS track side equipment	
60	Rezervirano UNISIG SUBSET-104	ETCS version management	
61	Rezervirano	GSM-R version management	
62	Rezervirano UNISIG SUBSET-099	RBC-RBC Test specification for Safe Communication Interface	
63	Rezervirano UNISIG SUBSET-098	RBC-RBC Safe Communication Interface	

[##] pogojenoz odobritvijo frekvence CEPT

SEZNAM OBVEZNIH EN STANDARDOV

Zaporedna št.	Referenca	Ime dokumenta in pripombe	Različica
A1	EN 50126	Railway applications – The specification and demonstration of reliability, availability, maintainability and safety (RAMS)	1999
A2	EN 50128	Railway applications – Communication, signalling and processing systems – Software for railway control and protection systems	2001
A3	EN 50129	Railway applications – Communication, signalling and processing systems – Safety related electronic systems for signalling	2003
A4	EN 50125-1	Railway applications – Environmental conditions for equipment – Part 1: equipment on board rolling stock	1999
A5	EN 50125-3	Railway applications – Environmental conditions for equipment – Part 3: equipment for signalling and telecommunications	2003
A6	EN 50121-3-2	Railway applications – Electromagnetic compatibility – Part 3-2: Rolling stock – Apparatus	2000
A7	EN 50121-4	Railway applications – Electromagnetic compatibility – Part 4: Emission and immunity of the signalling and telecommunications apparatus	2000
A8	EN 50238	Railway applications – Compatibility between rolling stock and train detection systems	2003

SEZNAM SPECIFIKACIJ INFORMATIVNE NARAVE

Opomba:

Specifikacije tipa „1“ pomenijo trenutno stanje na področju priprave obvezne specifikacije, za katero še vedno velja „zadržek“.

Specifikacije tipa „2“ navajajo dodatne informacije, ki utemeljujejo zahteve v obveznih specifikacijah in zagotavljajo pomoč pri njihovi uporabi.

Točka B32 je namenjena enotnim sklicevanjem v dokumentih iz Priloge A. Ker se uporablja le za redakcijo in podporo prihodnjim spremembam navedenih dokumentov, ni označen kot „Tip“ in ni povezan z obveznim dokumentom iz Priloge A.

Zaporedna št.	Referenca	Ime dokumenta	Različica	Tip
B1	EEIG 02S126	RAM requirements (chapter 2 only)	6	2 (index 28)
B2	EEIG 97S066	Environmental conditions	5	2 (index A5)

Zaporedna št.	Referenca	Ime dokumenta	Različica	Tip
B3	UNISIG SUBSET-074-1	Methodology for testing FFFIS STM	1.0.0	2 (index 36)
B4	EEIG 97E267	ODOMETER FFFIS	5	1 (Index 44)
B5	O_2475	ERTMS GSM-R QoS Test Specification	1.0.0	2
B6	UNISIG SUBSET-038	Off-line Key Management FIS	2.1.9	1 (index 11)
B7	UNISIG SUBSET-074-3	FFFIS STM test specification traceability of test cases with Specific Transmission Module FFFIS	1.0.0	2 (Index 36)
B8	UNISIG SUBSET-074-4	FFFIS STM Test Specification Traceability of testing the packets specified in the FFFIS STM Application Layer	1.0.0	2 (Index 36)
B9	UNISIG SUBSET 076-0	ERTMS/ETCS Class 1, Test plan	2.2.3	2 (Index 37)
B10	UNISIG SUBSET 076-2	Methodology to prepare features	2.2.1	2 (Index 37)
B11	UNISIG SUBSET 076-3	Methodology of testing	2.2.1	2 (Index 37)
B12	UNISIG SUBSET 076-4-1	Test sequence generation: Methodology and Rules	1.0.0	2 (Index 37)
B13	UNISIG SUBSET 076-4-2	ERTMS ETCS Class 1 States for Test Sequences	1.0.0	2 (Index 37)
B14	UNISIG SUBSET 076-5-3	On-Board Data Dictionary	2.2.0	2 (Index 37)
B15	UNISIG SUBSET 076-5-4	SRS v.2.2.2 Traceability	2.2.2	2 (Index 37)
B16	UNISIG SUBSET 076-6-1	UNISIG test data base	2.2.2.	2 (Index 37)
B17	UNISIG SUBSET 076-6-4	Test Cases Coverage	2.0.0	2 (Index 37)
B18	Namenoma črtano			
B19	UNISIG SUBSET 077	UNISIG Causal Analysis Process	2.2.2	2 (Index 27)
B20	UNISIG SUBSET 078	RBC interface: Failure modes and effects analysis	2.2.2	2 (Index 27)
B21	UNISIG SUBSET 079	MMI: Failure Modes and Effects Analysis	2.2.2	2 (Index 27)
B22	UNISIG SUBSET 080	TIU: Failure Modes and Effects Analysis	2.2.2	2 (Index 27)
B23	UNISIG SUBSET 081	Transmission system: Failure Modes and Effects Analysis	2.2.2	2 (Index 27)
B24	UNISIG SUBSET 088	ETCS Application Levels 1&2 -Safety Analysis	2.2.10	2 (Index 27)
B25	TS50459-1	Railway applications -European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface" part 1 – Ergonomic principles of ERTMS/ETCS/GSM-R Information	2005	2 (Index 51)
B26	TS50459-2	Railway applications – Communication, signalling and processing systems -European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface" part 2 – Ergonomic arrangements of ERTMS/ETCS Information	2005	2 (Index 51)
B27	TS50459-3	Railway applications – Communication, signalling and processing systems -European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface" part 3 – Ergonomic arrangements of ERTMS/GSM-R Information	2005	2 (Index 51)

Zaporedna št.	Referenca	Ime dokumenta	Različica	Tip
B28	TS50459-4	Railway applications – Communication, signalling and processing systems -European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface" part 4 – Data entry for the ERTMS/ETCS/GSM-R systems	2005	2 (Index 51)
B29	TS50459-5	Railway applications – Communication, signalling and processing systems -European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface" part 5 – Symbols	2005	2 (Index 51)
B30	TS50459-6	Railway applications – Communication, signalling and processing systems -European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface" part 6 – Audible Information	2005	2 (Index 51)
B31	Rezervirano EN50xxx	Railway applications -European Rail Traffic Management System – Driver Machine Interface" part 7 – Specific Transmission Modules		2 (Index 51)
B32	Rezervirano	Guideline for references		je ni
B33	EN 301515	Global System for Mobile communication (GSM); Requirements for GSM operation in railways.	2.1.0	2 (Index 32, 33)
B34	05E466	Operational DMI information	1	1 (Index 51)
B35	Rezervirano UNISIG SUBSET-069	ERTMS Key Management Conformance Requirements		1 (Index 56)
B36	04E117	ETCS/GSM-R Quality of Service user requirements – Operational Analysis	1	2 (Index 32)
B37	UNISIG SUBSET-093	GSM-R Interfaces – Class 1 requirements	2.3.0	1 (Index 32, 33)
B38	UNISIG SUBSET-107A	Requirements on pre-fitting of ERTMS on-board equipment	1.0.0	2 (Index 57)
B39	UNISIG SUBSET-076-5-1	ERTMS ETCS Class 1 Feature List	2.2.2	2 (Index 37)
B40	UNISIG SUBSET-076-6-7	Test Sequences Evaluation and Validation	1.0.0	2 (Index 37)
B41	UNISIG SUBSET-076-6-8	Generic train data for test Sequences	1.0.0	2 (Index 37)
B42	UNISIG SUBSET-076-6-10	Test Sequence Viewer (TSV)	2.10	2 (Index 37)
B43	04E083	Safety Requirements and Requirements to Safety Analysis for Interoperability for the Control-Command and Signalling Sub-System	1.0	1 (index 47)
B44	04E084	Justification Report for the Safety Requirements and Requirements to Safety Analysis for Interoperability for the Control-Command and Signalling Sub-System.	1.0	2 (Index B43)

Dodatek 1

ZNAČILNOSTI SISTEMOV ZA UGOTAVLJANJE LOKACIJE VLAKOV, POTREBNE ZA ZDRUŽLJIVOST Z ŽELEZNIŠKIM VOZNIM PARKOM

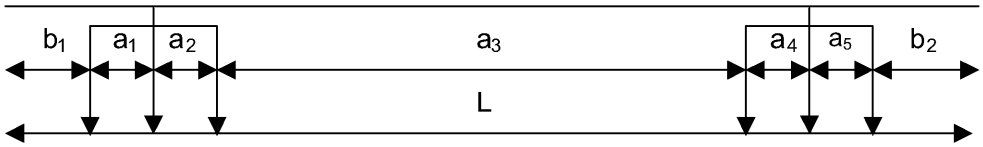
4. SPLOŠNO

4.1. Sistemi za ugotavljanja lokacije vlakov so projektirani tako, da so sposobni ugotoviti lokacijo vozila na varen in zanesljiv način z mejnimi vrednostmi, določenimi v tem dodatku. Oddelek 4.3 TSI nadzor-vodenje in signalizacija zagotavlja skladnost vozil, ki so skladni s TSI, z zahtevami tega dodatka.

4.2. Dolžinske mere vozila so opredeljene kot:

ai = razdalja med naslednjimi osmi, pri čemer je i = 1, 2, 3…, n-1, pri čemer je n skupno število osi vozila;
bx = dolžinska razdalja od prve osi (b1) ali zadnje osi (b2) do najbližjega konca vozila, to je do najbližjega odbojnika/dela vozila, ki sega preko prve oziroma zadnje osi vozil;
L = skupna dolžina vozila.
Slika 1 prikazuje primer triosnega vozila z dvema podstavnima vozičkoma (n = 6).

Slika 1.



4.3. Izraz kolesna dvojica se uporablja za vsak par nasprotnih koles, tudi brez skupne osi. Vsa sklicevanja na kolesne dvojice se nanašajo na središče koles.

4.4. Za opredelitev mer koles velja slika 2, pri čemer je

D = premer koles,

$\mathbf{B_R}$ = širina kolesnega obroča,

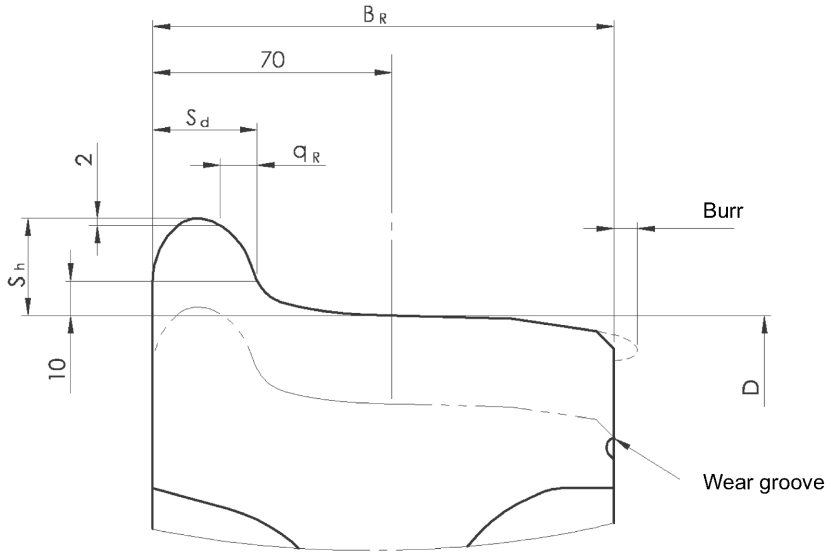
$\mathbf{S_d}$ = debelina sledilnega venca, merjena na črti 10 mm nad tekalno površino, kakor kaže slika 2,

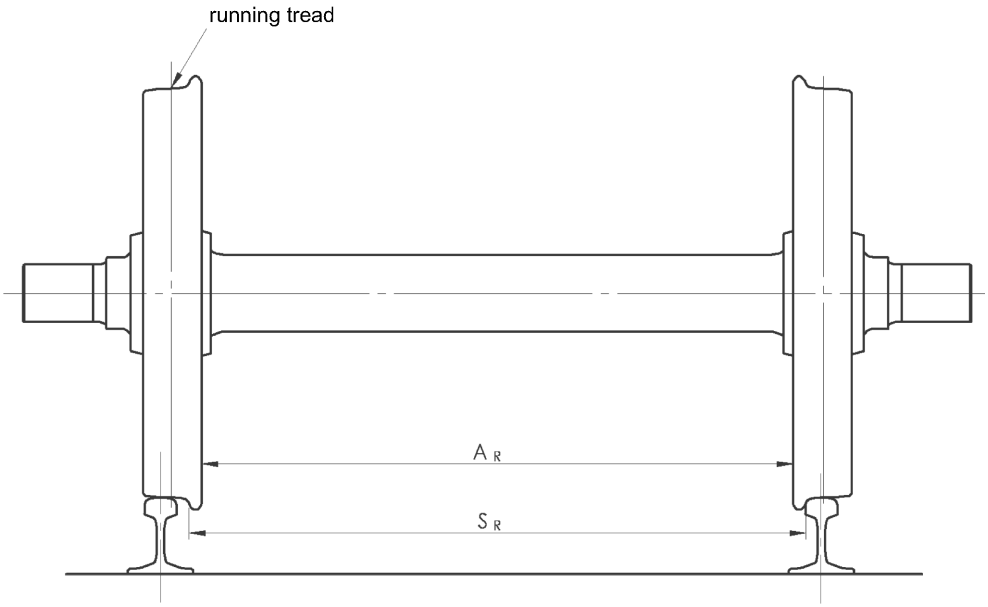
$\mathbf{S_h}$ = višina sledilnega venca.
Druge mere na sliki 2 v tej TSI niso pomembne.

4.5. Navedene vrednosti so absolutne mejne vrednosti, vključno z vsemi tolerancami merjenja.

4.6. Upravljavec infrastrukture lahko dovoli manj stroge mejne vrednosti, kar se navede v register infrastrukture.

Slika 2





5. GEOMETRIJA VOZILA

5.1. **Razdalje med osmi**

5.1.1. Razdalja $\mathbf{a_i}$ (Slika 1) ne presega 17 500 mm za obstoječe proge, 20 000 mm za uporabo na novih progah.

5.1.2. O razdalji b_x

Razdalja $\mathbf{b_x}$ (Slika 1) ne presega 4 200 mm, razen če železniški vozni park vozi na progah, za katere register infrastrukture dovoljuje $\mathbf{b_x}$ do 5 000 mm.

Železniški vozni park, na katerem je b_x več kot 4 200 mm, ne bo vozil na progah, za katere železniški vozni park ne dovoljuje $\mathbf{b_x}$ več kot 4 200 mm.

Register železniškega voznega parka in izjava ES o verifikaciji vsebuje to navedbo.

Na novozgrajenih odsekih kategorije I sistem nadzor-vodenje in signalizacija za ugotavljanje lokacije vlakov omogoča obratovanje železniškega voznega parka z $\mathbf{b_x}$ do 5 000 mm.

Na drugih odsekih (nadgrajene ali obnovljene proge kategorije I na eni strani in nove ali nadgrajene proge kategorije II ali III na drugi strani) sistem nadzor-vodenje in signalizacija za ugotavljanje lokacije vlakov omogoča obratovanje železniškega voznega parka z $\mathbf{b_x}$ do 4 2000 mm. Upravljavcem železniške infrastrukture se priporoča, da dovolijo tudi železniški vozni park z $\mathbf{b_x}$ do 5 000 mm.

Register infrastrukture vsebuje navedbo o dovoljeni vrednosti za $\mathbf{b_x}$.

5.1.3. Razdalja $\mathbf{a_i}$ (slika 1) ni krajša od:

$\mathbf{a_i = v \times 7{,}2}$,

pri čemer je v največja hitrost vozila v km/h, razdalja ai pa je v mm,

če največja hitrost vozila ne presega 350 km/h; za večje hitrosti bo treba mejne vrednosti določiti, ko bo to potrebno.

5.1.4. Razdalja **L – (b1 + b2)** (slika 1) ni krajša od 3 000 mm.

5.1.5. *Poseben primer Nemčija*

Omejitve za razmerje med osno razdaljo (**ai**, slika 1) in premerom koles je treba še določiti.

Odprta točka –

5.1.6. *Poseben primer Poljska in Belgija (samo za proge za konvencionalne hitrosti):*

razdalja b_x (Slika 1) ne presega 3 500 mm.

5.1.7. *Poseben primer Nemčija*

Razdalja $\mathbf{a_i}$ (Slika 1) med vsako od prvih 5 osi vlaka (ali vseh osi, če jih ima vlak manj kot 5) ni krajša od 1 000 mm, če hitrost ne presega 140 km/h; za večje hitrosti velja člen 0.

5.1.8. *Poseben primer omrežja za visoke hitrosti TEN v Franciji in samo proga „L1" omrežja TEN za visoke hitrosti v Belgiji:*

razdalja med prvo in zadnjo osjo posameznega vozila ali vlakovne kompozicije ni krajša od 15 000 mm.

5.1.9. *Poseben primer Belgija:*

razdalja L – (b1 + b2) (slika 1) ni krajša od 6 000 mm.

5.2. Geometrija kolesa

5.2.1. Razdalja B_R (Slika 2) ni krajša od 133 mm

5.2.2. Razdalja D (Slika 2) ni krajša od:

— 330 mm, če največja hitrost vozila ne presega 100 km/h;

— $D = 150 + 1{,}8 \times v$ [mm]

pri čemer je v največja hitrost vozila v km/h: $100 < v \leq 250$ km/h

— $D = 50 + 2{,}2 \times v$ [mm]

pri čemer je v največja hitrost vozila v km/h: $250 < v \leq 350$ km/h za večje hitrosti bo treba mejne vrednosti določiti, ko bo to potrebno.

— 600 mm pri kolesih z zvezdo in špicami (le kolesa z zvezdo in špicami, projektirana, ko je TSI začela veljati), če največja hitrost vozila ne presega 250 km/h.

— Poseben primer Francija:

450 mm neodvisno od hitrosti.

5.2.3. Razdalja S_d (Slika 2) ni krajša od:

— 20 mm, če je razdalja D (Slika 2) več kot 840 mm,

— 27,5 mm, če je razdalja D (Slika 2) manj kot ali enaka 840 mm.

Razpon mere razdalja S_h (slika 2) je 27,5 – 36 mm.

— Poseben primer Litva:

razdalja S_h (slika 2) ni krajša od 26,25 mm.

6. KONSTRUKCIJA VOZILA

6.1. **Masa vozila**

6.1.1. Osna obremenitev znaša najmanj 5 t, razen če zavorno silo vozila zagotavljajo zavorni bloki, v tem primeru znaša osna obremenitev za uporabo na obstoječih progah najmanj 3,5 t.

6.1.2. Osna obremenitev za uporabo na novih ali dograjenih progah znaša najmanj 3,5 t.

6.1.3. *Poseben primer Avstrija, Nemčija in Belgija*

Osna obremenitev na nekaterih progah, navedenih v registru infrastrukture, znaša najmanj 5 t.

6.1.4. Poseben primer omrežja za visoke hitrosti TEN v Franciji in samo proga „L1“ omrežja TEN za visoke hitrosti v Belgiji

Če je razdalja med prvo in zadnjo osjo posameznega vozila ali vlakovne kompozicije večja ali enaka 16 000 mm, je masa posameznega vozila ali vlakovne kompozicije večja kot 90 t. Kadar je ta razdalja manjša od 16 000 mm in enaka ali večja od 15 000 mm ter je masa manjša od 90 t in večja ali enaka 40 t, mora biti vozilo opremljeno z dvema paroma zavornih čeljusti, katerih električna osnova je daljša ali enaka 16 000 mm.

6.1.5. Poseben primer omrežje TEN za visoke hitrosti v Belgiji (razen „L1“)

Masa posameznega vozila ali motornega vlaka in motorne garniture je najmanj 90 t.

6.2. **Brezkovinski prostor okrog koles**

6.2.1. Prostor, kjer se lahko namestijo le kolesa in njihovi deli (menjalniki, zavorni deli, cev za pesek) ali elementi, ki niso feromagnetni, je treba še opredeliti.

– Odprta točka –

6.3. **Kovinska masa vozila**

6.3.1. *Poseben primer Nemčija, Poljska*

Vozilo mora ob prehodu zanke bodisi izpolnjevati zahtevo jasno določene preskusne zanke ob progi ali imeti najmanjšo kovinsko maso med kolesi določene oblike, višine nad tirnično glavo in prevodnost.

– Odprta točka –

6.4. **Material za kolesa**

6.4.1. Kolesa imajo feromagnetne značilnosti.

6.5. **Impedanca med kolesi**

6.5.1. Električna upornost med voznimi površinami nasprotnih koles kolesne dvojice ne presega:

— 0,01 ohmov za nove ali ponovno sestavljene kolesne dvojice;

— 0,05 ohma po obnovi kolesnih dvojic.

6.5.2. Upornost se meri z merjenjem napetosti ki je med 1,8 VDC in 2,0 VDC (pri odprtih sponkah).

6.5.3. *Poseben primer Poljska*

Reaktanca med voznimi površinami kolesne dvojice je nižji od f/100 v miliohmih, kadar je vrednost f med 500 Hz in 40 kHz, pod meritvenim tokom najmanj 10 ARMS in napetostjo odprtih sponk 2 VRMS.

6.5.4. *Poseben primer Francija*

Reaktanca med voznimi površinami kolesne dvojice je nižji od f/100 v miliohmih, kadar je vrednost f med 500 Hz in 10 kHz, pod meritveno napetostjo 2 VRMS (pri odprtih sponkah).

6.5.5. *Poseben primer Nizozemska*

Poleg splošnih zahtev iz Priloge A, Dodatek 1, lahko za lokomotive in motorne vlake na tirnih tokokrogih veljajo dodatne zahteve. Register infrastrukture opredeljuje proge, za katere veljajo te zahteve.

– Odprta točka –

6.6. **Impedanca vozila**

6.6.1. Najmanjša impedanca med odjemnikom toka in kolesi železniškega voznega parka mora biti:

— večja od 0,45 ohmov induktivno pri 75 Hz za 1 500 VDC vlečne sisteme;

— poseben primer Belgija:

večja od 1,0 ohma induktivno pri 50 Hz za 3 kVDC vlečne sisteme.

7. IZOLACIJSKE EMISIJE

7.1. **Uporaba opreme za posipanje s peskom**

7.1.1. Za izboljšanje zavornih in vlečnih zmogljivosti je dopustna uporaba peska na tirih. Dovoljena količina peska na napravo za posipanje s peskom v 30 s je:

— za hitrosti V < 140 km/h: 400 g + 100 g

— za hitrosti V ≥ 140 km/h: 650 g + 150 g

7.1.2. Število aktivnih naprav za posipanje s peskom ne presega naslednjih vrednosti:

— za motorne vlake z razporejenimi napravami za posipanje peska: prvi in zadnji vagon ter vmesni vagoni z najmanj 7 vmesnimi osmi med dvema napravama za posipanje peska, ki niso posipani s peskom. Take motorne vlake je dovoljeno spojiti in upravljati vse naprave za posipanje peska na spojenih koncih;

— za vlake, ki jih vleče lokomotiva;

— za zasilno zaviranje in zaviranje pri polnem obratovanju: vse razpoložljive naprave za posipanje peska;

— v vseh drugih primerih: največ 4 naprave za posipanje peska na tir;

— pesek ima naslednje značilnosti:

– Odprta točka –

7.1.3. *Poseben primer Združeno kraljestvo*

Posipanje peska za vlečne namene na motornih vlakih ni dovoljeno pred čelno osjo pod 40 km/h.

– Odprta točka –

7.2. **Uporaba sestavljenih zavornih blokov**

7.2.1. Pogoje za uporabo sestavljenih zavornih blokov mora do konca leta 2005 opredeliti skupina za pregled.

– Odprta točka –

8. ELEKTROMAGNETNE MOTNJE

8.1. **Vlečni tok**

8.1.1. Mejne vrednosti in spremljajoča obrazložitev v ločenem dokumentu, ki je v fazi priprave.

– Odprta točka –

8.2. **Uporaba električnih/magnetnih zavor**

8.2.1. Uporaba magnetnih zavor in zavor na vrtinčne tokove je dovoljena le za zasilno zaviranje ali pri mirovanju. Register infrastrukture lahko prepove uporabo magnetnih zavor in zavor na vrtinčne tokove za zasilno zaviranje.

8.2.2. Če je tako navedeno v registru infrastrukture, se magnetne zavore in zavore na vrtinčne tokove lahko uporabljajo za delovno zaviranje.

8.2.3. *Poseben primer Nemčija*

Magnetna zavora in zavora na vrtinčne tokove ni dovoljena pri prvem podstavnem vozičku čelnega vozila, razen kadar je tako opredeljeno v registru infrastrukture.

8.3. **Električna, magnetna, elektromagnetna polja**

8.3.1. *– Odprta točka –*

9. POSEBNE ZNAČILNOSTI NA PROGAH S TIRNO ŠIRINO 1 520/1 524 MM

(2) Sistemi za ugotavljanje lokacije vlaka, nameščeni na progah s tirno širino 1 520/1 524 mm, morajo imeti zgoraj navedene značilnosti, razen tistih, ki so navedene v tem poglavju.

(3) Razdalja a_i ne presega 19 000 mm.

(4) Razdalja B_R ni krajša od 130 mm.

(5) Električna upornost med voznimi površinami nasprotnih koles kolesne dvojice ne presega 0,06 ohma.

(6) Število aktivnih naprav za posipanje peska na lokomotivi, ki vleče vlak, ne presega 6 naprav.

Dodatek 2

Zahteve za sisteme ob progi za ugotavljanje pregretosti osnih ležajev (HABD)

1. SPLOŠNO

Ta del TSI opredeli zahteve glede elementov sistema za ugotavljanje pregretosti osnih ležajev (HABD) ob progi in obravnava samo sistem razreda A.

Nanaša se na tisti železniške vozne parke, ki so namenjeni za uporabo na tirni širini 1 435 mm.

Vozila, opremljena s sistemom na vozilu za ugotavljanje pregretosti osnih ležajev in zaščitena pred sistemom za ugotavljanje pregretosti osnih ležajev ob progi, zato tukaj ni treba upoštevati.

Ciljno območje je opredeljeno kot površina ohišja osnih ležajev kolesne dvojice, ki

— ima temperaturo, povezano s temperaturo osnih ležajev, in

— je popolnoma vidno pri navpičnem skeniranju ob progi.

Ciljno območje vozil je določeno s prečnimi in dolžinskimi merami. Ciljno območje je zato opredeljeno kot značilnost železniškega voznega parka in je prvotno opredeljeno pri merah vozila.

Območje skeniranja je značilnost sistema HABD in njegove vgradnje in je prvotno opredeljeno v osnovnih podatkih o progi.

Ciljno območje (železniški vozni park) in območje skeniranja (HABD) sta med seboj povezani z vmesnikom in se morata prekrivati.

Slika a) prikazuje pregled in podrobnosti za naslednje opredelitve.

2. OBMOČJE SKENIRANJA (HABD) IN CILJNO OBMOČJE (ŽELEZNIŠKI VOZNI PARK) V PREČNI SMERI

Sistemi HABD imajo območje skeniranja, ki lahko meri pregreto ciljno območje 50 mm v razponu od de1 = 1 040 mm do de2 = 1 120 mm, glede na središčno črto vozila na višini med h1 = 260 mm in h2 = 500 mm (najmanjše območje) od vrha tira.

3. OBMOČJE SKENIRANJA (HABD) IN CILJNO OBMOČJE (ŽELEZNIŠKI VOZNI PARK) V VZDOLŽNI SMERI

Sistem HABD meri ohišja osnih ležajev v vzdolžnem območju skeniranja, ki je skladno z merami vzdolžnega ciljnega območja od 80 mm do 130 mm v hitrostnem območju od 3 km/h do 330 km/h.

Za večje hitrosti bo treba mejne vrednosti določiti, kadar bo to potrebno.

4. VGRADNE MERE NA PROGI

Središče območja ugotavljanja HABD se namesti na taki razdalji od osi tira, da so zagotovljene vrednosti, navedene v 1.2., in po kateri se lahko šteje, da železniški vozni park še vedno ne izpolnjuje zahtev TSI Železniški vozni park. Zato ta razdalja v TSI ni navedena. Na ta način bi HABD moral biti sposoben ugotoviti vsako pregretje ohišja osnih ležajev ne glede na vrsto konstrukcije.

Priporočljivo je navpično skeniranje.

5. ALARM – VRSTE IN OMEJITVE

Pri HABD se bodo pokazale naslednje vrste alarma:

— pregreto – alarm;(alarm pri pregretosti);

— toplo – alarm; (alarm pri povišani temperaturi);

— razlika – alarm ali druga vrsta alarma.(alarm, ko se pokaže odstopanje).

V skladu s Prilogo C

— morajo biti mejne vrednosti za vklop posamezne vrste alarma navedene registru infrastrukture;

— ustrezne spodnje temperature površine ohišja osnih ležajev železniškega voznega parka morajo biti navedene v registru železniškega voznega parka.

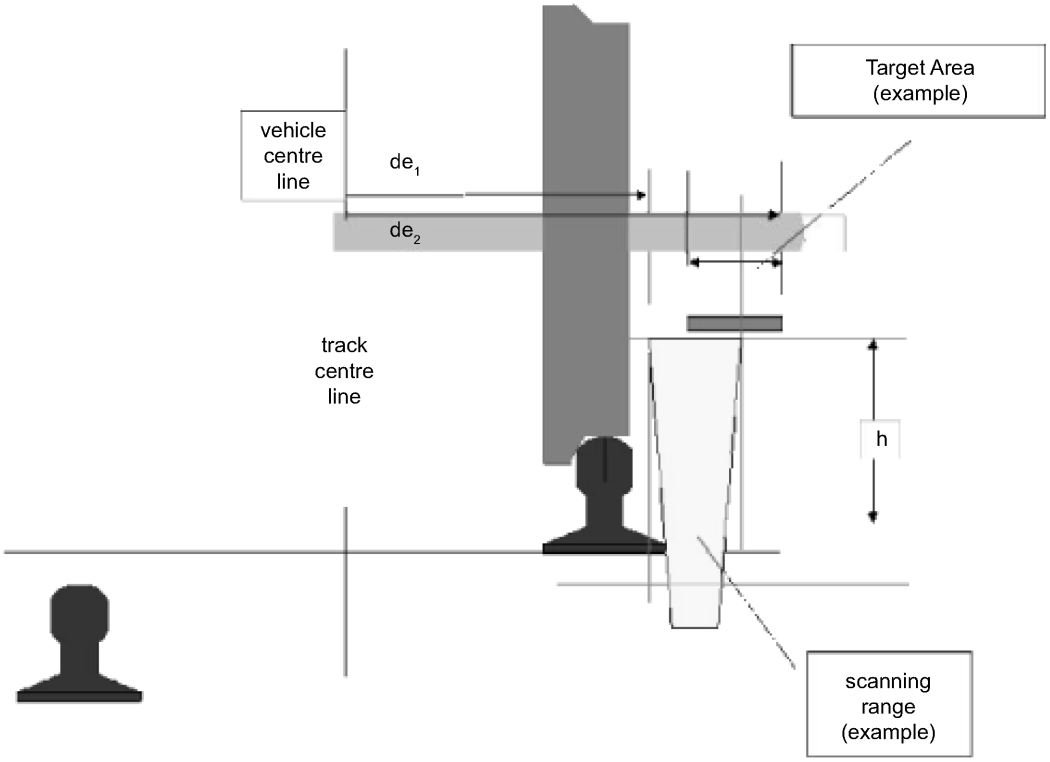
Če bi prihodnja oprema ob progi lahko varno opredelila vlak glede na njegove temperaturne omejitve, bi se lahko izvajalo avtomatično prilagajanje omejitev alarma.

6. SPECIFIKACIJA

Tehnična specifikacija – vključno z zahtevami EMZ – mora biti obvezna.

Slika a)

Ciljno območje (železniški vozni park) in območje skeniranja (HABD)



PRILOGA B

RAZRED B

VSEBINA

— Uporaba Priloge B

— Del 1: Signalizacija

— Del 2: Radio

— Del 3: Matrika prehoda

PRILOGA B

UPORABA PRILOGE B

V tej prilogi so predstavljeni zaščitni, kontrolni in opozorilni sistemi vlaka in radijski sistemi, ki so v uporabi pred uvedbo sistemov vodenja vlakov razreda A in radijskih sistemov, ter so odobreni za uporabo na evropskem omrežju za visoke in konvencionalne hitrosti do omejitev hitrosti, ki jih določi ustrezna država članica. Ker ti sistemi razreda B niso bili razviti na podlagi enotnih evropskih specifikacij, so mogoče lastninske specifikacijske pravice, pridržane za dobavitelje. Določba in vzdrževanje teh specifikacij niso v nasprotju z nacionalnimi predpisi – predvsem s predpisi glede patentov.

Med fazo prehoda, v kateri te sisteme postopoma zamenja enoten sistem, bo treba tehnično-tehnološke specifikacije upravljati v interesu interoperabilnosti. Za to je odgovorna zadevna država članica ali njen predstavnik v sodelovanju z ustreznim dobaviteljem sistema, skladno z obema TSI vodenje-upravljanje za evropsko železniško omrežje za visoke in za konvencionalne hitrosti.

Za vozila ni zahtevano, da ustrezajo vsem specifikacijam sistema razreda B, ampak, da ustrezajo zahtevam držav članic, v katerih bodo obratovala. Zahtevana bo odobritev za vsako državo obratovanja, izdana na podlagi ustreznih nacionalnih postopkov odobritve.

Prevozniki v železniškem prometu, ki morajo na svoje vlake namestiti enega ali več teh sistemov, se sklicujejo na ustrezno državo članico. V Prilogi C je obravnavana ustrezna geografska porazdelitev vsakega sistema in za vsako progo je zahtevan register infrastrukture, v katerem je navedena vrsta opreme in povezane obratovalne določbe. Upravljavec infrastrukture z registrom infrastrukture zagotovi skladnost med sestavom nadzor-vodenje ob progi in pravilnikom, za katerega je odgovoren.

Država članica zagotovi prevozniku v železniškem prometu nasvete, potrebne za dosego varne namestitve, združljive z zahtevami obeh TSI in Prilogo C.

Naprave razreda B vključujejo pomožno ureditev, kakor to zahteva Priloga C.

Ta priloga zagotavlja osnovne informacije za sisteme razreda B. Za vsak navedeni sistem imenovana država članica zagotovi, da se interoperabilnost sistema vzdržuje, in priskrbi informacije, ki so potrebne za njegovo uporabo, zlasti informacije, ki se nanašajo na njegovo odobritev.

Priloga B, del 1: Signalni sistem razreda B

TOČKA:

1. ALSN
2. ASFA
3. ATB
4. ATP – VR/RHK
5. BACC
6. CAWS in ATP
7. Krokodil
8. Ebicab
9. EVM

10. GW ATP
11. Indusi/PZB
12. KVB
13. LS
14. LZB
15. MEMOR II+
16. RETB
17. RSDD/SCMT
18. SELCAB
19. SHP
20. TBL
21. TPWS
22. TVM
23. ZUB 123

Samo informativno, sistemi, ki se ne uporabljajo v državah članicah:

24. ZUB 121

ALSN

Samodejno signaliziranje lokomotive o neprekinjenem delovanju

Автоматическая Локомотивная Сигнализация Непрерывного действия (izvirnik izraza v ruskem jeziku)

Opis:

ALSN je sistem signalizacije znotraj voznikove kabine in oprema za samodejno zaustavitev vlaka. Nameščen je na vseh glavnih progah latvijskih železnic in sosednjih držav: Latvija in Estonija. (Zgolj informativno: nameščen je tudi na železnicah Ruske federacije in Belorusije).

Sistem je sestavljen iz kodiranih tirnih tokokrogov (TC) in opreme na vozilu.

Tirni tokokrogi so razmeroma konvencionalno projektirani s sprejemniki na podlagi relejne tehnike.

Odprte proge so opremljene:

— s kodiranimi tirnimi tokokrogi izmeničnega toka (AC) s frekvenco 50 ([1]), 75 ali 25 Hz; ali

— z neprekinjenimi tirnimi tokokrogi, ki zagotavljajo vključitev kodiranega načina proti približujočemu se vlaku, odvisno od smeri vlaka:

  — tirni tokokrogi s frekvenco 50, 75 ali 25 Hz izmeničnega toka za neprekinjen način ter s frekvenco 50, 75 ali 25 Hz za kodirani način,

  — tirnimi tokokrogi DC.

Postaje so opremljene z:

— neprekinjenimi tirnimi tokokrogi, ki zagotavljajo vključitev kodiranega načina proti približujočemu se vlaku odvisno od smeri vlaka:

  — tirni tokokrogi s frekvenco 50, 75, 25 Hz ali zvočno frekvenco izmeničnega toka za neprekinjen način ter s frekvenco 50, 75 in 25 Hz za kodirani način ali

  — tirnimi tokokrogi DC.

([1]) V Estoniji se uporablja le 50 Hz.

Opremo na vozilu sestavlja elektronski ojačevalec, dekoder na relejni osnovi, elektropnevmatični ventil za vključitev/izključitev zavornega sistema, svetlobni znak, ki kaže obvestila signalov ob progi, in nadzorna ročica za potrditev, da je strojevodja prejel informacijo.

Sistem je povezan z varnostjo, ni pa popolnoma varen, saj dopolnjuje signale ob progi, vendar je dovolj varen za nadzor nad strojevodjo.

Prenos podatkov med kodiranimi tirnimi tokokrogi in opremo na vozilu je prek induktivno sklopljene sprejemne antene na zračno tuljavo nad tiri.

Sistem je namenjen obratovanju pri naraščanju hitrosti vlaka do 160 km/h.

Glavne značilnosti:

— Prenos podatkov vlaku:

  — nosilna frekvenca 50, 25 ali 75 Hz;

  — številčna koda;

  — najmanjši kodirani tok na tirih za delovanje ALSN je 1,2 A;

  — 4 obvestila signala na vozilu (3 kode in brez kode);

— informacija na razpolago na vozilu (zunaj ALSN): dejanska hitrost, dolžina prevožene proge;

— prikaz na zaslonu strojevodja:

  — signalno obvestilo na vozilu, ki ustreza kodi prejema;

  — zvočno obvestilo, kadar se koda spremeni v bolj omejevalno;

— nadzor:

  — strojevodjeva potrditev prejema signala za omejitev v 15 sekundah;

  — neprekinjen nadzor hitrosti po prevozu signala STOP ob progi;

  — potrditev odsotnosti kode vsakih 40–90 sekund;

— odziv:

  zasilna zavora se sproži pri:

  — prevozu signala ob progi, ki kaže STOP;

  — prekoračitvi hitrosti, ki je dovoljena za dejansko signalno obvestilo;

  — kadar strojevodja ne potrdi opozorila (zvočnega obvestila).

Pristojne države članice: Latvija, Estonija, Litva.

ASFA

Opis:

ASFA je sistem kabinske signalizacije in sistem ATP (avtomatske zaščite vlaka), nameščen na večini prog RENFE (1 668 mm), na tirih metrske širine FEVE in na novi progi evropske širine NAFA.

ASFA je na vseh progah, ki se preučujejo za interoperabilnost.

Komunikacija proga-vlak temelji na magnetno sklopljenih resonančnih vezjih tako, da se lahko prenaša devet različnih podatkov. Resonančno vezje ob progi se uravna na frekvenco, ki predstavlja obvestilo signala. Magnetno sklopljen PLL na vozilu je fiksiran na frekvenco ob progi. Sistem ni popolnoma varen, vendar je dovolj varen za nadzor nad strojevodjem. Opozarja ga na signalizacijske razmere in ga prisili, da prepozna morebitno omejitveno signalizacijo.

Enote ob progi in na vozilu so projektirane konvencionalno.

Glavne značilnosti:

— 9 frekvenc;

območje: od 55 kHz do 115 kHz;

— na vozilu se lahko izberejo 3 različne kategorije vlakov;

— nadzor:

  — strojevodjeva potrditev prejema signala za omejitev v treh sekundah;

  — nepretrgan nadzor hitrosti (160 km/h ali 180 km/h) po prevozu signala za omejitev;

  — kontrola hitrosti (60 km/h, 50 km/h ali 35 km/h, odvisno od vrste vlaka) po prevozu transponderja, ki je nameščen 300 m za signalom;

  — prevožena razdalja vlaka ob signalu za nevarnost;

  — hitrost proge;

— odziv:

zasilna zavora se sproži, če je kršen nadzor; zasilna zavora se lahko sproži tudi takrat, ko je vlak ustavljen.

Pristojna država članica: Španija.

ATB

Obstajata dve osnovni izvedenki ATB: prva generacija ATB in nova generacija ATB.

Opis prve generacije ATB:

Prva generacija ATB je nameščena na veliki večini prog NS.

Sistem je sestavljen iz kodiranih tirnih tokokrogov, ki so večinoma konvencionalno projektirani, in računalniške (ACEC) ali konvencionalne elektronske (GRS) opreme na vozilu.

Prenos podatkov med kodiranimi tirnimi tokokrogi in opremo na vozilu je prek induktivno sklopljene sprejemne antene na zračno tuljavo nad tiri.

Glavne značilnosti:

— prenos podatkov vlakom:

  — nosilna frekvenca 75 Hz;

  — modulirane hitrostne kode AM;

  — 6 hitrostnih kod (40,60,80,130,140) km/h;

  — 1 izhodna koda;

— nobena vlakovna značilnost na vozilu (hitrostno kodo razbere naprava na progi);

— prikaz na zaslonu strojevodja:

  — hitrost, ki ustreza hitrostni kodi;

  — zvočni signal ob spremembi kode;

  — zvonjenje, kadar sistem zahteva uporabo zavor;

— nadzor:

  — hitrost (nepretrgano);

— odziv: zasilna zavora se sproži ob prekoračitvi hitrosti in kadar strojevodja ne reagira na zvočno opozorilo.

Pristojna država članica: Nizozemska.

Opis nove generacije ATB:

Sistem ATC, ki je delno nameščen na progah NS

Sistem sestavljajo balize ob progi in oprema na vozilu. Na razpolago je tudi funkcija in-fill, ki temelji na kabelski zanki.

Prenos podatkov je med aktivno balizo in anteno na vozilu. Sistem je občutljiv za smer, balize so nameščene med tire z majhnimi odkloni od osi tira.

Oprema ATBNG na vozilu je popolnoma interoperabilna z opremo ATB ob progi prve generacije.

Glavne značilnosti:

— prenos podatkov vlakom:

  — 100 kHz +/- 10 kHz (FSK);

  — 25 kbitov/s;

  — 119 uporabnih bitov na telegram;

— značilnosti vlaka, kot jih vnese strojevodja:

  — dolžina vlaka;

  — največja hitrost vlaka;

  — zavorne značilnosti vlaka;

— prikazi na zaslonu strojevodja:

  — največja hitrost proge;

  — ciljna hitrost;

  — ciljna razdalja;

  — zavorna krivulja;

— nadzor:

  — hitrost proge;

  — omejitve hitrosti;

  — kraj postanka;

  — profil dinamične zavore;

— odziv:

  — optično vnaprejšnje opozorilo;

  — zvočno opozorilo.

Zasilna zavora se sproži ob kršitvi nadzora vožnje ali kadar strojevodja ne reagira na zvočno opozorilo.

Pristojna država članica: Nizozemska.

ATP-VR/RHK – AVTOMATSKA ZAŠČITA VLAKA (ATP), JUNAKULUNVALVONTA (JKV)

Običajno imenovana „Junakulunvalvonta (JKV)“ (avtomatska zaščita vlaka v finščini (ATP)).

Opis:

Sistem ATP-VR/RHK na Finskem je varen standardni sistem ATP, ki temelji na tehnologiji Ebicab 900 z balizami JGA ali na tehnologiji ATSS z minitransponderskimi balizami. Sistem sestavljajo balize ob progi in naprave za kodiranje signalov ali računalniki in računalniška oprema na vozilu.

Prenos podatkov je med pasivnimi balizami ob progi (2 na točko balize) in anteno na vozilu, nameščeno pod vozilom, ki balizi dovaja energijo ob prevozu. Sklop med balizo in anteno na vozilu je induktiven.

Glavne značilnosti:

— napajanje baliz z energijo:
  — 27,115 MHz;
  — amplitudna modulacija za taktne impulze;
  — frekvenca impulzov 50 kHz;
— prenos podatkov vlakom:
  — 4,5 MHz;
  — 50 kb/s;
  — 180 uporabnih bitov od skupaj 256 bitov;
— povezava:
  — vse stalne balize so povezane;
  — začasne balize ne smejo biti povezane;
— značilnosti vlaka vnese strojevodja:
  — največja hitrost vlaka;
  — zavorne značilnosti vlaka;
  — dolžina vlaka;
  — masa vlaka;
  — možnost uporabe večjih hitrosti na ovinkih;
  — posebne lastnosti vlaka (npr. zaostanek zaradi velike osne obremenitve);
  — razmere na površini tira;
— prikazi na zaslonu strojevodja:
  — na tahometru:
    — dovoljena hitrost;
    — ciljna hitrost;
  — s številčnim prikazom:
    — razdalja do ciljne točke;

— z alfanumeričnim prikazom z zvočnim opozorilom:

  — prekoračena hitrost – alarm;

  — zaviraj – alarm;

  — zaviraj močneje – alarm;

  — zaviranje ATP;

  — dovoljena sprostitev zavor;

  — prevoz signala stop;

  — naslednji signal „pričakuj nevarnost“ in nadzor hitrosti do signala;

  — ciljna točka po 2–3 blokih;

  — kretnica kot ciljna točka;

  — omejitev hitrosti kot ciljna točka;

  — rezerviran tir;

  — okvare ob progi ali okvare opreme vozila;

  — iz sistema se lahko pregledajo: npr. zaostanek, pritisk v zavornem vodu, hitrost, informacije, prejete iz zadnjih baliz;

— nadzor:

splošno: vse informacije o signalih, kretnicah in omejitvah hitrosti se prenesejo na razdaljo 2 400 ali 3 600 m (odvisno od največje hitrosti proge) od ciljne točke. Sistem izračuna zavorne krivulje do vsake ciljne točke in prikaže strojevodju najbolj omejevalne informacije:

  — največjo hitrost proge ali največjo hitrost vlaka;

  — „pričakuj nevarnost“ po 2–3 blokih;

  — nadzor hitrosti pri signalu stop;

  — omejitev hitrosti;

  — omejitev hitrosti v ovinkih za tradicionalne vlake in vlake z nagibno tehniko;

  — posebne omejitve za vlake;

  — omejitve hitrosti na kretnicah;

  — hitrost po kretnici;

  — odobren prevoz signala stop, nadziranje pri hitrosti 50 km/h do naslednjega glavnega signala;

  — hitrost po okvari baliz;

— druge funkcije:

  — ranžiranje;

  — zaščita pred nehotenim premikanjem;

  — kompenzacija drsenja;

— odziv:

  — nadzor omejitve hitrosti: zvočno opozorilo pri prekoračitvi hitrosti za 3 km/h (večje hitrosti: pri prekoračitvi hitrosti za 5 km/h, delovna zavora 5 km/h po opozorilu;

— nadzor ciljne točke: sistem izračuna zavorne krivulje, katerih funkcije so zvočni poziv za uporabo zavore, neprekinjen zvočni poziv za močnejše zaviranje in delovno zaviranje sistema; strojevodja lahko sprosti delovno zavoro, kadar je hitrost znotraj omejitev; sistem zadostno zavira ne glede na strojevodjeva dejanja;

— sistem uporabi zasilno zavoro, če je dovoljena hitrost prekoračena za 15 km/h, kadar je prekoračena krivulja zasilnega zaviranja ali kadar delovna zavora ne deluje; zasilna zavora se lahko sprosti po ustavitvi vlaka.

Pristojna država članica: Finska.

BACC

Opis:

BACC je nameščen na vseh progah za hitrosti prek 200 km/h na omrežju FS in drugih progah, kar predstavlja večino prog, ki se preučujejo za interoperabilnost.

Sistem sestavljajo konvencionalni kodirani tirni tokokrogi, ki delujejo na dveh nosilnih frekvencah za upravljanje dveh razredov vlakov. Oprema na vozilu je računalniška.

Prenos podatkov med kodiranimi tirnimi tokokrogi in opremo na vozilu je prek induktivno sklopljene sprejemne antene na zračno tuljavo nad tiri.

Glavne značilnosti:

— prenos podatkov vlakom:

  — nosilna frekvenca 50 Hz;

    — modulirane hitrostne kode AM;

    — 5 hitrostnih kod;

  — nosilna frekvenca 178 Hz;

    — odulirane hitrostne kode AM;

    — dodatne hitrostne kode;

— dve mogoči vlakovni kategoriji na vozilu (hitrostna koda od naprave na progi);

— prikaz na zaslonu strojevodja:

  — hitrost, ki ustreza hitrostni kodi;

  — signalno obvestilo (eden od 10);

— nadzor:

  — hitrost (nepretrgano);

  — kraj postanka;

— odziv:zasilna zavora ob prekoračitvi hitrosti.

Pristojna država članica: Italija.

CAWS IN ATP

(nameščena na Iarnród Éireann)

Sistem sestavljajo kodirani tirni tokokrogi in oprema na vozilu. Prenos kod je prek zračnih tuljav, nameščenih na čelni del vlaka nad vsakim tirom.

Kodirani tirni tokokrogi so nameščeni na vseh zelo prometnih predmestnih progah Dublina in na medmestnih progah Intercity v Cork, Limerick, Athlone ter vse do meje z Združenim kraljestvom proti Belfastu.

Vozni park na dizelsko gorivo je opremljen z opremo za nepretrgan avtomatski opozorilni sistem. Vključeni so vlaki iz Združenega kraljestva, ki dnevno vozijo v Republiko Irsko. Ta sistem pretvarja prejeti kodirani signal v barvno signalno oznako, ki se prikaže na zaslonu strojevodja.

Vozni park na električni pogon je opremljen z opremo za avtomatsko zaščito vlakov. Ta sistem pretvarja prejeti kodirani signal v najvišjo hitrost, ki se prikaže na zaslonu strojevodja. Vozni park na električni pogon obratuje le na elektrificiranih progah v predmestnem območju Dublina.

Glavne značilnosti: (elektrificirane proge v predmestnem območju Dublina)

— nosilna frekvenca 83 1/3 Hz;

— kode kvadratnih pulznih valov 50, 75, 120, 180, 270 in 420 CPM; ATP jih pretvori v 29 kph, 30 kph, 50 kph, 50 kph, 75 kph, 100 kph; CAWS jih pretvori v rumeno, zeleno, rumeno, zeleno, dvakrat rumeno, zeleno;

— dovoljene hitrosti temeljijo tudi na prikazu signalnega obvestila na zaslonu; omejitev hitrosti se zniža na nič ob postopnem približevanju rdečemu signalu.

Glavne značilnosti: (zunaj elektrificiranih prog v predmestnem območju Dublina)

— Nosilna frekvenca 50 Hz;

— kode kvadratnih 3 pulznih valov 50, 120 in 180 CPM; CAWS jih pretvori v rumeno, dvakrat rumeno, zeleno;

avtomatski zaščitni sistem vlakov;

— prikaz na zaslonu strojevodja:

  — dovoljena hitrost; ki se neprestano prilagaja glede na spremembe signalnih obvestil, ki sledijo;

  — nepretrgan zvočni signal, ki označuje prekoračitev hitrosti;

  — kratek zvočni signal, ki označuje povišanje dovoljene hitrosti;

  — zvočni signal v enakomernih presledkih, ki označuje izbiro sprostitve vožnje;

  — preskusna funkcija v mirovanju;

— značilnosti, ki jih vnese strojevodja:

  — aktiviranje vožnje, da se omogoči premik na stranske tire in do rdečih signalov;

— nadzor:

  — nepretrgan nadzor hitrosti;

— odziv:

  — če je dovoljena hitrost prekoračena ali je prejeta koda za nižjo hitrost, se sproži uporaba delovne zavore, dokler ni dosežena dovoljena hitrost in strojevodja potrdi prekoračitev hitrosti tako, da prestavi regulator pogona na drsenje ali zaviranje. Če tega ne stori, delovna zavora še naprej deluje.

Nepretrgan avtomatski opozorilni sistem

— Prikaz na zaslonu strojevodja:

  — signalno obvestilo na zadnjem prevoženem signalu ob progi do približno 350 metrov od naslednjega signala, nato obvestilo naslednjega signala, ki se neprestano prilagaja glede na spremembe signalnih obvestil, ki sledijo;

  — nepretrgan zvočni signal, ki označuje bolj omejevalno signalizacijo, do potrditve prejema;

  — kratek zvočni signal, ki označuje prejem manj omejevalne signalizacije;

— preskusna funkcija v mirovanju;

— izbrani nosilec;

— značilnosti, ki jih vnese strojevodja:

— nosilna frekvenca;

— onesposobi prikaz rdečega signala, kadar je zunaj območij kodiranih tirnih tokokrogov;

— nadzor:

— potrditev prejema sporočila o spremembi na bolj omejevalno signalno obvestilo. Po potrditvi ni nadzora vlaka do druge spremembe na bolj omejevalno signalno obvestilo;

— odziv:

— strojevodja mora potrditi prejem sporočila o spremembi na bolj omejevalno signalno obvestilo v času sedmih sekund, sicer se za eno minuto sproži zasilna zavora. Do izteka časa se ta ne da prekiniti. Vlak bi se moral ustaviti v eni minuti.

Pristojna država članica: Republika Irska.

Krokodil

Opis:

Krokodil je nameščen na vseh glavnih progah RFF, SNCB in CFL. Krokodil je na vseh progah, ki se preučujejo za interoperabilnost.

Sistem temelji na jeklenem drogu na progi, ki je v fizičnem stiku s krtačo na vlaku. Drog prenaša napetost +/– 20 V iz baterije, odvisno od signalnega obvestila. Strojevodja dobi znak in mora potrditi prejem opozorila. Če ga ne potrdi, se sproži avtomatska zavora. Krokodil ne nadzoruje hitrosti ali razdalje. Deluje le kot sistem stalnega nadzora.

Enote ob progi in na vozilu so projektirane konvencionalno.

Glavne značilnosti:

— z enosmernim tokom napajan drog (± 20 V);

— nobene vlakovne značilnosti na vozilu;

— nadzor:

strojevodja potrdi prejem opozorila;

— odziv:

zasilna zavora se sproži, kadar prejem opozorila ni potrjen. Zasilna zavora se lahko po ustavitvi popusti.

Pristojne države članice: Belgija, Francija, Luksemburg.

Ebicab

Ebicab obstaja v dveh izvedenkah: Ebicab 700 in Ebicab 900.

Opis sistema Ebicab 700:

Sistem ATP varnostni standard na Švedskem, Norveškem, Portugalskem in v Bolgariji. Identična programska oprema na Švedskem in Norveškem omogoča vlakom, ki vozijo med tema dvema državama, prestop meje brez menjave strojevodij ali lokomotiv kljub različnim signalizacijskim sistemom in pravilom. Različna programska oprema na Portugalskem in v Bolgariji.

Sistem sestavljajo naprave ob progi, balize in naprave za kodiranje signalov ali serijske komunikacije z elektronskimi postavljalnicami in računalniška oprema na vozilu.

Prenos podatkov je med pasivnimi balizami ob progi (2 do 5 na signal) in anteno na vozilu, nameščeno pod vozilom, ki tudi dovaja balizi energijo ob prevozu. Sklop med balizo in anteno na vozilu je induktiven.

Glavne značilnosti:

— napajanje baliz z energijo:

  — 27,115 MHz;

  — amplitudna modulacija za taktne impulze;

  — frekvenca impulzov 50 kHz;

— prenos podatkov vlakom:

  — 4,5 MHz;

  — 50 kb/s;

  — 12 uporabnih bitov od skupaj 32 bitov;

— povezava:

  — signali so povezani;

  — signali, npr. za opozorila in označevanje hitrosti niso nujno povezani, 50 % nepovezanih baliz je varnostno sprejemljivih;

— značilnosti vlaka lahko vnese strojevodja:

  — največja hitrost vlaka;

  — dolžina vlaka;

  — zavorne značilnosti vlaka;

  — posebne značilnosti vlaka bodisi za omogočanje prekoračitve hitrosti bodisi za zagotovitev upoštevanja počasne vožnje na posameznih odsekih;

  — razmere na površini tira;

— prikazi na zaslonu strojevodja:

  — največja hitrost proge;

  — ciljna hitrost;

  — izpopolnjene informacije o sekundarnih ciljih za signalizacijo razdalje do cilja ali postopno signalizacijo hitrosti, nadzira se lahko 5 blokov;

  — omejitve hitrosti po prvem signalu;

  — čas za zaviranje delovne zavore, 3 opozorila;

  — okvare ob progi ali okvare opreme vozila;

  — vrednost zadnjega zaostanka;

  — pritisk zavorne v zavornem vodu in trenutna hitrost;

  — informacije na zadnji prevoženi balizi;

  — pomožne informacije;

— nadzor:

  — hitrost proge, ki je odvisna od zmogljivosti proge za prekoračitev hitrosti in zmogljivosti vozila ali zagotovitve upoštevanja nizke hitrosti za nekatere vlake;

  — večkratni cilji, vključno s signalnimi informacijami brez optičnih signalov;

  — stalne, začasne in zasilne omejitve hitrosti se lahko izvajajo z nepovezanimi balizami;

  — kraj postanka;

  — profil dinamične zavore;

  — stanje naprav nadzora nivojskega prehoda in detektorja usadov;

  — ranžiranje;

  — zaščita pred nehotenim premikanjem;

  — kompenzacija drsenja;

  — odobren prevoz signala stop, nadziranje pri hitrosti 40 km/h do naslednjega glavnega signala;

— odziv:

  zvočno opozorilo pri prekoračitvah največje hitrosti za 3 km/h, delovna zavora pri prekoračitvi največje hitrosti za 5 km/h. Delovno zavoro lahko strojevodja popusti, kadar je hitrost znotraj omejitev. Ebicab zadostno zavira ne glede na strojevodjeva dejanja. Zasilna zavora se uporablja samo pri dejanski nenadni nevarnosti, npr. kadar delovno zaviranje ne zadostuje. Zasilna zavora se lahko popusti, kadar vlak miruje;

— izvedene možnosti:

  — radijski blokirni sistem s funkcionalnostjo „vrste stopnje 3 ETCS“;

  — komunikacija vlak-proga.

Pristojne države članice: Portugalska, Švedska.

Opis sistema Ebicab 900:

Sistem sestavljajo naprave ob progi, balize in naprave za kodiranje signalov ali serijske komunikacije z elektronskimi postavljalnicami in računalniška oprema na vozilu.

Prenos podatkov je med pasivnimi balizami ob progi (2 do 4 na signal) in anteno na vozilu, nameščeno pod vozilom, ki tudi dovaja balizi energijo ob prevozu. Sklop med balizo in anteno na vozilu je induktiven.

Glavne značilnosti:

— napajanje baliz z energijo:

  — 27 MHz;

  — amplitudna modulacija za taktne impulze;

  — frekvenca impulzov 50 kHz;

— prenos podatkov vlakom:

  — 4,5 MHz;

  — 50 kb/s;

  — 255 bitov;

— povezava:

  — signali so povezani;

  — signali, npr. za opozorila in označevanje hitrosti niso nujno povezani, 50 % nepovezanih baliz je varnostno sprejemljivih;

— značilnosti vlaka lahko vnese strojevodja:

  — identifikacija vlaka;

  — največja hitrost vlaka;

  — dolžina vlaka;

  — zavorne značilnosti vlaka;

  — vrsta hitrosti vlaka (le če je hitrost vlaka med 140 km/h in 300 km/h);

  — vzdrževanje pritiska vlaka;

— prikazi na zaslonu strojevodja:

  — mejna hitrost;

  — ciljna hitrost;

  — prekoračitev hitrosti;

  — zmogljivost;

  — alarm ASFA;

  — reaktivacija zavore;

  — vožnja prek dovoljene omejitve;

  — KONEC;

  — zvočno opozorilo;

  — opozorilo pred zaviranjem;

  — rdeč kazalec;

  — alfanumerični zaslon;

— nadzor:

  — hitrost proge, ki je odvisna od zmogljivosti proge za prekoračitev hitrosti in zmogljivosti vozila ali zagotovitve upoštevanja nizke hitrosti za nekatere vlake;

  — večkratni cilji, vključno s signalnimi informacijami brez optičnih signalov;

  — stalne, začasne in zasilne omejitve hitrosti se lahko izvajajo z nepovezanimi balizami;

  — kraj postanka;

  — profil dinamične zavore;

  — stanje naprav nadzora nivojskega prehoda in detektorja usadov;

  — ranžiranje;

  — zaščita pred nehotenim premikanjem;

  — kompenzacija drsenja;

  — odobren prevoz signala stop, nadziranje pri hitrosti 40 km/h do naslednjega glavnega signala;

— odziv:

  zvočno opozorilo pri prekoračitvah največje hitrosti za 3 km/h, delovna zavora pri prekoračitvi največje hitrosti za 5 km/h. Delovno zavoro lahko strojevodja popusti, kadar je hitrost znotraj omejitev. Ebicab zadostno zavira ne glede na strojevodjeva dejanja.

Pristojna država članica: Španija.

EVM

Opis:

EVM je nameščen na vseh glavnih progah omrežja Madžarskih državnih železnic (MÁV). Te proge se preučujejo za interoperabilnost. Večina lokomotiv je opremljena.

Del sistema, ki je nameščen ob progah, sestavljajo kodirani tirni tokokrogi, ki delujejo na eni nosilni frekvenci za prenos informacij. Nosilna frekvenca je kodirana s 100-odstotno amplitudno modulacijo m ob uporabi elektronske naprave za kodiranje.

Prenos podatkov med kodiranimi tirnimi tokokrogi in opremo na vozilu je prek induktivno sklopljene sprejemne antene na zračno tuljavo nad tiri.

Glavne značilnosti:

— prenos podatkov vlakom:

  — nosilna frekvenca 75 Hz;

  — amplitudno modulirane kode (100 %);

  — 7 kod (6 hitrostnih kod);

— prikaz na zaslonu strojevodja:

  — kabinski signal;

  — signalna obvestila: stoj, dovoljena hitrost do naslednjega signala (15, 40, 80, 120, MAX), ni prenosa/izpad, ranžiranje;

— nadzor:

  — mejna hitrost;

  — kontrola stalnega nadzora vsakih 1 550 m, kadar je v-dejanska < v-ciljna;

  — kontrola stalnega nadzora vsakih 200 m, kadar je v-dejanska > v-ciljna;

  — signal za ustavitev;

  — omejitve hitrosti pri ranžiranju;

— odziv:

  zasilna zavora se sproži:

  — kadar ni strojevodjevega odziva;

  — če je omejitev hitrosti prekoračena po signalu za stalni nadzor ali

  — pri vožnji mimo signala stop s hitrostjo, ki presega 15 km/h;

  — pri ranžiranju, takoj za tem, ko je presežena hitrost 40 km/h (v tem primeru se zavore aktivirajo brez kakršnega koli zvočnega signala);

— dodatne funkcije:

  — zaščita pred nehotenim premikanjem;

  — funkcija Comfort (znak za preklic signala, ko se vlak zaustavi).

Pristojna država članica: Madžarska.

SISTEM GW ATP

Opis:

GW ATP je sistem avtomatske zaščite vlaka (ATP), ki se uporablja v Združenem kraljestvu na progah Great Western (GW) med Londonom (Paddington), Bristol Temple Meads, Bristol Parkway in Newbury. Sistem temelji na podobni strojni opremi kakor sistem TBL, ki se uporablja v Belgiji, čeprav obstaja nekaj tehničnih in operativnih razlik.

Sistem je ustrezen le za vlake, ki vozijo s hitrostjo, večjo od 160 km/h.

Sistem zagotavlja naslednje bistvene funkcije:

— celovito avtomatsko zaščito vlaka, kadar je vlak opremljen in kadar obratuje na opremljeni infrastrukturi;

— nadzor najvišje hitrosti vozila in zaščito pred nehotenim premikanjem, kadar je vlak opremljen in kadar obratuje na neopremljeni infrastrukturi.

Podatki se s proge prenašajo s svetlobno signalizacijo, ki je nameščena ob signalih. Zanke in-fill so zagotovljene, kadar je to potrebno za izboljšanje operativne zmogljivosti.

Glavne značilnosti:

— prenos podatkov vlakom;

  — 100kHz ± 10kHz (FSK);

  — 25 kbit/sec;

  — 99 uporabnih bitov na telegram;

— značilnosti vlaka, kot jih vnese strojevodja:

  — značilnosti vlaka, ki se nanašajo na npr. osnovne stopnje zaviranja in najvišjo hitrost, so določene z vnaprej programiranim parametrskim stikalom, ki je nameščen na strojno opremo vlaka. Različne oblike sestava vlaka in zaviralne možnosti lahko določi strojevodja ob zagonu;

— vmesnik s strojevodjo;

  vidne oznake:

  — največja varna hitrost;

  — ciljna hitrost;

  — pričakovano stanje naslednjega približujočega se signala;

  — prisotnost zasilnih omejitev hitrosti;

  — oznake okvar;

  — nehoteno premikanje;

  — sprožitev intervencije;

  — ranžirni način delovanja;

  — način prevoza signala stop;

  — prevoz signala za nevarnost;

  — prevoz pomožnega signala (odobren premik na zasedeno progo);

  zvočne oznake:

  — kratek opozorilni signal ob vsaki spremembi informacij na zaslonu;

  — nepretrgan opozorilni zvočni signal ob prekoračitvi varne hitrosti, ob pojavu zasilne omejitve hitrosti, ob prevozu signala za nevarnost, ob zaznavi nehotenega premikanja ali ob ugotovitvi okvare sistema;

strojevodjeve tipke:

— tipka/kazalec za vklop;

— tipka za potrditev ponovnega prevzema nadzora po intervenciji sistema;

— tipka za sprožitev ranžiranja;

— tipka za odobritev prevoza signala stop ob nevarnosti;

— izolacijske tipke;

— nadzor:

sistem nadzoruje vožnjo vlaka z naslednjimi parametri:

— najvišja varna hitrost (hitrost proge in stalne omejitve hitrosti);

— začasne omejitve hitrosti;

— kraj postanka;

— profil dinamične zavore;

— smer vožnje (vključno z nadzorom nehotenega premikanja);

sistem sproži zaviranje pri polnem obratovanju v naslednjih primerih:

— označena najvišja varna hitrost presega določeno mejo, strojevodja pa se ne odzove na zvočno opozorilo;

— pojavi se zasilna omejitev hitrosti;

— pojavi se popravljiva odpoved sistema, npr. svetlobna signalizacija ob progi ne posreduje pričakovanih podatkov;

sistem ATP sproži zasilno zaviranje, kadar:

— vlak prevozi signal za nevarnost (vlak se zaustavi, strojevodja pa lahko nato nadaljuje vožnjo pod delnim nadzorom, vendar je omejen na 20 mph za 3 minute ali do prevoza naslednjega svetlobnega signala);

— pride do nehotenega premika vlaka (tj. premik za več kot 10 metrov ali pri hitrosti, ki presega 5 mph v smeri, ki ne ustreza poziciji glavnega krmilja);

— pride do nepopravljive odpovedi sistema.

Pristojna država članica: Združeno kraljestvo.

INDUSI/PZB

(Induktive Zugsicherung/Punktförmige Zugbeeinflussung)

Opis:

Sistem ATP, nameščen na progah v Avstriji in Nemčiji, ki se preučujejo za interoperabilnost.

Magnetno sklopljena resonančna vezja ob progi in na vozilu prenašajo vlaku eno informacijo od treh. Sistem ni popolnoma varen, vendar je dovolj varen za nadzor nad strojevodjo. Sistem deluje popolnoma v ozadju, kar pomeni, da strojevodju ne daje nobenih informacij o signalnih obvestilih, temveč le obvešča, da je vlak nadzorovan.

Glavne značilnosti:

— 3 frekvence:

  — 500 Hz;

  — 1 000 Hz;

  — 2 000 Hz;

— značilnosti vlaka lahko vnese strojevodja:

  zavorne značilnosti (zavorni odstotek in zavorni režim za 3 kategorije nadzora);

— nadzor:

  — izvedenka strojne opreme (ne za Nemčijo):

    — 500 Hz: neposreden nadzor hitrosti;

    — 1 000 Hz: potrditev prejema omejevalnega signalnega obvestila, nadzor hitrosti je odvisen od vrste vlaka;

    — 2 000 Hz: takojšnja zaustavitev;

  — mikroprocesorska izvedenka:

    — 500 Hz: neposreden nadzor hitrosti in nadalje nadzor zavornih krivulj;

    — 1 000 Hz: potrditev prejema omejevalnega signalnega obvestila, nadzor hitrosti je odvisen od programa z različnimi zavornimi krivuljami, nadzor z uporabo časovnih in hitrostnih vrednosti za omejeno razdaljo. Zavorne krivulje (glede na čas in razdaljo), sprožene s 1 000 Hz in dodatno glede na razdaljo s 500 Hz;

    — 2 000 Hz: takojšnja zaustavitev;

— odziv:

  zasilna zavora se sproži, če je kršen nadzor; zasilna zavora se lahko popusti pod posebnimi pogoji.

Pristojne države članice: Avstrija, Nemčija.

KVB

Opis:

Standardni sistem ATP v Franciji na omrežju RFF. Vse elektrificirane proge za konvencionalne hitrosti so za nadzor hitrosti posejane z zaščito nevarnih točk in začasnimi omejitvami hitrosti. Na progah za konvencionalne hitrosti se izvaja 99 %. Delno je nameščen na progah za visoke hitrosti za točkovne prenose in za nadzor začasnih omejitev hitrosti, kadar pravilniki TVM ne določajo stopenj hitrosti.

Sistem sestavljajo balize ob progi, vključno z napravami za kodiranje signalov, in računalniške opreme na vozilu. Sistem je sistem nadgradnje konvencionalne signalizacijske opreme.

Prenos podatkov je med pasivnimi balizami ob progi (2 do 9 na signal) in anteno na vozilu, nameščeno pod vozilom, ki balizi tudi dovaja energijo ob prevozu. Sklop med balizo in anteno na vozilu je induktiven. Ta prenos podatkov se uporablja tudi za točkovne informacije, ki niso povezane s sistemom ATP (npr. vrata, radijski kanali).

Poleg tega se lahko sistem KVB dopolni z neprekinjenim prenosom, da se omogoči in-fill funkcionalnost (podobno kot Euroloop): in-fill je izveden z neprekinjenim prenosom. To se opravi z modulacijo s frekvenčnim pomikom (FSK) z dvema nosilcema Fp pri 20 KHz in 25 KHz (eden za vsak tir). Podatki za prenos so binarni, v skupinah po 80 bitov (64 je uporabnih). In-fill sporočilo potrebuje tri elemente po 80 bitov, ki so zaporedoma preneseni. To je tako imenovano „dolgo“ sporočilo. Prenos bita, nastavljenega na „1“, se opravi z oddajanjem frekvence Fp + 692 Hz, prenos enega bita, nastavljenega na „0“, se opravi z oddajanjem frekvence Fp – 750 Hz.

Značilnosti:

— napajanje baliz z energijo:

  — 27,115 MHz;

  — amplitudna modulacija za taktne impulze;

  — frekvenca impulzov 50 kHz;

— prenos podatkov vlakom:

  — 4,5 MHz;

  — 50 kbitov/s;

  — 12 uporabnih bitov (skupaj 4 x 8 bitov) analogne vrste;

  — 172 uporabnih bitov (skupaj 256 bitov) digitalne vrste;

— razen za vlakovne kompozicije mora značilnosti vlaka vnesti strojevodja:

  — kategorija vlaka;

  — največja hitrost vlaka;

  — dolžina vlaka;

  — zavorne značilnosti vlaka;

— prikazi na zaslonu strojevodja:

  — stanje nadzora hitrosti;

  — aktivacijska hitrost;

v zadnji izvedenki sistema KVB so zagotovljene le oznake za približevanje signalu za nevarnost s kratkim prekrivanjem (000), „b“ in „p“ za vnaprejšnje naznanilo. Oznake hitrosti niso zagotovljene v nobeni obliki;

— nadzor:

  — hitrost proge, vključno s stalnimi in začasnimi omejitvami hitrosti;

  — kraj postanka;

  — profil dinamične zavore;

  — omejitve hitrosti. Sistem KVB nadzira ranžiranje in prehod na nekatere druge sisteme (TVM), ukrepa glede spremembe radijskih kanalov, glede odpiranja prekinjevalca tokokroga, nižanja odjemnika toka, izbire strani odpiranja vrat, izbire višine stopnic, upravljanja tesnjenja v predorih in na območjih s kemičnimi tveganji. Poleg tega se lahko sistem KVB dopolni z neprekinjenim prenosom, da se omogočijo in-fill funkcije (podobno kot Euroloop);

— odziv:

  opozorilo strojevodja. Zasilna zavora se sproži ob kršitvi nadzora vožnje. Popustitev zasilne zavore je mogoča samo takrat, kadar vlak miruje.

Pristojna država članica: Francija

LS

Opis:

LS je nameščen ob vseh glavnih progah omrežja Čeških železnic (CD) in Železnic Slovaške republike (ZSR) ter vseh progah za hitrosti, ki presegajo 100 km/h. Te proge se preučujejo za interoperabilnost.

Del sistema, ki je nameščen ob progah, tvorijo kodirani tirni tokokrogi, ki delujejo na eni nosilni frekvenci. Nosilna frekvenca je kodirana s 100-odstotno amplitudno modulacijo. Skoraj vse lokomotive so opremljene z opremo na vozilu. Del sistema, ki je nameščen na vozilu, je posodobljen in oprema je s tem delno računalniško vodena.

Prenos podatkov med kodiranimi tirnimi tokokrogi in opremo na vozilu je prek induktivno sklopljene sprejemne antene na zračno tuljavo nad tiri.

Glavne značilnosti:

— prenos podatkov vlakom:

  — nosilna frekvenca 75 Hz;

    — modulirane kode AM;

    — štiri hitrostne kode (vključno z obvestilom za ustavitev);

— prikaz na zaslonu strojevodja:

  — kabinski signal;

  — signalna obvestila; stoj, omejena hitrost, previdno (omejitev hitrosti 100 km/h), polna hitrost;

— nadzor:

  — omejitev hitrosti/je lahko razveljavljena s stalnim nadzorom;

  — brez nadzora na daljavo;

— odziv:

  zasilna zavora, kadar se strojevodja ne odziva na znak za omejeno hitrost.

Pristojne države članice: Češka republika, Slovaška republika

LZB

(Linienförmige Zugbeeinflussung)

Opis:

Sistem ATC, nameščen na vseh progah v Nemčiji, ki presegajo 160 km/h in so znaten del prog, ki se preučujejo za interoperabilnost. LZB je nameščen tudi na progah v Avstriji in Španiji.

Sistem sestavlja del ob progi, ki ima naslednje sestavne dele:

— prilagoditev na sisteme postavljalnic in prenos zadevnih podatkov;

— obdelava podatkov in VČN (vmesnik človek/naprava) v centru LZB;

— prenos podatkov drugim centrom LZB in iz njih;

— sistem prenosa podatkov vlakom in iz vlakov.

Oprema na vozilu ima po navadi integrirano funkcijo Indusi.

Prenos podatkov med napravami ob progi in na vozilu je prek induktivne kabelske zanke ob progi in feritnih anten na vozilu.

Glavne značilnosti:

— prenos podatkov vlakom:

  — 36 kHz ± 0,4 kHz (FSK);

  — 1 200 bit/s;

  — 83,5 korakov na telegram;

— prenos podatkov z vlakov:

  — 56 kHz ± 0,2 kHz (FSK);

  — 600 bit/s;

  — 41 korakov na telegram;

— značilnosti vlaka lahko vnese strojevodja:

  — dolžina vlaka;

  — največja hitrost vlaka;

  — zavorne značilnosti vlaka (zavorni odstotek in zavorni režim);

— prikazi na zaslonu strojevodja:

  — veljavni operativni način, stanje prenosa podatkov;

  — najvišja dovoljena hitrost/dejanska hitrost na dvokazalnem tahometru;

  — ciljna hitrost;

  — razdalja do cilja;

  — pomožne oznake;

— nadzor:

  — hitrost proge (največja hitrost, začasne in stalne omejitve hitrosti);

  — največja hitrost vlaka;

  — kraj postanka;

  — smer vožnje;

  — profil dinamične hitrosti;

  — pomožne funkcije, npr. nižanje odjemnika toka (glej Prilogo C);

— odziv:

  zasilna zavora se sproži ob kršitvi nadzora vožnje. Zasilno zavoro se pri prekoračitvi hitrosti lahko popusti tedaj, ko je hitrost znotraj omejitev;

— operativna pravila LZB:

  DB uporablja sistem kot popolnoma varno avtomatsko kontrolo vlakov, signali naprav ob progi niso zahtevani. Kadar zaradi neopremljenih vlakov obstajajo signali naprav ob progi, ti signali niso veljavni za vodene vlake LZB. LZB je po navadi povezan z avtomatskim motorjem in kontrolo zavor.

Pristojne države članice: Avstrija, Nemčija, Španija

MEMOR II+

Opis:

Sistem ATP, nameščen na vseh progah železniškega omrežja v Luksemburgu, se uporablja za zaščito nevarnih točk in za začasne omejitve hitrosti. MEMOR II+ dopolnjuje sistem Krokodil.

Sistem temelji na enem oziroma dveh jeklenih drogovih na progi, ki sta v fizičnem stiku s krtačami, nameščenimi na vlakih. Drogova prenašata napetost od +/–12 V do +/– 20 V iz baterije, odvisno od signalnega obvestila. Sistem ni popolnoma varen, vendar je dovolj varen za nadzor nad strojevodjo. Sistem deluje popolnoma v ozadju, kar pomeni, da strojevodju ne daje nobenih informacij o signalnem obvestilu, temveč le obvešča, da je vlak nadzorovan.

Glavne značilnosti:

— z enosmernim tokom napajani drogovi ob progi (± 12 do +/– 20 V);

— na vozilu strojevodja ne vnaša podatkov o značilnostih vlaka, na vozilu se hrani le ena v naprej določena krivulja hitrosti;

— nadzor:

pri signalih za previdnost ali signalih za omejitve hitrosti se z enim pozitivnim sprožilcem sproži nadzor hitrosti, nadzor časa in vrednosti hitrosti v določeni razdalji v primerjavi s shranjeno krivuljo hitrosti.

Pri signalu za popolno ustavitev dva pozitivna sprožilca v razdalji 11 metrov sprožita zasilno zavoro;

— odziv:

zasilna zavora se sproži, če je kršen nadzor (ni ustreznega odziva strojevodja).Zasilna zavora se lahko po ustavitvi popusti;

— prikazi na zaslonu strojevodja:

stanje nadzora;

stanje zasilne zavore.

Izgledi:

luksemburško omrežje železniške infrastrukture se opremlja s sistemom ECTS stopnje I. Postopno uvajanje sistema ECTS bo nadomestilo MEMOR II in sistem krokodila. Za to je potrebno prehodno obdobje, da se sistemi motorjev prilagodijo sistemu ETCS. Na koncu bo sistem ECTS stopnje I edini veljavni sistem v uporabi v luksemburškem omrežju železniške infrastrukture.

Pristojna država članica: Luksemburg.

RETB

Opis:

RETB (Radio Electronic Token Block) je signalni sistem, ki se uporablja na majhnem številu malo uporabljanih prog v Združenem kraljestvu, ki spadajo na področje uporabe direktive o interoperabilnosti za konvencionalne hitrosti (tri proge na Škotskem in ena v Walesu).

Sistem zagotavlja naslednje bistvene funkcije:

— signalizacijski kontrolni center izdaja vlakom dovoljenja za vožnjo z uporabo elektronskih „znakov“, ki se radijsko pošiljajo opremi na vlaku;

— prikaz dovoljenja za vožnjo strojevodju;

— odpoved „znaka“ dovoljenja za vožnjo, ko je vlak opravil dovoljeno vožnjo.

Sistem RETB deluje skupaj s postopki komunikacijskega protokola med strojevodjo in signalistom, ki se uporabljajo pri zahtevi, izdaji in odpovedi „znakov“ dovoljenja za vožnjo.

RETB ne vključuje funkcionalnosti zaščite vlaka (zato ni vmesnika med opremo RETB vlaka in zavornim sistemom). Vendar pa zaščito vlaka pred prekoračitvami hitrosti zagotavlja standardna oprema TPWS, opisana na drugem mestu v Prilogi B. Oprema TPWS na vlaku vključuje funkcionalnost AWS (tudi opisana v Prilogi B), ki zagotavlja strojevodju zvočna in vidna obvestila, kadar se približuje meji dovoljenja za vožnjo in kadar se približuje omejitvam hitrosti.

Oprema, nameščena na vlaku

Opremo, nameščeno na vlaku, sestavlja radijska oprema in enota za prikaz na zaslonu v kabini (CDU) sistema RETB.

Radijska oprema

Radijski sistem, ki se uporablja za prenos „znakov“ dovoljenja za vožnjo je različica sistema NRN, ki se uporablja v Združenem kraljestvu (opisano na drugem mestu v Prilogi B). Radijska oprema se uporablja za prenos glasu in podatkov.

Enota za prikaz na zaslonu v kabini (CDU)

CDU sestavlja:

— glavno stikalo za nastavitev opreme, nameščene na vlaku, na delovanje;

— tipka „sprejem“ za prejemanje znakov za dovoljenje vožnje iz kontrolnega centra, da se vožnja vlaka lahko opravi;

— alfanumerični prikaz na zaslonu, ki prikazuje naziv odseka proge, za katerega je bil izdan znak za dovoljenje vožnje;

— tipka „pošlji“ za vračanje znaka dovoljenja za vožnjo kontrolnemu centru, ko je vlak opravil dovoljeno vožnjo.

Vlak mora biti za prej navedene namene opremljen tudi z opremo TPWS (ki vključuje tudi funkcionalnost AWS), vendar med TPWS in opremo RETB na vlaku ni nobenega vmesnika.

Pristojna država članica: Združeno kraljestvo.

RSDD/SCMT

(Ripetizione Segnali Discontinua Digitale/Sistema Controllo Marcia del Treno)

Opis:

RSDD/SCMT je sistem ATP; uporablja se lahko samostojno ali kot nadgradnja infrastrukture BACC.

Oprema na vozilu je zmožna skladno upravljati informacije, ki prihajajo iz različnih virov.

Sistem sestavljajo balize ob progi in naprave za kodiranje ter antene na vozilu, ki balizo tudi oskrbuje z energijo ob prevozu. Sklop je induktiven.

Z logičnega vidika obstajata dve vrsti baliz: „sistemske balize“, ki vsebujejo informacije o progi, ki sledi, in „signalizacijske balize“, ki vsebujejo informacije o obvestilu signalov.

Predvidene so tri vrste baliz, ki vse uporabljajo iste frekvence za povezave proga-vozilo in vozilo-proga, vendar z različnimi zmogljivostmi:

— napajalna frekvenca:

  — 27,115 MHz;

— prenos podatkov vlakom:

  — 4,5 MHz;

  — modulacija ASK 12/180 bitov;

  — modulacija FSK 1 023 bitov;

— značilnosti vlakov:

  nespremenljive značilnosti vlakov se naložijo v objektih za vzdrževanje, medtem ko podatke, ki so odvisni od vlakovne kompozicije, vnese strojevodja; posebne balize se uporabljajo za kalibriranje sistema meritve poti in hitrosti na vozilu, preden se lahko uporabi za nadzor vlaka;

— prikazi na zaslonu strojevodja:

  — največja dovoljena hitrost;

  — ciljna hitrost;

  — dejanska hitrost vlaka;

  — izpopolnjene informacije o sekundarnih ciljih;

  — opozorila pred zasilnim zaviranjem;

— pomožne informacije;

— nadzor:v normalnih pogojih (popoln nadzor) vlak kontrolira naslednje značilnosti: hitrost proge, ki je odvisna od zmogljivosti proge za prekoračitev hitrosti in zmogljivosti vozila;

— stalna in začasna omejitev hitrosti;

— nivojski prehod;

— kraj postanka;

— profil dinamične zavore;

— ranžiranje;

kadar ena ali več značilnosti proge ne morejo biti poslane sistemu na vozilu (npr. napaka), se lahko uporabi sistem pod delnim nadzorom. V tem primeru se VČN izklopi in strojevodja mora voziti v skladu s signali ob progi;

— odzivi:

— delovna zavora;

— zasilna zavora.

Pristojna država članica: Italija.

SELCAB

Opis:

Sistem ATC, ki je nameščen na progi za visoke hitrosti Madrid-Sevilla kot podaljšek LZB na območjih okoli postaj. Oprema LZB 80 na vozilu (Španija) lahko obdeluje tudi informacije SELCAB.

Prenos podatkov med napravami ob progi in na vozilu je prek polkontinuirane induktivne zanke na progi in feritnih anten na vozilu.

Glavne značilnosti:

— prenos podatkov vlakom:

— 36 kHz ± 0,4 kHz (FSK);

— 1 200 bit/s;

— 83,5 korakov na telegram;

— značilnosti vlaka lahko vnese strojevodja:

— dolžina vlaka;

— največja hitrost vlaka;

— zavorne značilnosti vlaka;

— prikazi na zaslonu strojevodja:

— največja dovoljena hitrost/dejanska hitrost na dvokazalnem tahometru;

— ciljna hitrost;

— razdalja do cilja;

— pomožne oznake;

— nadzor:

  — hitrost proge;

  — kraj postanka;

  — smer vožnje;

  — profil dinamične zavore;

  — omejitve hitrosti;

— odziv:

  zasilna zavora se sproži ob kršitvi nadzora vožnje; zasilna zavora se pri prekoračitvi hitrosti lahko popusti tedaj, ko je hitrost znotraj omejitev.

Pristojne države članice: Španija.

SHP

Samoczynne Hamowanie Pociągu

Opis:

sistem AWS, ki je nameščen ob progah na Poljskem in se preučuje za interoperabilnost.

Magnetno sklopljena resonančna vezja ob progi in na vozilu prenašajo eno informacijo vlaku. Sistem velja za varnega pred izpadom. Združen je s sistemom stalnega nadzora, ki deluje na vlaku. Sistem stalnega nadzora ščiti tudi pred nekontroliranim premikom vozila (drsenje) s hitrostjo nad 10 % največje dovoljene hitrosti vozila. Sistem deluje popolnoma v ozadju, kar pomeni, da strojevodju ne daje nobenih informacij o signalnih obvestilih vidiku, temveč le obvešča, da je vlak nadzorovan.

Glavne značilnosti:

— frekvenca:

  — 1 000 Hz;

— nadzor:

  — 1 000 Hz: potrditev prejema signala;

— lokacija resonančnega vezja:

  — 200 m pred signali ob progi in signali na vhodu postaje;

  — 0 m pred (pri) signalih na izhodu postaje;

odziv:

ko vlak prevozi resonančno vezje (nameščeno ob progi), ki zahteva potrditev strojevodja, se aktivira signalna luč na vozilu. Če potrditev ni prejeta v 3 s, se sproži zvočni signal. Če potrditev ni prejeta v 2 s po sprožitvi zvočnega signala, sistem sproži zasilno zavoro. Zasilna zavora se lahko popusti pod posebnimi pogoji.

Aktivni sistem stalnega nadzora se sproži, kadar hitrost vozila preseže 10 % najvišje dovoljene hitrosti vozila. Po 16 s se aktivira signalna luč, od strojevodja pa se zahteva potrditev v enakem času kakor pri funkciji SHP. Nato se potrditev zahteva vsakih 60 s. Nadzor SHP ponovno sproža 60 s dolgo obdobje kontrole stalnega nadzora.

Pristojna država članica: Poljska

TBL 1/2/3

Opis:

TBL je sistem ATC, delno nameščen na progah NMBS/SNCB (trenutno: 1 200 svetlobnih signalov in 120 na vlaku nameščenih naprav TBL1, 200 svetlobnih signalov in 300 na vlaku nameščenih naprav TBL2, vse proge za hitrosti, večje od 160 km/h, opremljene s TBL2).

Sistem sestavljen iz balize ob progi za vsak signal in opreme na vozilu. TBL1 je opozorilni sistem, TBL2/3 je sistem kabinske signalizacije. Za TBL2/3 obstajajo balize in-fill, na voljo pa je tudi kabelska zanka in-fill.

Del ob progi je imenovan TBL2 pri vmesnikih z relejnimi postavljalnicami in TBL3 pri serijskih vmesnikih z elektronskimi postavljalnicami.

Oprema, nameščena na vlaku, je imenovana TBL2. Vključuje funkcije TBL2, TBL1 in krokodila.

Prenos podatkov je med aktivno balizo in sklopom anten na zračno tuljavo na vozilu. Sistem je občutljiv za smer, balize so nameščene med tire z majhnimi odkloni od osi tira.

Glavne značilnosti:

— prenos podatkov vlakom:

  — 100 kHz ± 10 kHz (FSK);

  — 25 kbitov/s;

  — 119 uporabnih bitov na telegram za TBL2/3;

  — 5 uporabnih decimalnih podatkov na 40 bitih na telegram za TBL1;

— značilnosti vlaka, kakor jih vnese strojevodja (TBL2):

  — dolžina vlaka;

  — največja hitrost vlaka;

  — zavorne značilnosti vlaka (teža zavor, vrsta vlaka, izolacije, drugi posebni parametri);

  — izbira jezika, identifikacijski parametri;

— prikazi na zaslonu strojevodja:

  — največja hitrost (zavorna krivulja);

  — ciljna hitrost;

  — ciljna razdalja;

  — hitrost vlaka;

  — operativni način;

  — pomožne oznake;

— nadzor:

  — hitrost proge;

  — omejitve hitrosti (stalne in začasne);

  — posebne omejitve za tovorne in druge vlake;

  — kraj postanka;

  — profil dinamične zavore;

  — smer vožnje;

— stalni nadzor strojevodja;

— pomožne funkcije (odjemnik toka, radijsko preklapljanje);

— odziv:

— zvočna in optična opozorila;

— zasilna zavora se sproži ob kršitvi nadzora vožnje ali kadar strojevodja ne potrdi prejema opozorila.

Pristojne države članice: Belgija

TPWS

Opis:

TPWS je namenjen izboljšanju varnosti, predvsem na križiščih. Vključuje funkcionalnost AWS, prikazano s poševno pisavo. TPSW se uporablja na vseh progah, ki se preučujejo za interoperabilnost.

Sistem zagotavlja naslednje funkcije:

opozorilo strojevodju pri običajni zavorni razdalji o naslednjih omejevalnih pogojih:

— signali, ki opozarjajo, da pot ni prosta;

— stalne omejitve hitrosti;

— začasne omejitve hitrosti;

zaščita vlaka (vnaprej določene značilnosti vlaka) v naslednjih okoliščinah:

— vlak, ki prekorači dovoljeno hitrost proge pri določenih omejitvah hitrosti (omejevalnik hitrosti);

— vlak, ki se približuje znaku stop pri čezmerni hitrosti (eden ali več omejevalnikov hitrosti);

— vlak, ki prevozi znak za nevarnost (zaustavitev vlaka);

sistem temelji na trajnih magnetih in tuljavah, ki na progi proizvajajo magnetna polja. Sistem ne velja za popolnoma varnega, vendar združuje ukrepe in načela za kolikor je mogoče učinkovito zmanjšanje možnosti dajanja zavajajočih podatkov strojevodji.

TPWS strojevodju vizualno prikazuje:

— stanje zadnjega magneta, prosto ali omejevalno (indikator „sončnica“);

— da je to razlog za uporabo zavor;

— njegovo stanje okvare/izolacije;

tipke za ukaze TPWS so:

— tipka potrditve za opozorilo o omejevalnih pogojih;

— tipka za oddajo signala za nevarnost, ki velja samo omejen čas po njegovi sprožitvi;

— izolacijske tipke;

zvočni indikatorji TPWS so:

— „zvonjenje“ – znak za prosto pot;

— „trobljenje“ – omejitveni pogoj, za katerega je treba potrditi prejem;

sistem TPSW je prek vmesnika povezan z zavornim sistemom vlaka in omogoča popolno zasilno zaviranje:

— če se „trobljenje“ ne potrdi v 2,5 sekundah;

— takoj, ko vlak prevozi „omejevalnik hitrosti“ pri čezmerni hitrosti;

— takoj, če vlak prevozi signal za nevarnost.

Tehnologija ne temelji na procesorju, vendar ta možnost ni izključena.

Druge značilnosti:

— zaporedje magnetnih polj (severni pol, južni pol) za zagotavljanje podrobnih informacij o signalu za prosto pot ali pot ni prosta;

— eno izmed sinusoidnih elektromagnetnih polj v pasu okoli 60 kHz za funkcije omejevalnika hitrosti in zaustavitve vlaka (do 8 uporabljenih frekvenc);

— značilnosti vlaka glede na zavorno zmogljivost se nastavijo z napeljavo na vlaku in omogočajo različne največje hitrosti pri omejevalnikih hitrosti. Trenutno ni predviden noben vnos značilnosti vlaka, vendar je v prihodnosti možen;

— strojevodja potrdi prejem omejevalnega pogoja v 2,5 sekundah, sicer se sprožijo zasilne zavore;

— zasilna zavora se lahko sprosti eno minuto po uporabi zavore, pod pogojem, da je bil potrjen tudi prejem zahteve po zaviranju.

Pristojna država članica: Združeno kraljestvo.

TVM

Opis:

TVM je sistem nadzora in vodenja za kabinsko signalizacijo. Posebej je namenjen za visoke hitrosti RFF. Starejša različica TVM 300 je nameščena na progi Pariz–Lyon (LGV SE) in progah Pariz-Tours/Le Mans (LGV A). Poznejša različica TVM 430 je nameščena na progi Pariz–Lille–Calais (LGV N), na delu SNCB proti Bruslju, na progi Lyon–Marseilles/Nimes (LGV Mediterranée), skozi predor pod Rokavskim prelivom (Eurotunnel) in na železniški povezavi do predora pod Rokavskim prelivom v Združenem kraljestvu. TVM 430 je združljiv s TVM 300.

TVM 300 in TVM 430 temeljita na kodiranih tirnih tokokrogih kot kontinuiranih sredstvih prenosa in induktivnih zankah ali balizah (vrste KVB ali TBL) kot sredstvih točkastega prenosa.

Prenos podatkov med kodiranimi tirnimi tokokrogi in opremo na vozilu je prek induktivno sklopljene sprejemne antene na zračno tuljavo nad tiri.

Glavne značilnosti:

— prenos podatkov vlakom prek tirnih tokokrogov:

  — različne nosilne frekvence (1,7; 2,0; 2,3; 2.6) kHz;

  — modulirane hitrostne kode FSK;

  — 18 hitrostnih kod (TVM 300);

  — 27 bitov (TVM 430);

— prenos podatkov vlakom prek induktivnih zank:

  — TVM 300: 14 frekvenc (1,3 do 3,8 kHz);

  — TVM 430: moduliran signal PSK, 125 kHz, 170 bitov;

— značilnosti vlakov na vozilu, uvedene na lokomotivah za potiskane vlake v Kanalskem predoru (ne na TGV, kjer se uporabljajo nespremenljive vrednosti);

— prikaz na zaslonu strojevodja:

  hitrostni ukazi, povezani s svetlobnimi barvnimi obvestili;

— nadzor:

  — hitrost (nepretrgano);

  — sprožanje zaviranja, ki temelji na

    — krivulji korakov za TVM 300;

    — parabolični krivulji za TVM 430;

  — kraj postanka;

— odziv:

  — zasilna zavora se sproži ob prekoračitvi hitrosti.

Pristojne države članice: Belgija, Francija, Združeno kraljestvo.

ZUB 123

Opis

Sistem ATC, ki je na široko nameščen ob progah na Danskem in se preučuje za interoperabilnost.

Sistem sestavljajo naslednji deli:

oprema ob progi:

— tuljava za sklop s tirom (transponder), ki je nameščena na zunanjo stran tirov;

— na nekaterih lokacijah se zanke uporabljajo za in-fill namene;

— signalizacijska plošča vmesnika, ki skenira in pridobiva informacije za prenos;

oprema na vozilu:

— računalniška naprava na vozilu in opremo za sprejem/oddajanje deluje prek enote zavornega vmesnika, nameščene na zavorah;

— sklopna tuljava vozila, nameščena na podstavni voziček, ki sprejema podatke s proge;

— generator impulzov merilca poti in hitrosti, nameščen na osi, ki zagotavlja informacije o prevoženi razdalji in dejanski hitrosti;

— prikaz na zaslonu v kabini strojevodja in vhodna naprava;

oprema na vozilu ZUB 123 se šteje za opremo, ki je varna pred izpadom.

Glavne značilnosti:

— 3 frekvence:

  — kontrolni kanal 50 kHz;

  — energetski kanal 100 kHz;

  — podatkovni kanal 850 kHz;

— načini prenosa podatkov:

  — prenos s časovnim zamikom za serijsko prenašanje telegramov z do 96 uporabnih bitov;

— obdelava podatkov na vozilu:

  — računalniška obdelava bistvenih podatkov (izboljšana raven zmogljivosti);

  — prikaz na zaslonu strojevodja:

    — najvišja dovoljena hitrost;

    — dejanska hitrost;

    — ciljna hitrost;

    — ciljna razdalja;

— pomožni kazalci in tipke;

— vnos podatkov o vlaku:

  — v kodirno ploščo ali

  — neposredno v enoto na vozilu;

— nadzor:

  — hitrost proge;

  — kraj postanka;

  — omejitve hitrosti;

  — profil dinamične zavore;

— odziv:

  — zasilna zavora se sproži ob kršitvi nadzora vožnje;

  — ob prekoračitvi hitrosti se lahko zasilna zavora popusti, kadar je hitrost znotraj določene omejitve hitrosti.

Pristojna država članica: Danska.

ZUB 121

(Samo informativno)

Opis

Sistem ATC, ki je na široko nameščen ob progah SBB in BLS v Švici in se preučuje za interoperabilnost.

Sistem sestavljajo naslednji deli:

oprema ob progah:

— določanje smeri vožnje, na katero bo delovanje opreme vplivalo;

— tuljava za sklop s tirom (transponder), nameščena na notranjo stran tirnic in leži ekscentrično na sklopno zanko, ki je nameščena na notranjo stran tirnic in leži ekscentrično. Predhodna tuljava za sklop določa smer vožnje, na katero bo vplivala naslednja zanka;

— signalizacijska plošča vmesnika, ki skenira in pridobiva informacije za prenos (ni varna pred izpadom);

oprema na vozilu:

— računalniška naprava na vozilu in opremo za sprejem/oddajanje. Deluje prek enote zavornega vmesnika, nameščene na zavorah;

— sklopna tuljava vozila, nameščena na podstavni voziček, ki sprejema podatke s proge. (S to opremo je mogoč le prenos podatkov v smeri proga–vlak);

— generator impulzov merilca poti in hitrosti, nameščen na osi, ki zagotavlja informacije o prevoženi razdalji, dejanski hitrosti in smeri vožnje;

— prikaz na zaslonu v kabini strojevodja in vhodna naprava;

— vhodni/izhodni vmesnik z radijsko napravo na vlaku ali integrirani informacijski sistem na vlaku (IBIS) za izmenjavo podatkov o vozilu, ki jih vnese strojevodja.

Značilnosti:

— 3 frekvence:

  — kontrolni kanal 50 kHz;

  — energetski kanal 100 kHz;

  — podatkovni kanal 850 kHz;

— načini prenosa podatkov:

— prenos s časovno ločitvijo za serijsko prenašanje telegramov z do 104 bitov uporabnih podatkov;

— obdelava podatkov na vozilu: (ni varna pred izpadom);

— obdelava bistvenih podatkov na enotnem računalniku (dopolnjena raven zmogljivosti);

— prikaz na zaslonu strojevodja:

— en 4-številčni zaslon LC, ki prikazuje:

  — „8 – – 8“; brez spremljanja ali

  — „8 8 8 8“; spremljanje največje hitrosti vlaka ali

  — „– – – –“; spremljanje največje dovoljene hitrosti proge ali

  — „ 6 0“; ciljna hitrost ali

  — „I I I I “; informacija „naprej“, ki jo sprejme zanka;

— luči in sirena:

  — uporaba zasilne zavore;

  — izpad opreme;

— tipke:

  — testna tipka;

  — ponastavitev zasilne zavore;

  — tipka sprostitve (skupaj s sprostitveno tipko „Signum“);

— vnos podatkov o vlaku:

  uporablja se radijska naprava za vnos podatkov na vlaku;

— nadzor/ukazi:

  — hitrost proge;

  — kraj postanka;

  — omejitve hitrosti;

— profil dinamične zavore;

— nadzor radijskih kanalov;

— odziv:

— zasilna zavora se sproži, če je dosežena mejna hitrost;

— spremljanje hitrosti se prekine, če se krši nadzor vožnje.

Pristojna država: Švica.

Del 2: Radio

TOČKA:

1. Poglavje 1–4 o radijski opremi UIC
2. Poglavje 1–4+6 o radijski opremi UIC
3. Poglavje 1–4+6 o radijski opremi UIC (irski sistem)
4. Poglavje 1–4+6+7 o radijski opremi UIC

   Uvod v sisteme v Združenem kraljestvu
5. BR 1845
6. BR 1609
7. FS ETACS in GSM
8. Poglavje 1–4 o radijski opremi UIC (radijski sistem TTT, nameščen ob progi Cascais)
9. Radijski sistem TTT CP_N
10. Radijski sistem PKP
11. Radijska oprema vlakov VR
12. Radijski sistem Čeških železnic TRS
13. Radijski sistem LDZ
14. Radijski sistem Grških železnic CH
16. Estonski radijski sistem
17. Litvanski radijski sistem

Ti sistemi se trenutno uporabljajo v državah članicah. Za podrobnejše informacije se je treba sklicevati na register železniške infrastrukture, kakor je opredeljen v Prilogi C.

Samo informativno, sistemi, ki se ne uporabljajo v državah članicah:

15. Poglavje o radijski opremi UIC za Bolgarijo

Poglavje 1 do 4 o radijski opremi UIC

Opis

Ta radijska oprema za komunikacijo zemlja/vlak upošteva tehnične predpise, navedene v objavi UIC 751-3, tretja izdaja, 1. 7. 1984. To je minimalna oprema, potrebna za mednarodni železniški promet.

Radijska oprema UIC je analogna radijska oprema, ki jo sestavlja oprema ob progi in mobilna oprema (na vlaku).

Radijski sistemi, ki so skladni s to osnovno opremo, omogočajo govorno komunikacijo po simpleksni in dupleksni metodi ter uporabo (zvočnih) prometnih signalov, vendar ne za selektivne klice in prenos podatkov.

Glavne značilnosti:

— frekvence:

  — vlak–zemlja:

    457,450 MHz..458,450 MHz;

  — zemlja–vlak:

    — frekvenčni pas A: 467,400 MHz..468,450 MHz;

    — frekvenčni pas B: 447,400 MHz..448,450 MHz (uporablja se le, kadar frekvenčni pas A ni na razpolago);

  — razmik med frekvencami 25 kHz;

  — dupleksni frekvenčni pari 10 MHz narazen;

  — skupine 4 kanalov, zaželeni 62 …; 65 za mednarodni promet;

  — dvostranski ali večstranski sporazum o uporabljenih frekvencah;

— občutljivost:

  — > 1 µ1 V, kadar je razmerje med signalom in šumom > 20 dB (mobilna);

  — > 2 µV (ob progi);

— moč oddajanja:

  — 6 W (mobilna);

  — 6 W ob progi;

— značilnosti antene:

  — λ/4 vsesmerna (mobilna);

  — 4 m nad tirnico (mobilna);

  — vsesmerna ali smerna (ob progi);

  — v predorih kabli z utorom in močne smerne antene (ob progi);

  — zaključni upor 50 ohmov;

— polarizacija:

  — navpična;

  — v predorih kakršna koli polarizacija;

— odstopanje frekvenc:

  — < 1,75 kHz za zvočni prometni signal;

  — < 2,25 kHz za glas;

— načini delovanja:

  — način 1, dupleksni način;

  — način 2, poldupleksni način;

— preklop kanalov na vozilu:

  — ročno z vnosom številke kanala;

  — samodejno, odvisno od napetosti sprejemnika;

  zvočni prometni signali:

  — prosti kanal: 2 280 Hz;
  — pripravljen za sprejem: 1 960 Hz;
  — pilot: 2 800 Hz;
  — opozorilo: 1 520 Hz.

Pristojne države članice: Francija, Nemčija, Madžarska, Luksemburg.

Poglavje 1–4+6 o radijski opremi UIC

Opis:

Ta radijska oprema za komunikacijo zemlja/vlak upošteva tehnične predpise, navedene v objavi UIC 751-3, tretja izdaja, 1. 7. 1984.

Radijska oprema UIC je analogna radijska oprema, ki jo sestavlja oprema ob progi in mobilna oprema (na vlaku).

Radijski sistemi, ki so skladni s to osnovno opremo, omogočajo govorno komunikacijo po simpleksni in dupleksni metodi in uporabo (zvočnih) prometnih signalov ter selektivne pozive in prenos podatkov.

Glavne značilnosti:

— frekvence:

  — vlak–zemlja:

    457,450 MHz..458,450 MHz;

  — zemlja–vlak:

    — frekvenčni pas A: 467,400 MHz..468,450 MHz;

    — frekvenčni pas B: 447,400 MHz..448,450 MHz (uporablja se le, kadar frekvenčni pas A ni na razpolago);

  — razmik med frekvencami 25 kHz;

  — dupleksni frekvenčni pari 10 MHz narazen;

  — skupine 4 kanalov, zaželeni 62 …; 65 za mednarodni promet;

  — dvostranski ali večstranski sporazum o uporabljenih frekvencah;

— občutljivost:

  — > 1 µ1 V, kadar je razmerje med signalom in šumom > 20 dB (mobilna);

  — > 2 µV (ob progi);

— moč oddajanja:

  — 6 W (mobilna);

  — 6 W ob progi;

— značilnosti antene:

  — λ/4 vsesmerna (mobilna);

  — 4 m nad tirnico (mobilna);

  — vsesmerna ali smerna (ob progi);

  — v predorih kabli z utorom in močne smerne antene (ob progi);

  — zaključni upor 50 ohmov;

— polarizacija:

  — navpična;

  — v predorih kakršna koli polarizacija;

— odstopanje frekvenc:

  — < 1,75 kHz za zvočni prometni signal;

  — < 2,25 kHz za glas;

— načini delovanja:

  — način 1, dupleksni način;

  — način 2, poldupleksni način;

— preklop kanalov na vozilu:

  — ročno z vnosom številke kanala;

  — samodejno, odvisno od napetosti sprejemnika;

zvočni prometni signali:

  — prosti kanal: 2 280 Hz;
  — pripravljen za sprejem: 1 960 Hz;
  — pilot: 2 800 Hz;
  — opozorilo: 1 520 Hz;

— struktura telegrama:

  — sinhronizacijska glava: 1111 1111 0010

  — 6 decimalna, BCD-kodirana številka vlaka;

  — 2 položaja informacij, vsak s po 4 biti;

  — 7-bitna redundančna koda, polinomska: 1110 000 1 (H = 4);

— prenos telegramov:

  — 600 bitov/s;

  — FSK, „0“ = 1 700 Hz, „1“ = 1 300 Hz;

— sporočila (kodiranje je v heksadecimalnem prikazovanju);

  — proga–vlak:

    — govor 08
    — zasilna zaustavitev 09
    — preskus 00

— hitrejša vožnja 04

— počasnejša vožnja 02

— obvestilo po zvočniku 0C

— pisni nalog 06

— razširitev telegrama 03

— vlak–proga:

— zahtevana komunikacija 08

— potrditev prejema naloga 0A

— obvestilo 06

— preskus 00

— osebje vlaka zahteva komunikacijo 09

— zahtevana vzpostavitev telefonske zveze 0C

— razširitev telegrama 03

Pristojne države članice: Avstrija, Belgija, Danska, Nemčija, Nizozemska, Španija.

Poglavje 1–4+6 o radijski opremi UIC (irski sistem)

Opis:

Ta radijska oprema za komunikacijo zemlja/vlak upošteva tehnične predpise, navedene v objavi UIC 751-3, tretja izdaja, 1. 7. 1984.

Radijska oprema UIC je analogna radijska oprema, ki jo sestavlja oprema ob progi in mobilna oprema (na vlaku).

Radijski sistemi, ki so skladni s to osnovno opremo, omogočajo govorno komunikacijo po simpleksni in dupleksni metodi in uporabo (zvočnih) prometnih signalov ter selektivne pozive in prenos podatkov.

Glavne značilnosti:

— **frekvence:**

— vlak–zemlja:

461,675 MHz..461,950 MHz;

— zemlja–vlak:

456,175 MHz..456,450 MHz;

— razmik med frekvencami 25 kHz;

— dupleksni frekvenčni pari 5,5 MHz narazen;

— skupine 4 kanalov;

— **občutljivost:**

— > 1 µ1 V, kadar je razmerje med signalom in šumom > 20 dB (mobilna);

— > 2 µV (ob progi);

— **moč oddajanja:**

  — 10 W (mobilna);

  — 10 W ob progi;

— **značilnosti antene:**

  — λ/4 vsesmerna (mobilna);

  — 4 m nad tirnico (mobilna);

  — vsesmerna ali smerna (ob progi);

  — v predorih kabli z utorom in močne smerne antene (ob progi);

  — zaključni upor 50 ohmov;

— **polarizacija:**

  — navpična;

  — v predorih kakršna koli polarizacija;

— **odstopanje frekvenc:**

  — < 1,75 kHz za zvočni prometni signal;

  — < 2,25 kHz za glas;

— **načini delovanja:**

  — način A, dupleksni način za prenos glasu in podatkov;

  — način B, dupleksni način samo za prenos glasu;

  — način C, simpleksni način samo za govorno komunikacijo;

— **preklop med kanali na vozilu:**

  — ročno z vnosom številke kanala;

  — samodejno, odvisno od napetosti sprejemnika;

— **zvočni prometni signali:**

  — signal proste proge: 2 280 Hz;
  — signal splošnega poziva: 1 960 Hz;
  — pilot: 2 800 Hz;
  — zvočni signal klica v sili: 1 520 Hz;

— **struktura telegrama:**

  — sinhronizacijska glava: 1111 1111 0010

  — 6 decimalna, BCD-kodirana številka vlaka;

  — 2 položaja informacij, vsak s po 4 biti;

  — 7-bitna redundančna koda, polinomska: 1110 000 1 (H = 4);

— **prenos telegramov:**

  — 600 bitov/s;

  — FSK, „0“ = 1 700 Hz, „1“ = 1 300 Hz;

— **sporočila:**

  — proga–vlak:

    — dispečerski center strojevodju;

    — pregretost osnih ležajev;

    — navodilo št. 9 (uporablja se za obveščanje potnikov na daljavo na električnih motornih vlakih razreda 8100);

    — ustavitev pri naslednjem signalu;

    — ustavitev na naslednji postaji;

    — navodilo št. 5 (trenutno se ne uporablja);

    — navodilo št. 6 (trenutno se ne uporablja);

    — navodilo št. 7 (trenutno se ne uporablja);

    — nevarnost stoj;

    — preskus;

  — vlak–proga:

    — preskus;

    — strojevodja;

    — varovalo;

    — regulator (PABX);

    — ovira na progi;

    — potrdi;

    — pripravljen za odhod;

    — prehod;

    — aktiviranje vožnje;

    — rezervirano sporočilo 1;

    — rezervirano sporočilo 2;

    — klic v sili;

    — poziv načina B.

Pristojne države članice: Republika Irska, Madžarska.

Samo informativno: enak radijski sistem se uporablja na Norveškem.

Poglavje 1–4+6+7 o radijski opremi UIC

Opis:

Ta radijska oprema za komunikacijo zemlja/vlak upošteva tehnične predpise, navedene v objavi UIC 751-3, tretja izdaja, 1. 7. 1984. Poglavje 7 te izdaje z dne 1.1.1988.

Radijska oprema UIC je analogna radijska oprema, ki jo sestavlja oprema ob progi in mobilna oprema (na vlaku).

Radijski sistemi, ki so skladni s to osnovno opremo, omogočajo govorno komunikacijo po simpleksni in dupleksni metodi, uporabo (zvočnih) prometnih signalov ter selektivne pozive in prenos podatkov. Zmogljivosti prenosa podatkov so razširjene. Ta lastnost v objavi UIC ne velja za obvezno. Če opreme ni mogoče zagotavljati na podlagi dvostranskega ali večstranskega sporazuma, jo je treba uporabljati le na nacionalni ravni.

Glavne značilnosti:

— frekvence:

  — vlak–zemlja:

    457,450 MHz..458,450 MHz;

  — zemlja–vlak:

    — frekvenčni pas A: 467,400 MHz..468,450 MHz;

    — frekvenčni pas B: 447,400 MHz..448,450 MHz (uporablja se le, kadar frekvenčni pas A ni na razpolago);

  — razmik med frekvencami 25 kHz;

  — dupleksni frekvenčni pari 10 MHz narazen;

  — skupine 4 kanalov, zaželeni 62 …; 65 za mednarodni promet;

  — dvostranski ali večstranski sporazum o uporabljenih frekvencah;

— občutljivost:

  — > 1 µ1 V, kadar je razmerje med signalom in šumom > 20 dB (mobilna);

  — > 2 µV (ob progi);

— moč oddajanja:

  — 6 W (mobilna);

  — 6 W ob progi;

— značilnosti antene:

  — λ/4 vsesmerna (mobilna);

  — 4 m nad tirnico (mobilna);

  — vsesmerna ali smerna (ob progi);

  — v predorih kabli z utorom in močne smerne antene (ob progi);

  — zaključni upor 50 ohmov;

— polarizacija:

  — navpična;

  — v predorih kakršna koli polarizacija;

— odstopanje frekvenc:

  — < 1,75 kHz za zvočni prometni signal;

  — < 2,25 kHz za glas;

— načini delovanja:

  — način 1, dupleksni način;

  — način 2, poldupleksni način;

— preklop kanalov na vozilu:

  — ročno z vnosom številke kanala;

  — samodejno, odvisno od napetosti sprejemnika;

zvočni prometni signali:

— prosti kanal: 2 280 Hz;

— pripravljen za sprejem: 1 960 Hz;

— pilot: 2 800 Hz;

— opozorilo: 1 520 Hz;

— struktura telegrama:

  — sinhronizacijska glava: 1111 1111 0010

  — 6 decimalna, BCD-kodirana številka vlaka;

  — 2 položaja informacij, vsak s po 4 biti;

  — 7-bitna redundančna koda, polinomska: 1110 000 1 (H = 4);

— prenos telegramov:

  — 600 bitov/s;

  — FSK, „0“ = 1 700 Hz, „1“ = 1 300 Hz;

— sporočila (kodiranje je v heksadecimalnem prikazovanju);

  — proga–vlak:

    — govor 08

    — zasilna zaustavitev 09

    — preskus 00

    — hitrejša vožnja 04

    — počasnejša vožnja 02

    — obvestilo po zvočniku 0C

    — pisni nalog 06

    — razširitev telegrama 03

  — vlak–proga:

    — zahtevana komunikacija 08

    — potrditev prejema naloga 0A

    — obvestilo 06

    — preskus 00

    — osebje vlaka zahteva komunikacijo 09

    — zahtevana vzpostavitev telefonske zveze 0C

    — razširitev telegrama 03

— razširitev telegrama (samo na zahtevo s kodo 03);

  — sistem radiotelefonskih komunikacij s simultanim prenosom digitalnih sporočil;

    — dupleksna izmenjava govornih informacij;

    — dupleksna izmenjava podatkovnih sporočil poljubne dolžine;

— simpleksna izmenjava govornih informacij med mobilnimi enotami v istem območju radijskih valov;

— prenos govornih podatkov s časovno ločitvijo (vlak–proga);

— 260 ms prenos podatkov;

— 780 ms zgoščeni govor;

— HDLC okvirna struktura v skladu s standardi ISO za prenos podatkov (proga–vlak);

— 1 200 bit/s;

— FSK, „0“ = 1 800 Hz, „1“ = 1 200 Hz;

Pristojna država članica: Francija.

Uvod v sisteme v Združenem kraljestvu

Sistem NRN (National Radio Network) je nameščen prek celotnega železniškega omrežja Združenega kraljestva, vključno s progami za visoke hitrosti, ki pomenijo bistveni del železniškega omrežja za visoke hitrosti v Združenem kraljestvu. Te sestavljajo:

— glavna proga na zahodni obali (London–Glasgow),

— glavna proga na vzhodni obali (London–Edinburgh),

— glavna proga Great Western (London–Bristol/Južni Wales).

Sistem „Cab Secure“ je nameščen na predmestnih območjih z gostim prometom v okolici Londona, Liverpoola in Glasgowa, od katerih nekatere vključujejo proge, ki sestavljajo del železniškega omrežja za visoke hitrosti. Poleg tega so vse glavne proge na jugovzhodu, vključno z obstoječo potjo prek predora pod Rokavskim prelivom od obale do postaje Waterloo v Londonu, opremljene s sistemom Cab Secure.

Potniški vlaki na glavnih progah in tovorni vlaki so opremljeni s sistemom NRN, medtem ko je predmestni in deloma vmesni promet opremljen s sistemom CSR. Vlaki so na splošno opremljeni z eno obliko radijske opreme, vendar pa je nekaj vlakov, ki potujejo po območjih obeh sistemov, NRN in CSR, opremljenih z obema oblikama radijske opreme. To predvsem velja za vlake, ki so opremljeni s sistemom CSR, vendar del svojega obratovalnega cikla vozijo zunaj infrastrukturnega območja CSR.

Izdaji BR 1845 G in H (oprema ob progi) Izdaja BR 1661 A (oprema na vlaku) splošno znana kot radijska oprema Cab Secure

Opis:

Ta radijska oprema za komunikacijo zemlja/vlak upošteva tehnične predpise, opisane v specifikacijah železnišli tiri (izdaji BR 1845 G in H ter BR 1661 izdaja A).

Radijska oprema Cab Secure je analogna radijska oprema, ki jo sestavljata oprema ob progi in mobilna oprema (na vlaku).

Radijski sistemi, ki so skladni s to osnovno opremo, omogočajo govorno komunikacijo po dupleksni metodi ter uporabo (zvokovnih) prometnih signalov in selektivne pozive in prenos podatkov.

Glavne značilnosti:

— frekvence:

  — vlak–zemlja:

    448,34375..448,48125MHz; (Opomba: Obstajajo še drugi kanali, o katerih je treba informacije še pridobiti.);

  — zemlja–vlak:

  — 454,84375 MHz ..454,98125 MHz;

  — razmik med frekvencami 12,5 kHz;

— dupleksni frekvenčni pari 6,5 MHz narazen;

— dvostranski ali večstranski sporazum o uporabljenih frekvencah;

— občutljivost:

— 1 µ1 V, kadar je razmerje med signalom in šumom > 20 dB (mobilna);

— <2 µV (ob progi);

— moč oddajanja:

— 10 W (mobilna);

— 10 W ob progi;

— značilnosti antene:

— λ/4 vsesmerna (mobilna);

— 4 m nad tirnico (mobilna);

— vsesmerna ali smerna (ob progi);

— v predorih kabli z utorom in močne smerne antene (ob progi);

— zaključni upor 50 ohmov;

— polarizacija:

— navpična;

— v predorih horizontalna;

— odstopanje frekvenc:

— 300 Hz za prometne signale CTCSS;

— 1,5kHz za prenos podatkov;

— 1,75 kHz za prometni signal v sili;

— < 2,5 kHz za glas;

— načini delovanja:

— način 1, dupleksni način;

— preklop kanalov na vozilu:

— ročno z vnosom številke kanala;

— samodejno, odvisno od sporočila, poslanega iz kontrolnega centra;

— zvočni prometni signali:

— CTCSS: X, Y, Z, 203,5 Hz;

— klic v sili: 1 520 Hz;

— struktura telegrama:

— sinhronizacijska glava: 00100011 11101011

— informacijski elementi;

— signalizacijski telegrami (3 biti);

— vrsta sporočila (prosti sistem, zasedeni sistem, splošni klic, potrditev klica v sili itd.);

— področna koda;

— številka kanala;

— podatkovni telegrami (8 bitov);

— vrsta sporočila (prosti sistem, zasedeni sistem, splošni klic, potrditev klica v sili itd.);

— področna koda;

— številka kanala plus številka vlaka v petdecimalnem znakovnem ali štiri-alfanumeričnem znakovnem BCD-kodiranem formatu ali številka signala (3 biti);

— številka vlaka (šestmestno število) (3 biti);

— 7-bitna redundančna koda, polinomska: 110011011 (H = 4);

— prenos telegramov:

— 1 200 bitov/s;

— FFSK, „0“ = 1 800 Hz, „1“ = 1 200 Hz;

— sporočila (kodiranje je v heksadecimalnem prikazovanju);

— proga–vlak:

— preskus	00
— govor	02
— obvestilo po zvočniku	04
— počakaj ob signalu	06
— zasilna zaustavitev	0A
— sprememba območja, prosti sistem	0C
— sprememba območja, zasedeni sistem	0E

— vlak–proga:

— preskus	80
— zahtevana komunikacija	82
— nastavitev številke signala	84
— odgovor v sili	86
— zasedeno	88
— prekinitev klica	90
— alarm DSD	96

Pristojna država članica: Združeno kraljestvo.

Izdaja BR 1609 št. 2 Splošno znana pod oznako National Radio Network (NRN)

Opis:

Ta radijska oprema za komunikacijo zemlja/vlak upošteva tehnične predpise, opisane v specifikacijah železniških tirov (izdaja BR 1609 št. 2. avgusta 1987).

National Radio Network je analogna radijska oprema, ki jo sestavljata oprema ob progi in mobilna oprema (na vlaku).

Radijski sistemi, ki so skladni s to osnovno opremo, omogočajo govorno komunikacijo po dupleksni metodi (ob progi), govorno komunikacijo po simpleksni metodi (na vlaku) ter uporabo (akustičnih) prometnih signalov in posamezne pozive in prenos podatkov.

Glavne značilnosti:

— frekvence: podpas 2 frekvenčnega pasu 174 MHz do 225 MHz:

  — 196,85 MHz do 198,3 MHz vlak–zemlja;

  — 204,85 MHz do 206,3 MHz zemlja–vlak;

  — razmik med frekvencami 12,5 kHz;

  — dupleksni frekvenčni pari 8,0 MHz narazen;

  — ne uporabljajo se vse frekvence znotraj navedenih pasov;

— občutljivost:

  — < 0,6 µ1 V, kadar je razmerje med signalom in šumom > 12 dB (mobilna);

  — < 0,3 µ1 V, kadar je razmerje med signalom in šumom > 12 dB (mobilna);

— moč oddajanja:

  — > 25 W (mobilna);

  — > 25 W (ob progi);

— značilnosti antene:

  — λ/4 vsesmerna (mobilna);

  — 4 m nad tirnico (mobilna);

  — vsesmerna ali smerna (ob progi);

  — zaključni upor 50 ohmov;

  — ne deluje v predorih;

— polarizacija:

  — navpična;

— načini delovanja:

  — dupleksni način (fiksna–fiksna);

  — simpleksni način (fiksna–mobilna);

— preklop kanalov na vozilu:

  — Ročni vnos skupnega signalizacijskega kanala. Večina voženj v Združenem kraljestvu poteka znotraj enega območja in strojevodja ga vklopi na začetku vožnje;

  — samodejni preklop na govorni kanal, ki sledi sporočilu, poslanemu iz kontrolnega centra;

— avdiofrekvenčno območje:

  — 300 Hz… 2 500 Hz za govor;

— odstopanje frekvenc:

  — < 2,5 kHz;

— prenos sporočil:

  — 1 200 bitov/s;

— FFSK, „0“ = 1 800 Hz, „1“ = 1 200 Hz;

— struktura sporočil:

  — modulacija podatkov za celotno radiofrekvenčno (RF) signaliziranje je skladna z oddelkom 6 MPT1323, s formati sporočil, kakor so splošno opredeljeni v MPT1327;

— vrste sporočil z vlaka:

  — zahtevana je popolna številka. Vsebuje identiteto radijske naprave. Pošlje se enkrat po sprejemu telegrama „prosti kanal“;

  — razrešitev;

  — telegram PTT, ki se pošlje ob vsakokratnem kodiranju prenosnika. Pove identiteto radijske naprave;

  — telegram s samodejnim odgovorom, ko radijska naprava prejme selektivni poziv. Vsebuje identiteto radijske naprave;

  — klic v sili. Vsebuje identiteto radijske naprave. Ne zahteva sprejema telegrama „prosti kanal“;

  — prednostni poziv;

— vrste sporočil vlaku:

  — telegram s posameznim pozivom. Ta sproži telegram s samodejnim odgovorom;

  — telegram brez zasedbe kanala;

  — telegram z zasedbo kanala. Ta usmerja radio na določeni kanal, vključi zvočnik in sproži opozorilni zvok;

  — telegram konca poziva. Ta zaključi poziv, izklopi zvočnik in povrne radio na kanal za vzpostavitev poziva;

  — telegram neuspelega poziva. Enak je kakor telegram konca poziva, vendar uporabniku pokaže, da poziv ni bil uspešno izveden;

  — telegram splošnega poziva. To je posebna izvedenka napotka za „zasedbo kanala“.

Pristojna država članica: Združeno kraljestvo.

FS ETACS in GSM

Opis:

Rešitev za danes delujočo komunikacijo zemlja–vlak na ravni FS v glavnem temelji na uporabi storitev, ki jih zagotavlja javni operater na analognih (ETACS) in digitalnih (GSM) mobilnih celičnih omrežjih znotraj pasu 900 MHz. Ta omrežja se izvajajo z zunanjim podsistemom, ki ga je razvil operater skupaj s FS, da bi lahko izvajal nekatere posebne funkcije, ki jih zahteva FS, ki se, na primer, nanašajo na:

— naslavljanje pozivov z vlaka ali postaje s pomočjo funkcijskih številk namesto uporabniških številk;

— zaprte skupine s posebnimi omejitvenimi pogoji;

— vzpostavitev specializiranih baz podatkov in ravnanje z njimi, kar neposredno opravlja osebje FS za dodeljevanje pravic do dostopa do storitev za vsako vrsto uporabnikov, in tako naprej.

Zaradi široke pokritosti radijskih zvez, ki jih zagotavljata dva javna mobilna celična sistema v železniškem omrežju FS, se tako lahko zadovoljujejo splošne potrebe komunikacije vlak–zemlja.

FS je dodatne funkcije pridobil po dogovoru s ponudnikom javne storitve in jih izvaja v sodelovanju z njim. Izvajajo se na izjemno zanesljivih razporejenih računalniških sistemih. Zato so del aplikacijskega sloja v slojnem modelu ISO/OSI.

Pristojna država članica: Italija.

Poglavje 1–4 o radijski opremi UIC (radijski sistem TTT, nameščen ob progi Cascais)

Opis:

Pri tej radijski opremi za komunikacijo zemlja/vlak so upoštevani tehnični predpisi, navedeni v objavi UIC 751-3, tretja izdaja, 1. 7. 1984. To je najmanjša podskupina, potrebna za mednarodni železniški promet.

Radijska oprema UIC je analogna radijska oprema, ki jo sestavljata oprema ob progi in mobilna oprema (na vlaku).

Radijski sistemi, ki so skladni s to osnovno opremo, omogočajo govorno komunikacijo po simpleksni in polidupleksni metodi ter uporabo (zvokovnih) prometnih signalov, vendar ne za selektivne pozive in prenos podatkov.

Glavne značilnosti:

— frekvence:

  — vlak–zemlja:

    457,700 MHz ..0,4570,800 MHz;

  — zemlja–vlak:

    frekvenčni pas A: 467,625 MHz; 467,875 MHz;

  — razmik med frekvencami 12,5 kHz;

  — dupleksni frekvenčni pari 10 MHz narazen;

  — skupine 4 kanalov, zaželeni 62, 63, 73 in 75 za mednarodni promet;

— občutljivost:

  — >1 mV, kadar je razmerje med signalom in šumom > 20 dB (mobilna);

  — > 2 mV (ob progi);

— moč oddajanja:

  — 6 W (mobilna);

  — 6 W ob progi;

— značilnosti antene:

  — λ/4 vsesmerna (mobilna);

  — 4 m nad tirnico (mobilna);

  — vsesmerna ali smerna (ob progi);

  — v predorih kabli na utor ali spiralne antene (ob progi);

  — zaključni upor 50 ohmov;

— polarizacija:

  — navpična;

  — v predorih kakršna koli polarizacija;

— odstopanje frekvenc:

  — 0,9 *0,05 kHz za prometni signal;

  — < 2,3 kHz za glas;

— načini delovanja:

  — način 1, polodupleksni način;

  — način 1, simpleksni način;

— preklop kanalov na vozilu:

  — ročno z vnosom številke skupine;

  — samodejno znotraj skupine, odvisno od napetosti sprejemnika;

— zvočni prometni signali:

  — prosti kanal: 2 280 Hz;

  — pripravljen za sprejem: 1 960 Hz;

  — pilot: 2 800 Hz;

  — opozorilo: 1 520 Hz.

Pristojna država članica: Portugalska.

Radijski sistem TTT CP_N

Opis:

Ta radijski sistem TTT je posebej projektiran za govorno in podatkovno komunikacijo ter v skladu z zahtevami CP.

Radijska oprema CP_N je analogna radijska oprema, ki jo tvori oprema ob progi in mobilna oprema (na vlaku).

Radijski sistem uporablja digitalno selektivne pozive (skladno z MPT 1327-1 200 bitov/s FFSK) in 50-baudno nizkofrekvenčno FSK za signalizacijo bazne postaje.

Radijski sistem omogoča govorno komunikacijo po simpleksni in polodupleksni metodi ter komunikacijo po polodupleksni metodi za selektivne pozive in prenos podatkov.

Glavne značilnosti:

— frekvence:

  — vlak–zemlja: 457,700 MHz ..457,800 MHz;

  — zemlja–vlak: frekvenčni pas A: 467,625 MHz; 467,875 MHz;

  — razmik med frekvencami 12,5 kHz;

  — dupleksni frekvenčni pari 10 MHz narazen;

  — skupine 4 kanalov, zaželeni 62, 63, 73 in 75 za mednarodni promet;

— občutljivost:

  — 1 mV, kadar je razmerje med signalom in šumom > 20 dB (mobilna);

  — 2 mV (ob progi);

— moč oddajanja:

  — 6 W (mobilna);

  — 6 W ob progi;

— značilnosti antene:

  — λ/4 vsesmerna (mobilna);

  — 4 m nad tirnico (mobilna);

  — vsesmerna ali smerna (ob progi);

  — v predorih kabli na utor ali spiralne antene (ob progi);

  — zaključni upor 50 ohmov;

— polarizacija:

  — navpična;

  — v predorih kakršna koli polarizacija;

— RF modulacija:

  — radijski modem 1 200 bitov/s, FM;

  — radijski modem (samo Tx) 50 baudov nizkofrekvenčni, FM;

  — govor v PM;

— odstopanje frekvenc:

  — 1,75 kHz za FFSK (1 200 bitov/s);

  — 0,3 kHz za FSK (50 baudov);

  — < 2,3 kHz za glas;

— načini delovanja:

  — način 1, polduplekSni način;

  — način 1, simpleksni način;

— preklop kanalov na vozilu:

  — ročno z vnosom številke skupine;

  — samodejno znotraj skupine, odvisno od napetosti sprejemnika;

— struktura telegrama:

  — v skladu z MPT 1327;

— prenos telegramov:

  — 1 200 bitov/s;

  — FFSK, „0“ = 1 800 Hz, „1“ = 1 200 Hz.

Pristojna država članica: Portugalska.

Radijski sistem PKP

Opis:

Radijski sistem, ki je nameščen ob progah na Poljskem in se preučuje za interoperabilnost.

Radijska oprema PKP frekvenčnega pasu 150 MHz je analogna radijska oprema, ki jo sestavljata oprema ob progi in ročno upravljana oprema.

Radijski sistem omogoča govorno komunikacijo po simpleksni metodi ter uporabo (zvokovnih) prometnih signalov za selektivne pozive in v glavnem ne za prenos podatkov. Sistem ima integrirano funkcijo RADIOSTOP.

Glavne značilnosti:

— frekvence:

  — vlak-zemlja in zemlja-vlak:

    150 MHz — 156 MHz;

  — Odstopanje frekvenc: 25 kHz (bo spremenjeno na 12,5 kHz);

— občutljivost:

  — > 0,8 µ1 V, kadar je razmerje med signalom in šumom > 20 dB;

— moč oddajanja:

  — 6 W (ob progi in na vozilu);

— značilnosti antene:

  — λ/4 vsesmerna (na vozilu);

  — λ/2 vsesmerna (ob progi);

  — v predorih kabli na utor (ob progi);

  — zaključni upor 50 ohmov;

— polarizacija:

  — navpična;

  — v predorih kakršna koli polarizacija;

— načini delovanja:

  — simpleksni način;

— preklop med kanali:

  — ročno z vnosom številke kanala;

— avdiofrekvenčno območje:

  — 300 Hz… 3 000 Hz za govor (ob uvedbi odstopanja 12,5 kHz bo znižano pod 2 700).

— prometni signali selektivnih klicev:

  — vlaki (vozila), liha številka: f1 = 1 160 Hz;

  — vlaki (vozila), soda številka: f2 = 1 400 Hz;

  — ob progi (stalno obratujoča mesta): f3 = 1 670 Hz;

— odstopanje frekvenc:

  — < 5 kHz za glas;

— klic selektivne skupine:

  — en prometni signal daljši od 1 s;

— funkcija RADIOSTOP

  — se lahko sproži s pritiskom na eno tipko (zapečateno) ob progi in na vozilu;

  — povzroči zasilno zaviranje vozila (če se sproži na vozilu) in pošiljanje neprekinjenih prometnih signalov f1, f2 in f3 v zaporedju 3 x 100 ms, čemur sledi razmik 500 ms;

  — sproži zasilno zaviranje vozila, če je zaporedje (f1, f2 in f3) sprejeto dvakrat;

  — uporablja ventil v pnevmatičnem zavornem sistemu, nameščen v drugem pnevmatičnem kanalu (prvi kanal uporablja sistem SHP AWS in sistem stalnega nadzora);

— omrežje, opremljeno z mesti samodejnega evidentiranja;

  — prenos podatkov je omejen na identifikacijsko številko opreme.

Država članica: Poljska.

Radijska oprema vlakov VR

splošno znana kot „Linjaradio“ (finski izraz za radijsko opremo železniških prog).

Opis:

Ta radijska oprema za komunikacijo zemlja/vlak je prilagojeni radijski sistem VHF, ki izpolnjuje tehnične predpise finskih železnic.

Omrežje radijske opreme železniških prog je analogna radijska oprema, ki jo sestavljata oprema ob progi in mobilna oprema (na vlaku).

Radijski sistemi, ki so skladni s to osnovno opremo, omogočajo govorno komunikacijo po dupleksni metodi (med opremo ob progi in vlakom), zvočno komunikacijo po polDupleksni metodi (med strojevodji) ter strojevodjeve pozive upravljavcu s posameznimi zvokovnimi prometnimi signali.

Glavne značilnosti:

— frekvence:

  — skupine 3 kanalov (številke 1–3);

  — vlak–zemlja:

    — 172,350 MHz..173,100 MHz;

  — zemlja–vlak:

    — 167,700 MHz..168,500 MHz;

  — razmik med frekvencami 25 kHz;

  — dupleksni frekvenčni pari 4,50 Mhz ali 4,65 MHz narazen;

— občutljivost:

  — > 1 µ1 V, kadar je razmerje med signalom in šumom > 20 dB (mobilna);

  — > 2 µV (ob progi);

— moč oddajanja:

  — 15 W (mobilna);

  — 10 W ob progi;

— značilnosti antene:

  — λ/4 vsesmerna (mobilna);

  — 4 m nad tirnico (mobilna);

  - vsesmerna ali smerna (ob progi);
  - v predorih kabli z utorom in močne smerne antene (ob progi);
  - zaključni upor 50 ohmov;
- polarizacija:
  - navpična;
  - v predorih kakršna koli polarizacija;
- odstopanje frekvenc:
  - < 1,75 kHz za zvočni prometni signal;
  - < 3,0 kHz za glas;
- načini delovanja:
  - način 1, dupleksni način (strojevodja-upravljavec);
  - način 2, poldupleksni način (strojevodja-strojevodja);
- preklop kanalov na vozilu:
  - ročno z vnosom številke kanala;
  - samodejno znotraj skupine, odvisno od napetosti sprejemnika;
- zvočni prometni signali:
  - jih ni;
- prometni signali selektivnih klicev:
  - 2 500 Hz, 2 900 Hz.

Pristojna država članica: Finska.

Radijski sistem Čeških železnic TRS

Opis:

Železniški radijski komunikacijski sistem TRS je projektiran za operativno komunikacijo po dupleksni metodi med strojevodjo vozečega stroja in dispečerjem ali signalistom z uporabo omrežja trakov vzdolž tira.

Sistem TRS omogoča komunikacijo po dupleksni metodi za pogovore, rutinske informacije (ukazi, poročila), prenos splošnih pozivov in klicev v sili ter komunikacijo po poldupleksni metodi med strojevodji s ponovnim prenosom v dosegu bazne postaje, in sicer prenos pogovorov in klicev v sili. Zasnova sistema omogoča oblikovanje posebnega sklopa opreme, ki lahko deluje na simpleksnem omrežju na frekvencah v pasu 160 MHz za simpleksni način komunikacije strojevodij in drugih naročnikov na predhodno izbranem kanalu.

Selektivni pozivi s šestmestnim številom vlaka se prenesejo v smeri dispečer (signalist)–strojevodja, identifikacija (s številko vlaka) se prenese v smeri vlak–dispečer (signalist).

Prenos rutinskih informacij (ukazi in poročila) se opravi s telegramom. Sistem TRS je opremljen z digitalnim prenosom kratkega telegrama FFSK 1 200 bitov/s v kodirani obliki v obeh smereh. Eden od ukazov je dodeljen za ustavitev vlaka na daljavo, ki ga lahko sproži dispečer ali signalist in povzroči zasilno zaviranje vozila (če je na vozilu adapter za ATP vrste LS 90 ali oprema za stalni nadzor strojevodje).

Sistem TRS je v celoti združljiv na ravni kontrolnih signalov v skladu z obveznim priporočilom UIC 751-3. To pomeni, da je mogoče opraviti razgovor, splošni poziv in klic v sili med TRS in sistemi, ki so jih izdelali drugi proizvajalci. Komunikacija se opravi na štirih mednarodno usklajenih frekvencah v pasu 450 MHz območja A v skladu z UIC.

Glavne značilnosti:

— frekvence:

  — operativni način: dupleksni način na skupinah štirih frekvenc; simpleksni način v pasu 457,400–458,450 MHz;

— občutljivost:

  — 150 mV;

— moč oddajanja:

  — 6 W;

— načini delovanja:

  — način 1, dupleksni način;

  — način 2, poldupleksni način;

— zvočni prometni signali:

  — prosti kanal: 2 280 Hz;

  — pripravljen za sprejem: 1 960 Hz;

  — pilot: 2 800 Hz;

  — opozorilo: 1 520 Hz.

Pristojna država: Češka.

Radijski sistem LDZ

Opis:

Radijski sistem vlakov (TRS) je analogna govorna komunikacija po simpleks metodi in se uporablja za operativno obratovanje vlaka. Vsi odseki omrežja LDZ so opremljeni s tem sistemom.

TRS je projektiran z uporabo opreme ob progi (razdelilni radijski aparati (DRS) ter do 28 lokalnih radijskih aparatov (LRS), med seboj povezanih z dvožičnim komunikacijskim kanalom) in mobilne opreme (radijski aparati na vozilu (BRS) in ročni radijski aparati (HRS)).

Za selektivno zvezo 28 LRS se uporablja šest frekvenc v pasu 1 000–1 700 Hz.

Glavne značilnosti:

— frekvence:

  — vlak-zemlja in zemlja-vlak: 2 130 kHz – osnovna; 2 150 kHz – pomožna;

— občutljivost:

  — ≤ 50 μ1 V, kadar je razmerje med signalom in šumom > 20 dB;

— moč oddajanja:

  — ≤ 12 W (ob progi in na vozilu);

— značilnosti antene:

  — λ/4 vsesmerna (ob progi);

  — λ/12 vsesmerna (na vozilu);

  — zaključni upor 50 ali 75 ohmov, odvisno od vrste radijskega aparata;

— polarizacija:

  — navpična;

— načini delovanja:

  — simpleksni način;

— preklop med kanali:

  — ročno z mehanskim preklopom;

— avdiofrekvenčno območje:

  — 300 Hz… 3 000 Hz za govor, selektivne pozive, prometne signale;

— prometni signali selektivnih klicev:

—	BRS — LRS:	f1 = 1 400 Hz;
—	BRS — DRS	f2 = 700 Hz;
—	BRS — HRS (maintenance, unité mobile)	f3 = 2 100 Hz;
—	BRS — BRS	f4 = 1 000 Hz;
—	DRS — BRS	f4 = 1 000 Hz;
—	LRS — BRS	f3 = 1 000 Hz;

— odstopanje prenosnih frekvenc:

  — ≤ 3 kHz ≥ 1,5 kHz za selektivne pozive;

  — ≤ 3 kHz (za govor);

— omrežje, opremljeno z mesti samodejnega evidentiranja;

— antene vrste LRS:

  — način Γ;

  — poševni žarek;

  — induktivno napajanje električnih vodov z nesklopljenimi vodniki (ne jeklene žice);

  — posebno upravljanje visokonapetostnih vodov (10 kV);

  — navodilo za posebne valove.

Poleg TRS se uporablja medpostajni radiokomunikacijski sistem, ki vključuje komunikacije glede ranžiranja, vzdrževanja in tehnologije, ter posebne komunikacije za izredne razmere. Zasnova tega sistema temelji na načelu con in deluje v območjih 150 in 450 MHz v pasovih približno 5–10 MHz.

Pristojna država članica: Latvija.

Radijski sistem Grških železnic CH

Opis:

Ta radijska oprema za komunikacijo zemlja/vlak delno upošteva tehnične predpise, določene v objavi UIC 751-3, tretja izdaja, 1. 7. 1984. To je minimalna oprema, potrebna za nacionalni železniški promet. To je analogni sistem, ki podpira poldupleksni način govorne komunikacije. Selektivni pozivi, prometni signali (zvokovni) in prenos podatkov se ne uporabljajo.

Glavne značilnosti:

— frekvence

  — vlak-zemlja in zemlja-vlak:

    149,870 – 149,970 MHZ in 150,290 – 150,350 MHZ;

    razmik med frekvencami 20 kHz;

    10 kanalov je izvedenih iz zgornjih dveh pasov;

— občutljivost:

  — >1 μV, kadar je razmerje med signalom in šumom > 20 dB (na vlaku);

  — >2 μV (ob progi);

— moč oddajanja:

  — 10 W (na vlaku);

  — 18 W (ob progi);

— značilnosti antene:

  — λ/4 (na vlaku);

  — 3λ/4 (ob progi);

  — vsesmerna;

  — ne deluje v predorih;

  — zaključni upor 50 ohmov;

— polarizacija:

  — navpična;

— odstopanje frekvenc:

  — < 2,3 kHz (za govor);

— način delovanja:

  — polodupleksni način;

— preklop kanalov na vozilu:

  — ročno z vnosom številke kanala.

Pristojna država članica: Grčija.

Poglavje o radijski opremi UIC za Bolgarijo

(samo informativno)

Opis:

Pri tej radijski opremi za komunikacijo zemlja/vlak so upoštevani tehnični predpisi, navedeni v objavi UIC 751-3, tretja izdaja, 1. 7. 1984.

To je najmanjša osnovna oprema, potrebna za mednarodni železniški promet. Radijska oprema UIC je analogna radijska oprema, ki jo sestavljata oprema ob progi in mobilna oprema (na vlaku).

Radijski sistemi, ki so skladni s to osnovno opremo, omogočajo govorno komunikacijo po simpleksni in dupleksni metodi, uporabo (zvočnih) prometnih signalov ter selektivne pozive in prenos podatkov.

Glavne značilnosti:

— frekvence:

  — vlak–zemlja:

    457,450 MHz ..458,450 MHz;

  — zemlja–vlak: frekvenčni pas A:

    467,400 MHz ..468,450 MHz

  — razmik med frekvencami 25 kHz;

  — dupleksni frekvenčni pari 10 MHz narazen;

  — skupine 4 kanalov, zaželeni 62 …; 65 za mednarodni promet;

— občutljivost:

  — > 2 μV (mobilna);

— moč oddajanja:

  — 6 W (mobilna);

  — 6 W ob progi;

— značilnosti antene:

  — λ/4 vsesmerna (mobilna);

  — 4 m nad tirnico (mobilna);

  — vsesmerna ali smerna (ob progi);

— v predorih kabli z utorom in močne smerne antene (ob progi);

— zaključni upor 50 ohmov;

— polarizacija:

  — navpična;

  — v predorih kakršna koli polarizacija;

— načini delovanja:

  — način 1, dupleksni način;

  — način 2, poldupleksni način;

— odstopanje frekvenc:

  — 1,75 kHz za kontrolni signal;

  — 1,75 kHz za govor;

  — 3,50 kHz nominalna;

— preklop med kanali na vozilu:

  — ročno z vnosom številke kanala;

  — samodejno znotraj skupine;

— prometni signali:

  — signal za prosti kanal: 2 280 Hz;

  — signal za pripravljen za sprejem: 1 960 Hz;

— pilot: 2 800 Hz;

— signal v sili: 1 520 Hz;

— glavni signal postaje: 1 840 Hz;

— signal vlečne enote: 2 984 Hz;

— signal prometnega otoka: 1 669 Hz;

— struktura telegrama:

  — poziv v zaporedju frekvenc tonov;

  — sestavljajo ga elementi 8 frekvenc tonov;

  — z naslednjim pomenom:

    — 6 elementov po 100 ms za št. vlaka;

    — 1 100 ms vmesne frekvence;

    — 1 element po 100 ms za nalog ali sporočilo (iz vlečne enote);

    — in s spreminjajočo dolžino 400 ms — 1 400 ms za nalog ali sporočilo (vlečni enoti).

Pristojna država: Bolgarija.

Omrežje za komunikacijo vlakov estonskih železnic

Omrežje za komunikacijo vlakov estonskih železnic je opremljeno v skladu z izjavo estonskega ministrstva za promet in zveze št. 39 z dne 9. 7. 1999 pod naslovom „Tehnični predpisi za obratovanje železnic“.

Železniško omrežje za radijsko komunikacijo sestavljata dva podsistema, in sicer radijski komunikacijski sistem proga–vlak ter območni (ali regionalni) radijski komunikacijski sistemi.

Radijski komunikacijski sistem proga–vlak zagotavlja govorno komunikacijo z vsemi vrstami vlakov in lokomotiv na glavnih progah in odcepih znotraj države.

Območni radijski komunikacijski sistemi zagotavljajo upravljavcem postaj in voznikom lokomotiv celovito zajetost radijskih zvez znotraj operativnega območja železniških postaj.

Vse proge in železniške postaje po državi so zajete v integriranem radijskem komunikacijskem omrežju za vlake.

Glavni radijski komunikacijski sistem proga–vlak estonskih železnic deluje z decentraliziranim (na osnovi skeniranja) digitalnim radijskim komunikacijskim sistemom SmarTrunk II. Ta modularni sistem vsebuje sestavne dele, kakor je oprema dispečerskega centra, območni repetitorji, radijski terminali upravljavcev postaj, mobilni radijski aparati na vlakih in prenosni radijski aparati.

Glavni podatki sistema za dinamično dodeljevanje frekvenc:

— VHF frekvenčni pas 146–174 Mhz;

— 14 dupleksnih kanalov;

— poldupleksno delovanje.

Za komunikacije znotraj lokalnega območja na železniških postajah delujejo bazni radijski aparati Motorola GM350 in GM Pro series na VHF simpleksnih kanalih.

Radijski aparati Motorola GM350 in GM160 na vlakih lahko komunicirajo z različnimi radijskimi infrastrukturami, nameščenimi znotraj države, na glavnih progah in na območju postaj.

Osebje, odgovorno za varno in učinkovito obratovanje železnice, uporablja prenosne radijske aparate Motorola GP in P series.

Za nadzor železniškega prometa za vlake, ki prihajajo iz sosednjih držav Latvije in Rusije, estonske železnice vzporedno z glavnim komunikacijskim omrežjem, še naprej uporabljajo posebni transregionalni komunikacijski sistemi za vlake na simpleksnih kanalih 2 130 KHz in 2 150 KHz.

Pristojna država članica: Estonija.

Radijski sistem vlakov litvanskih železnic

Opis:

Radijski sistem vlakov (TRS) je analogna govorna komunikacija po simpleks metodi in se uporablja za operativno obratovanje vlaka. Vsi odseki omrežja LG so opremljeni s tem sistemom.

TRS je projektiran z uporabo opreme ob progi (razdelilni radijski aparati (DRS)) ter lokalnih radijskih aparatov (LRS), (med seboj povezani z dvožičnim komunikacijskim kanalom) in mobilne opreme (radijski aparati na vozilu (BRS)).

Za selektivno zvezo LRS se uporablja šest frekvenc v pasu 1 000–1 700 Hz.

Glavne značilnosti:

— frekvence:

  — vlak–zemlja in zemlja–vlak:

  — 2 130 kHz – osnovna;

  — 2 150 kHz – pomožna;

— občutljivost:

  — ≤ 50 µ1 V, kadar je razmerje med signalom in šumom > 20 dB;

— moč oddajanja:

  — ≤ 12 W (ob progi in na vozilu);

— značilnosti antene:

  — λ/4 vsesmerna (ob progi);

  — λ/12 vsesmerna (na vozilu);

— zaključni upor 50 ali 75 ohmov, odvisno od vrste radijskega aparata;

— polarizacija:

  — navpična;

— načini delovanja:

  — simpleksni način;

— preklop med kanali:

  — ročno z mehanskim preklopom;

— avdiofrekvenčno območje:

  — 300 Hz… 3 000 Hz za govor, selektivne pozive, prometne signale;

— prometni signali selektivnih klicev:

  — BRS — LRS: f1 = 1 400 Hz

  — BRS — DRS f2 = 700 Hz

  — BRS — BRS f4 = 1 000 Hz

— DRS — BRS f4 = 1 000 Hz

— LRS — BRS f3 = 1 000 Hz

— odstopanje prenosnih frekvenc:

  — ≥1,5 kHz ≤ 3 kHz za selektivne klice;

  — ≤ 3 kHz za govor;

— omrežje, opremljeno z mesti samodejnega evidentiranja;

— antene vrste LRS:

  — način Γ;

  — način T;

  — poševni žarek;

  — induktivno napajanje električnih vodov z nesklopljenimi vodniki (ne jeklene žice);

  — posebno upravljanje visokonapetostnih vodov (10 kV);

  — navodilo za posebne valove.

Radijski komunikacijski sistem za ranžiranje

Opis:

Za ranžiranje se na večjih železniških postajah uporablja simpleksni analogni radijski komunikacijski sistem za prenos govora v obsegu 150 MHz. Radijske postaje tega sistema se uporabljajo le v lokalnih radijskih omrežjih, ki niso med seboj povezana. Sistem omogoča radijsko komunikacijo z odprtim kanalom med stacionarnimi (upravljavci prometa), mobilnimi (ranžirne lokomotive) in prenosnimi (ranžirno osebje) napravami.

Glavne značilnosti:

— frekvence:

  — 150,375–155,800 MHZ in 150,290–150,350 MHz;

  — razmik med frekvencami 25 kHz;

— občutljivost:

  — > 1 µ1 V, kadar je razmerje med signalom in šumom > 20 dB;

— moč oddajanja:

  — ≤ 25 W (ob progi);

  — ≤ 12 W (na vozilu);

  — ≤ 5 W (ročne);

— polarizacija:

  — navpična;

— načini delovanja:

  — simpleksni način;

— preklop med kanali:

  — ročno z mehanskim preklopom;

— odstopanje prenosnih frekvenc:

  — ≤ 3 kHz.

Pristojna država članica: Litva.

Del 3: Matrika prehoda med sistemi razreda A in B (signalizacija)

NAMEN MATRIKE

Ta MATRIKA zagotavlja besedilo o področju uporabe prehodov, ki se nanašajo na interoperabilnost evropskih železniških omrežij za visoke in konvencionalne hitrosti.

UVOD

Matrika navaja pregled mogočih prehodov med različnimi sistemi razreda B, kakor so opredeljeni v tej prilogi, ter med sistemi razreda A in razreda B.

Matrika ne predpisuje nobenih tehničnih rešitev za sistem ERTMS/ETCS ali zadevnih specifičnih prenosnih modulov, opredeljenih v tej prilogi. Te so dokumentirane bodisi v tehničnih specifikacijah podsistema nadzor-vodenje (navedene v poglavju 5 obeh TSI nadzor-vodenje za vseevropski železniški sistem za visoke in konvencionalne hitrosti) ali v ustrezni nacionalni dokumentaciji sistemov razreda B oziroma SPM. Pomembno je omeniti, da matrika ne opredeljuje nobenih dodatnih tehničnih zahtev bodisi za sistem ERTMS/ETCS ali za SPM. Matrika zagotavlja le informacije o prehodih, do katerih bi lahko prišlo na železniških omrežjih za visoke in konvencionalne hitrosti.

Matrika se lahko uporablja kot orodje za pomoč pri tehničnih in ekonomskih odločitvah pri izvajanju direktiv 96/48/ES in 2001/16/ES.

Zahteva za interoperabilnost glede prehoda med dvema sistemoma razreda B določa, da tehnična rešitev prehoda ni v nasprotju s TSI, in zlasti, da je skladna z navedeno dokumentacijo, ki se nanaša na sistem ERTMS/ETCS. Navesti je treba, da dejanska specifikacija razreda 1 podpira le prehode SPM (glej SRS oddelek 5.10, zlasti 5.10.3.11, in oddelek 7.4.2.9). Operativna ureditev prehoda med dvema sistemoma razreda B velja za nacionalno zadevo.

MATRIKA PREHODA

Pojasnila za branje matrike

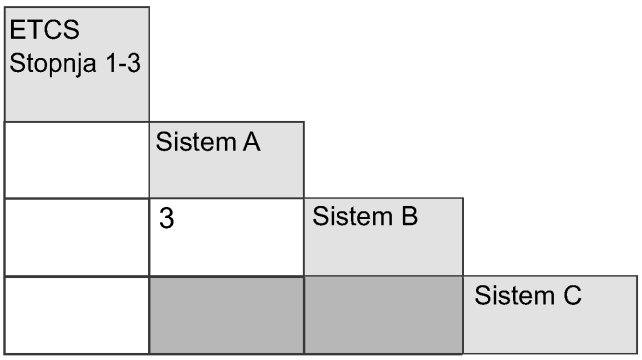
V diagonali matrike so navedeni sistemi razreda A in vsi sistemi razreda B, ki se nanašajo na vseevropska železniška omrežja za visoke in konvencionalne hitrosti.

Vsako polje matrike je izpolnjeno bodisi s številko (ki kaže, da je prehod dovoljen med sistemi v stolpcu/vrstici, v kateri je polje) ali s sivo barvo, kar kaže, da ni nobenega prehoda in, da tudi ni predviden.

Številke označujejo države, odgovorne za specifikacijo prehoda in s tem povezane postopke.

Prehod med sistemi razreda A in razreda B (prvi stolpec) se izvede, kakor je opisano v dokumentu SUBSET 035.

Primer:



Prehodi sistemov

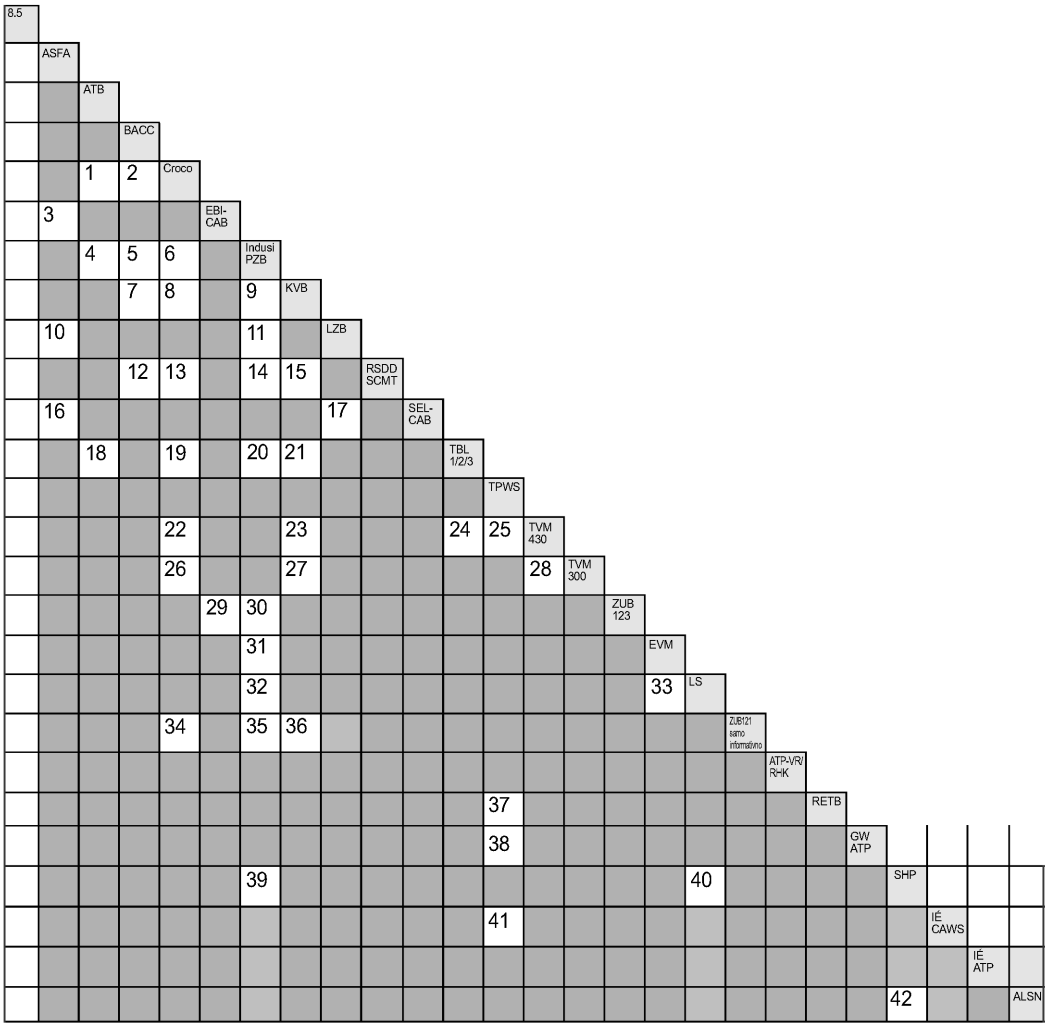
Kadar prehod izvede SPM ETCS, je treba uporabiti izraze, opredeljene v dokumentu SUBSET-035.

Prehodi sistemov (razred A in B)

Matrika ugotavlja zahtevane operativne prehode. Operativni prehod je prehod, pri katerem en sistem prevzame odgovornost za nadzor vlaka od drugega sistema. Pri takem prehodu strojevodja navadno enkrat ali večkrat naleti na naslednje:

— spremembo v načinu nadzora vožnje vlaka;

— spremembo v načinu kako strojevodja sodeluje s sistemom.



Države članice, odgovorne za prehod

1. Nizozemska, Belgija
2. Italija, Francija
3. Španija. Portugalska
4. Nizozemska, Nemčija
5. Italija, Avstrija
6. Francija, Belgija, Luksemburg, Nemčija
7. Italija, Francija
8. Francija, Belgija, Luksemburg

9. Francija, Nemčija
10. Španija
11. Nemčija, Avstrija
12. Italija
13. Italija, Francija
14. Avstrija, Italija
15. Francija, Italija
16. Španija
17. Španija
18. Nizozemska, Belgija
19. Belgija
20. Belgija, Nemčija
21. Francija, Belgija
22. Francija
23. Francija
24. Belgija, Francija
25. Francija, Združeno kraljestvo (do prehoda pride na angleški strani predora pod Rokavskim prelivom)
26. Francija
27. Francija
28. Francija
29. Danska, Švedska
30. Nemčija, Danska
31. Avstrija, Madžarska
32. Avstrija, Češka, Nemčija, Slovaška
33. Madžarska, Slovaška, Češka
34. Francija, Švica
35. Nemčija, Švica
36. Francija, Švica
37. Združeno kraljestvo
38. Združeno kraljestvo (samo za vlake z Vmax > 160 km/h)
39. Nemčija, Poljska
40. Poljska Češka, Slovaška
41. Republika Irska, Združeno kraljestvo
42. Litva, Poljska (med ALSN in SHP)

Del 4: Elektromagnetne značilnosti sistemov za ugotavljanje lokacije vlakov, ki se uporabljajo v državah članicah:

elektromagnetne značilnosti sistemov za ugotavljanje lokacije vlakov, ki se uporabljajo v državah članicah, so skupaj s specifikacijo preskusa navedene na tem mestu.

Odprta točka

PRILOGA C

ZNAČILNOSTI, SPECIFIČNE ZA PROGE, IN ZNAČILNOSTI, SPECIFIČNE ZA VLAKE, KI JIH JE TREBA VKLJUČITI V REGISTRE V SKLADU S ČLENOM 22(A) DIREKTIVE 96/48/ES

Splošne zahteve

V skladu s poglavjem 7 upravljavec infrastrukture vključi v register železniške infrastrukture značilnosti, specifične za proge, opredeljene v tej prilogi.

V skladu s poglavjem 7 prevoznik v železniškem prometu vključi v register železniškega voznega parka značilnosti, specifične za vlake, opredeljene v tej prilogi.

V skladu z oddelkom 6.2 (Podsistem nadzor-vodenje) je kot predpogoj za obratovanje vlaka treba, da se ustrezni register železniškega voznega parka in register železniške infrastrukture navzkrižno pregledata glede interoperabilnosti.

Priloga C obravnava tiste vidike sestavov za nadzor-vodenje, ki niso zajeti niti v Prilogi A niti Prilogi B, in možnosti, dovoljene za sisteme razredov A in B ter vmesnike (glej Prilogo D, slika 1).

Informacije o specifičnih pogojih na železniškem voznem parku za delovanje sistemov za ugotavljanje lokacije vlakov morajo biti navedene v registrih.

Register železniške infrastrukture

Ta TSI omogoča nekaj možnosti izbiranja opreme, funkcij in vrednosti, povezanih z infrastrukturo. Poleg tega so, kadar evropske specifikacije ne zajemajo celotnega sestava za nadzor-vodenje ob progi, mogoče posebne zahteve glede obstoječih tehničnih sistemov in zlasti uporabe posebnih zahtev v zvezi z obratovanjem, za katere je odgovoren upravljavec železniške infrastrukture.

Take informacije se, na primer, nanašajo na:

— izbire v zvezi z zahtevami o tehnični združljivosti iz Priloge A;

— izbire v zvezi z zahtevami o tehnični združljivosti iz Priloge B;

— vrednosti EMZ (zaradi uporabe opreme, ki ni zajeta v zahtevah TSI, na primer sistemov števcev osi);

— klimatske in fizikalne pogoje vzdolž proge.

Te informacije morajo biti na voljo za uporabo prevoznikom v železniškem prometu, in sicer v obliki posebnega priročnika (register železniške infrastrukture), ki lahko vsebuje tudi druge podrobne podatke drugih TSI (npr. TSI za vodenje in upravljanje železniškega prometa v pravilniku iz Priloge B vsebuje sisteme in načine delovanja v poslabšanih pogojih).

Register železniške infrastrukture je lahko specifičen za eno progo ali skupino prog z enakimi značilnostmi.

Cilj je, da so zahteve in značilnosti, navedene v registru železniške infrastrukture ter registru železniškega voznega parka, skladne s TSI; zlasti ne smejo ovirati interoperabilnosti.

Register železniškega voznega parka

V okviru te TSI so za prevoznika v železniškem prometu predvidene nekatere izbire opreme, funkcij in vrednosti, povezanih z vrsto vlaka. Ker zahteve TSI ne zajemajo celotnega sestava za nadzor-vodenje na vozilu, upravljavec železniške infrastrukture potrebuje dodatne informacije v zvezi z uporabo sistemov razreda B in značilnostmi vlaka, ki so pomembne za sisteme ob progi, ki niso sistemi razreda B. Te informacije se, na primer, nanašajo na:

— izbire v zvezi z zahtevami o tehnični združljivosti iz Priloge A;

— izbire v zvezi z zahtevami o tehnični združljivosti iz Priloge B;

— vrednosti EMZ (zaradi uporabe opreme na zadevnih progah, ki ni zajeta v zahtevah TSI);

— geometrične in električne parametre vlaka, kot so dolžina, največja medosna razdalja, dolžina dela vozila, ki sega preko prve osi prvega in zadnje osi zadnjega vozila vlaka, največja električna upornost med kolesi osi (v zvezi s Prilogo A, Dodatek 1 (značilnosti železniškega voznega parka, ki morajo biti združljive s sistemi za ugotavljanje lokacije vlakov) zaradi konstrukcije tirnega tokokroga));

— zavorne parametre za sistem razreda A;

— zavorne parametre za sisteme razreda B;

— splošne zavorne parametre;

— vrste zavor;

— namestitev zavore na vrtinčne tokove;

— namestitev magnetne zavore;

— klimatske in fizikalne pogoje, pod katerimi je navedeno, da vlak obratuje.

S temi informacijami morajo razpolagati in jih uporabljati upravljavci železniške infrastrukture z uporabo priročnika, specifičnega za vlake (registra železniškega voznega parka), ki lahko obravnava tudi možnost ali potrebo po pomožnih funkcijah za vodljivost vlaka ali njegovo upravljanje z uporabo funkcij za vodenje-upravljanje, npr. za vožnjo prek nevtralnih odsekov, zmanjšanje hitrosti v posebnih okoliščinah, ki so odvisne od značilnosti vlaka in proge (predori), ter posebnosti drugih TSI.

Register železniškega voznega parka je lahko specifičen za en vlak ali kategorijo vlakov z enakimi značilnostmi.

Seznami specifičnih značilnosti in zahtev

Naslednji seznam je obvezen za register železniške infrastrukture in register železniškega voznega parka za ustrezen opis specifičnih značilnosti in zahtev ter omogočanje interoperabilnosti. Seznam obravnava le tehnična vprašanja, operativna vprašanja so v TSI za vodenje in upravljanje železniškega prometa.

Zahteve se lahko izpolnijo z uporabo standarda. V tem primeru je treba zadevno sklicevanje navesti v teh priročnikih.

Sicer je treba vse posebne zahteve (metode merjenja) vnesti v register železniškega voznega parka in register železniške infrastrukture ali ga k njima priložiti.

Za sisteme razreda B se uporabljajo ukrepi, ki se izvajajo v zvezi z odgovorno državo članico iz Priloge B. Register železniške infrastrukture vključuje naslednje postavke:

— pristojno državo članic;

— ime podsistema iz Priloge B;

— izvedenko in datum zagona;

— omejitve hitrosti in druge pogoje/zahteve, specifične za razred B, na podlagi omejitev sistema;

— nadaljnje podrobne podatke v skladu s seznami spodaj.

Seznam posebnih tehničnih značilnosti in zahtev, povezanih z interoperabilno progo in interoperabilnim vlakom

Št.	Register železniške infrastrukture	Register železniškega voznega parka
1	upravljavec infrastrukture ([1]); — država ([1]) — skrajni konec odseka proge 1 ([1]) — skrajni konec odseka proge 2 ([1]) za vsak različen del sestava za nadzor-vodenje in signalizacijo ob progi (funkcije in vmesniki EIRENE, funkcije in vmesniki ETCS/ERTMS, sistem za ugotavljanje lokacije vlakov, detektor pregretosti osnih ležajev, EMZ), kadar so nameščeni postopoma: — verifikacija ES (da ali ne); — datum certifikata o skladnosti (prikaz prvega/zadnjega); — priglašeni organ: prvi/zadnji; — datum izjave ES o verifikaciji (prikaz prve/zadnje); — datum začetka obratovanja (prikaz prvega/zadnjega); — pripombe (če ni verifikacije ES, posebni primeri …);	— imetnik ([1]); — nacionalna številka motornega vlaka ali motorne garniture ali vozila ([1]); — če gre za motorni vlak ali ali motorno garnituro, nacionalna številka vsakega vozila kompozicije; za vsak različen del sestava za nadzor-vodenje in signalizacijo na vozilu (funkcije in vmesniki EIRENE, funkcije in vmesniki ETCS/ERTMS), kadar so nameščeni postopoma: — verifikacija ES (da ali ne); — datum certifikata o skladnosti sestava za nadzor-vodenje na vozilu (prikaz prvega/zadnjega); — priglašeni organ: prvi/zadnji; — datum izjave ES o verifikaciji sestava za nadzor-vodenje na vozilu (prikaz prvega/zadnjega); — datum začetka obratovanja sestava za nadzor-vodenje na vozilu (prikaz prvega/zadnjega); — pripombe (če ni verifikacije ES, posebni primeri …);
2	a) stopnja (stopnje) uporabe ERTMS/ETCS, izbirne funkcije, nameščene ob progi in zahtevane na vozilu, funkcionalnost, ki ni nameščena ob progi (npr. ranžiranje), nacionalne vrednosti, ki bodo uporabljene, ter številka izvedenke sistema, skupaj z datumom začetka obratovanja te izvedenke; b) radijska oprema ERTMS/GSM-R, izbirne funkcije v skladu s FRS, ter številka izvedenke sistema, skupaj z datumom začetka obratovanja te izvedenke.	a) stopnja uporabe ERTMS/ETCS. izbirne funkcije, ki so nameščene, ter številka izvedenke sistema, skupaj z datumom začetka obratovanja te izvedenke; b) radijski sistem ERTMS/GSMR, izbirne funkcije v skladu s FRS ter številka izvedenke sistema, skupaj z datumom začetka obratovanja te izvedenke.
3	Za ERTMS/ETCS stopnje 1 s funkcijo in-fill: katera tehnična izvedba se zahteva za železniški vozni park.	Za ERTMS/ETCS stopnje 1 s funkcijo in-fill: katera tehnična izvedba se uporablja.
4	Za a) vsak varnostni, kontrolni in opozorilni sistem vlaka razreda B in b) vsak radijski sistem razreda B, nameščen na interoperabilni progi, je treba navesti izvedenke (vključno z obdobjem veljavnosti, in ali je potreben več kakor en delujoči sistem naenkrat, ter odgovorno državo članico).	Za a) vsak varnostni, kontrolni in opozorilni sistem vlaka razreda B in b) vsak radijski sistem razreda B, nameščen na interoperabilnem vlaku, je treba navesti izvedenke (vključno z obdobjem veljavnosti, in ali je potreben več kakor en delujoči sistem naenkrat, ter odgovorno državo članico).
5	Posebni tehnični pogoji, ki se zahtevajo za preklapljanje med različnimi varnostnimi, kontrolnimi in opozorilnimi sistemi vlaka razreda B. Posebni tehnični pogoji, ki se zahtevajo za preklapljanje med ERTMS/ETCS in sistemi razreda B.	Posebni tehnični pogoji, izvedeni na vozilu za preklapljanje med različnimi varnostnimi, kontrolnimi in opozorilnimi sistemi vlaka razreda B.
6	Posebni tehnični pogoji, ki se zahtevajo za preklapljanje med različnimi radijskimi sistemi.	Posebni tehnični pogoji, izvedeni na vozilu za preklapljanje med različnimi radijskimi sistemi.
7	Tehnično degradirani načini za: (a) ERTMS/ETCS; (b) b) varnostne, kontrolne in opozorilne sisteme vlaka razreda B; c) radijske sisteme razreda B; d) d) signalizacijo ob progi.	Razpoložljivi tehnični degradirani načini za: (a) ERTMS/ETCS; (b) b) varnostne, kontrolne in opozorilne sisteme vlaka razreda B; (c) c) radijske sisteme razreda B.

Št.	Register železniške infrastrukture	Register železniškega voznega parka
8	Omejitve hitrosti, ki se uporabljajo zaradi omejene zavorne zmogljivosti, npr. zaradi razpoložljivih zavornih razdalj ali nagibov proge: (a) a) pri načinih obratovanja ERTMS/ETCS; b) za varnostne, kontrolne in opozorilne sisteme razreda B. Nacionalna tehnična pravila za upravljanje sistemov razreda B, ki se nanašajo na vlake (npr. zahteve za zavorne zmogljivosti, podatki v skladu z objavo UIC 512 (8. izdaja z dne 1. 1. 1979 in 2 spremembi) …).	(a) a) Omejitve hitrosti, ki se nanašajo na značilnosti vlaka in se nadzirajo s pomočjo sistemov za nadzor-vodenje; (b) b) vhodni podatki zavornih značilnosti za ERTMS/ETCS in varnostne, kontrolne in opozorilne sisteme vlaka razreda B.
9	Dovzetnost opreme za nadzor-vodenje ob progi za emisije z vlakov v smislu njihove elektromagnetne združljivosti v zvezi z vključevanjem vlakov. Natančno je treba navesti, v skladu s Prilogo A, točka A8 (in drugimi prihodnjimi standardi – bodo še določeni), kadar so na razpolago, za doseganje ciljev v zvezi z varnostjo in zanesljivostjo/razpoložljivostjo. Dopustnost uporabe zavore na vrtinčne tokove (vrste). Dopustnost uporabe magnetne zavore (vrste).	Elektromagnetne emisije vlaka glede na vključitev vlaka v smislu elektromagnetne združljivosti. Natančno je treba navesti, v skladu s Prilogo A, točka A8 (in drugimi prihodnjimi standardi – bodo še določeni), kadar so na razpolago, za doseganje ciljev v zvezi z varnostjo in zanesljivostjo/razpoložljivostjo. Nameščena zavora na vrtinčne tokove (vrsta). Nameščena magnetna zavora (vrsta).
10	Klimatski in fizikalni pogoji vzdolž proge. V skladu s Prilogo A, točka A5.	Klimatski in fizikalni pogoji, pod katerimi lahko sestav na vozilu obratuje. V skladu s Prilogo A, točka A4.
11	Zahteve za tehnične rešitve v zvezi z izvajanimi odstopanji v skladu z direktivama 96/48/ES in 2001/16/ES je treba opisati.	Pravila za tehnične rešitve v zvezi z izvajanimi odstopanji v skladu z direktivama 96/48/ES in 2001/16/ES je treba opisati.
12	Detektor pregretosti osnih ležajev: za razred A: omejitve alarma; za sisteme razreda B: območje skeniranja (HABD) v prečni smeri; območje skeniranja (HABD) v vzdolžni smeri; vrste alarma in omejitve;	Detektor pregretosti osnih ležajev: dopustna temperature površine v območju skeniranja razreda A glede na določene vrste alarma; ciljno območje (vozni park) v prečni smeri; ciljno območje (vozni park) v vzdolžni smeri.
13	najmanjša dolžina odseka tira; najmanjša razdalja med koncem tirnega odseka in točko zaustavitve pred križiščem; Najmanjša diferencialna razdalja nasprotnih koncev sosednjih tirnih odsekov; najmanjša ranžirna občutljivost tirnega tokokroga; uporaba zavor na vrtinčne tokove; uporaba magnetnih zavor; odseki/območje, kadar je dovoljeno neomejeno pošiljanje.	največja razdalja med sosednjima kolesnima dvojicama; največja razdalja med prednjim delom vlaka in kolesno dvojico; najmanjši razmik kolesnih dvojic; najmanjši razmik med osmi; najmanjša širina koles; najmanjša višina kolesnega obroča; najmanjša širina sledilnega venca; najmanjša višina sledilnega venca; najmanjša osna obremenitev; material za kolesa; največji upor med nasprotnima kolesoma kolesne dvojice; najmanjša impedanca vozila; največji iznos peska; možnost, da strojevodja zaustavi posipanje peska; uporaba zavor na vrtinčne tokove; opremljene z dvema paroma zavornih čeljusti, katerih električna osnova je daljša ali enaka 16 000 mm.

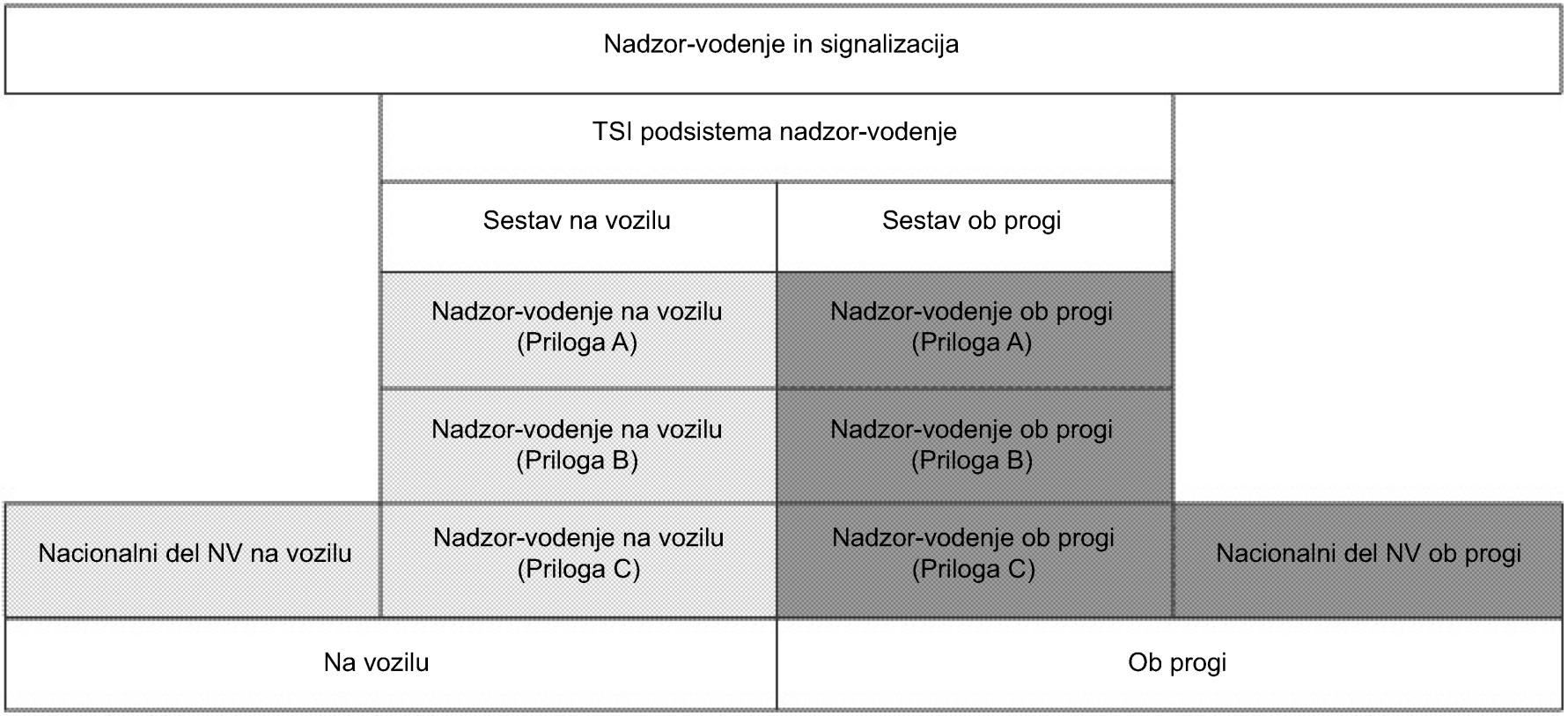
Št.	Register železniške infrastrukture	Register železniškega voznega parka
14	Posebni primeri: omejitve v razmerju med osno razdaljo in premerom koles (Nemčija); dolžinska razdalja od prve osi ali zadnje osi do najbližjega konca vozila ni daljša od 3 500 mm ((Poljska, Belgija (samo proge za konvencionalno hitrost)); razdalja med vsako od prvih 5 osi vlaka (ali vseh osi, če jih ima vlak manj kot 5) ni krajša od 1 000 mm (Nemčija); razdalja med prvo in zadnjo osjo vozila ni krajša od 6 000 mm (Belgija); razdalja med prvo in zadnjo osjo posameznega vozila ali motornega vlaka in motorne garniture je daljša od 15 000 mm (Francija, Belgija); najmanjši premer koles ni manjši od 450 mm (Francija); najmanjša osna obremenitev ni manjša od 5 t (Nemčija, Avstrija, Švedska, Belgija); najmanjša masa vozila ni manjša od 90 t (Belgija); kadar je razdalja med prvo in zadnjo osjo posameznega vozila ali motornega vlaka in motorne garniture večja ali enaka 16 000 mm, je masa posameznega vozila ali motornega vlaka in motorne garniture večja kot 90 t. Kadar je ta razdalja manjša od 16 000 mm in enaka ali večja od 15 000 mm ter je masa manjša od 90 t in večja ali enaka 40 t, mora biti vozilo opremljeno z dvema paroma zavornih čeljusti, katerih električna osnova je daljša ali enaka 16 000 mm (Francija, Belgija); najmanjši obseg kovinske mase vozila (Nemčija, Poljska); največji električni upor med voznimi površinami kolesne dvojice (Poljska, Francija); dodatne zahteve glede ranžirnega parametra vozila (Nizozemska); zahtevana impedanca med odjemnikom toka in kolesi je večja od 1,0 ohma induktivno pri 50 Hz za 3 kVDC (Belgija); nobenega posipanja s peskom pred čelno osjo na motornih vlakih pod 40 km/h (Združeno kraljestvo); magnetna zavora in zavora na vrtinčne tokove ni dovoljena pri prvem podstavnem vozičku čelnega vozila (Nemčija).	

([1]) Samo informativno, to bo del uvedbe ustreznega registra in bo črtano, ko bo register obstajal.

PRILOGA D

NAČELO STRUKTURE NADZORA, VODENJA IN SIGNALIZACIJE

Slika 1



PRILOGA E

MODULI ZA KOMPONENTE INTEROPERABILNOSTI

Modul B: Pregled tipa

1. Ta modul opisuje tisti del postopka, s katerim priglašeni organ ugotovi in potrdi, da je tip, ki predstavlja predvideni proizvod, v skladu z določbami TSI, ki zanj veljajo.

2. Vlogo za pregled tipa ES mora predložiti proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti.

   Vloga mora vključevati:

   — ime in naslov proizvajalca in, če vlogo vloži pooblaščeni zastopnik, še njegovo ime in naslov;

   — pisno izjavo, da ista vloga ni bila vložena pri nobenem drugem priglašenem organu;

   — tehnično dokumentacijo, kakor je opisana v točki 3.

   Vlagatelj mora priglašenemu organu predložiti vzorec, ki je primerek predvidene proizvodnje, v nadaljnjem besedilu „tip“.

   Tip lahko zajema več izvedenk komponente interoperabilnosti, pod pogojem, da razlike med izvedenkami ne vplivajo na določbe TSI.

   Priglašeni organ lahko zahteva nadaljnje vzorce, če so potrebni za izvajanje programa preskušanja.

   Če se med postopkom pregleda tipa ne zahtevajo preskusi tipa in je tip ustrezno opredeljen v tehnični dokumentaciji, kakor je opisana v točki 3, lahko priglašeni organ izda soglasje, da mu vzorcev ni treba dati na razpolago.

3. Tehnična dokumentacija mora omogočati, da je komponenta interoperabilnosti, ki jo je treba oceniti, skladna z zahtevami TSI. V obsegu, pomembnem za takšno oceno, mora zajemati projektiranje, proizvodnjo, vzdrževanje in delovanje komponente interoperabilnosti.

   Tehnična dokumentacija mora vsebovati:

   — splošen opis tipa;

   — projektne načrte in informacije za proizvodnjo, na primer skice in sheme sestavnih delov, podsestavov, tokokrogov itd.;

   — opise in pojasnila, potrebne za razumevanje informacij za projektiranje in proizvodnjo, vzdrževanje in delovanje komponente interoperabilnosti;

   — pogoje vključevanja komponente interoperabilnosti v njeno sistemsko okolje (podsestav, sestav, podsistem) in potrebne pogoje za vmesnike;

   — pogoje za uporabo in vzdrževanje komponente interoperabilnosti (omejitve časa vožnje ali razdalje, meje obrabe itd.);

   — tehnične specifikacije, vključno z evropskimi specifikacijami ([1]) wit, z ustreznimi klavzulami, uporabljene v celoti ali delno,

   — opise rešitev, sprejetih za izpolnjevanje zahtev TSI, kadar se evropske specifikacije iz te TSI ne uporabijo v celoti;

   — rezultate izvedenih projektnih izračunov, opravljenih pregledov itd.;

   — poročila o preskusih.

([1]) Opredelitev evropske specifikacije je navedena v direktivah 96/48/ES in 01/16/ES. V navodilu za uporabo TSI za visoke hitrosti je obrazložen način uporabe evropskih specifikacij.

4. Priglašeni organ mora:

4.1. pregledati tehnično dokumentacijo;

4.2. preveriti, ali je bil vzorec/so bili vzorci, zahtevan/zahtevani za preskus, proizveden/proizvedeni v skladu s tehnično dokumentacijo, in opraviti preskuse tipa ali zagotoviti, da se ti preskusi opravijo v skladu z določbami TSI in/ali ustreznimi evropskimi specifikacijami;

4.3. kadar je v TSI zahtevan pregled projektiranja, izvršiti preučitev metod, orodij in rezultatov projektiranja za vrednotenje njihove sposobnosti izpolnjevati zahteve o skladnosti za komponento interoperabilnosti ob zaključku procesa projektiranja;

4.4. kadar je v TSI zahtevan pregled proizvodnega postopka, izvršiti preučitev proizvodnega procesa, predvidenega za proizvodnjo komponente interoperabilnosti, za vrednotenje njenega prispevka k skladnosti proizvoda, in/ali preučiti pregled, ki ga je opravil proizvajalec ob zaključku procesa projektiranja;

4.5. ugotoviti elemente, ki so bili projektirani v skladu z ustreznimi določbami TSI in evropskimi specifikacijami, ter elemente, ki so bili projektirani brez uporabe zadevnih določb navedenih evropskih specifikacij;

4.6. izvesti ali zagotoviti izvedbo ustreznih pregledov in potrebnih preskusov v skladu s točkami 4.2, 4.3 in 4.4, da se ugotovi, ali se v primerih, ko proizvajalec za uporabo izbere ustrezne evropske specifikacije, te dejansko uporabljajo;

4.7. izvesti ali zagotoviti izvedbo ustreznih pregledov in potrebnih preskusov v skladu s točkami 4.2, 4.3 in 4.4, da ugotovi, ali rešitve, ki jih sprejme proizvajalec, kadar se ustrezne evropske specifikacije ne uporabljajo, izpolnjujejo zahteve TSI;

4.8. z vlagateljem skleniti soglasje glede mesta, kjer se bodo opravljali pregledi in potrebni preskusi.

5. Kadar tip izpolnjuje določbe TSI, mora priglašeni organ vlagatelju izdati certifikat o pregledu tipa. Certifikat mora vsebovati ime in naslov proizvajalca, ugotovitve pregleda, pogoje za njegovo veljavnost in vse potrebne podatke za identifikacijo odobrenega tipa.

Obdobje veljavnosti ni daljše od 5 let.

Seznam ustreznih delov tehnične dokumentacije mora biti priložen certifikatu, en izvod pa mora hraniti priglašeni organ.

Če se proizvajalcu ali njegovemu pooblaščenemu zastopniku s sedežem v Skupnosti zavrne izdaja certifikata o pregledu tipa, mora priglašeni organ predložiti podrobne razloge za tako zavrnitev.

Omogočiti je treba pritožbeni postopek.

6. Vlagatelj mora obvestiti priglašeni organ, ki ima tehnično dokumentacijo v zvezi s certifikatom o pregledu tipa, o vseh spremembah odobrenega proizvoda, ki mora prejeti nadaljnjo odobritev, kadar lahko take spremembe vplivajo na skladnost z zahtevami TSI ali predpisanimi pogoji za uporabo proizvoda. V takem primeru bo priglašeni organ opravil samo tiste preglede in preizkuse, ki so pomembni ali potrebni za spremembo/spremembe. Dodatna odobritev se lahko izda v obliki dodatka k izvirnemu certifikatu o pregledu tipa ali pa se po preklicu starega certifikata izda nov certifikat.

7. Če se spremembe, kakor so navedene v točki 6, ne izvedejo, se lahko veljavnost pretečenega certifikata podaljša za nadaljnje obdobje veljavnosti. Vlagatelj bo zaprosil za tako podaljšanje s pisnim potrdilom, da do takih sprememb ni prišlo, priglašeni organ pa izda podaljšanje za še eno obdobje veljavnosti, kakor določa točka 5, če ni podatkov o nasprotnem. Ta postopek se lahko ponovi večkrat.

8. Vsak priglašen organ mora drugim priglašenim organom sporočiti ustrezne informacije v zvezi s certifikati o pregledu tipa in dodatki k njim, ki jih je izdal, preklical ali zavrnil.

9. Drugi priglašeni organi lahko na zahtevo prejmejo izvode izdanih certifikatov o pregledu tipa in/ali njihovih dodatkov. Priloge k certifikatom (glej § 5) morajo biti na razpolago drugim priglašenim organom.

10. Proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti mora poleg tehnične dokumentacije hraniti tudi izvode certifikatov o pregledu tipa in njihove dodatke za obdobje 10 let po izdelavi zadnje komponente

interoperabilnosti. Kadar niti proizvajalec niti njegov pooblaščeni zastopnik nimata sedeža v Skupnosti, je za to, da je tehnična dokumentacija na voljo, odgovorna oseba, ki daje komponento interoperabilnosti na trg Skupnosti.

Modul D: Sistem vodenja kakovosti proizvodnje

1. V tem modulu je opisan postopek, s katerim proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti, ki izpolnjuje obveznosti iz točke 2, zagotavlja in potrjuje, da je zadevna komponenta interoperabilnosti skladna s tipom, kakor je opisan v certifikatu o pregledu tipa, in izpolnjuje zahteve TSI, ki se zanjo uporabljajo.

2. Proizvajalec mora upravljati odobreni sistem vodenja kakovosti za proizvodnjo, opraviti inšpekcijski pregled in preskušanje končnega proizvoda, kakor je določeno v točki 3, in je pod nadzorom, kakor je določeno v točki. 4.

3. Sistem vodenja kakovosti

3.1. Proizvajalec mora za zadevne komponente interoperabilnosti vložiti vlogo za ocenitev svojega sistema vodenja kakovosti pri priglašenem organu po svoji izbiri.

Vloga mora vključevati:

— vse pomembne informacije za kategorijo proizvoda, ki je reprezentativna za predvideno komponento interoperabilnosti;

— dokumentacijo v zvezi s sistemom vodenja kakovosti;

— tehnično dokumentacijo o odobrenem tipu in izvod certifikata o pregledu tipa, izdanega ob zaključku postopka o pregledu tipa modula B (pregled tipa);

— pisno izjavo, da ista vloga ni bila vložena pri nobenem drugem priglašenem organu.

3.2. Sistem vodenja kakovosti mora zagotavljati skladnost komponent interoperabilnosti s tipom, kakor je opisan v certifikatu o pregledu tipa, in zahtevami TSI, ki se zanjo uporabljajo. Vsi elementi, zahteve in določbe, ki jih proizvajalec sprejme, morajo biti sistematično in organizirano dokumentirani v obliki pisnih usmeritev, postopkov in navodil. Dokumentacija o sistemu vodenja kakovosti mora omogočati enotno razlaganje programov, načrtov, priročnikov in evidenc kakovosti.

Še zlasti mora vsebovati ustrezen opis:

— ciljev kakovosti in organizacijske strukture;

— pristojnosti in pooblastil, ki jih ima uprava glede kakovosti proizvodov;

— tehnik proizvodnje, kontrole kakovosti in vodenja kakovosti, procesov in sistematičnih ukrepov, ki se bodo uporabljali;

— pregledov in preskusov, ki se bodo izvajali pred proizvodnjo in med njo ter po končani proizvodnji z navedbo pogostosti njihovega izvajanja;

— evidenc o kakovosti, kot so poročila o inšpekcijskih pregledih in podatki o preskusih, podatki o kalibraciji, poročila o usposobljenosti zadevnega osebja itd.;

— sredstev za spremljanje doseganja zahtevane kakovosti proizvodov in dejanskega delovanja sistema vodenja kakovosti.

3.3. Priglašeni organ oceni sistem vodenja kakovosti, da ugotovi, ali izpolnjuje zahteve iz točke 3.2. Priglašeni organ domneva skladnost z zahtevami, kadar proizvajalec izvaja sistem kakovosti za proizvodnjo, inšpekcijski pregled in preskus končnega proizvoda glede na standard EN/ISO 9001–2000, ki upošteva specifičnost komponente interoperabilnosti, za katero se izvaja.

Kadar proizvajalec upravlja potrjeni sistem vodenja kakovosti, priglašeni organ to upošteva v oceni.

Revizija mora biti specifična za kategorijo proizvoda, ki je reprezentativna za komponento interoperabilnosti. Revizijska skupina mora imeti vsaj enega člana, ki ima izkušnje kot ocenjevalec v zadevni proizvodni tehnologiji. Postopek vrednotenja mora vključevati inšpekcijski obisk proizvajalčevih prostorov.

Proizvajalec mora biti obveščen o odločitvi. Uradno obvestilo mora vsebovati ugotovitve pregleda in utemeljitev odločitve o oceni.

3.4. Proizvajalec se mora zavezati, da bo izpolnjeval obveznosti, ki izhajajo iz sistema vodenja kakovosti, kakor je odobren, in da ga bo vzdrževal na primerni in učinkoviti ravni.

Proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti redno obvešča priglašeni organ, ki je sistem vodenja kakovosti odobril, o vsaki predvideni posodobitvi sistema vodenja kakovosti.

Priglašeni organ mora morebitne predlagane spremembe ovrednotiti in odločiti, ali bo spremenjeni sistem vodenja kakovosti še vedno izpolnjeval zahteve iz točke 3.2 in ali je potrebna ponovna ocena.

O svoji odločitvi mora uradno obvestiti proizvajalca. Uradno obvestilo mora vsebovati ugotovitve pregleda in utemeljitev odločitve o oceni.

4. Nadzor sistema vodenja kakovosti, za katerega je odgovoren priglašeni organ.

4.1. Namen nadzora je zagotoviti, da proizvajalec pravilno izpolnjuje obveznosti, ki izhajajo iz odobrenega sistema vodenja kakovosti.

4.2. Proizvajalec mora za inšpekcijski pregled priglašenemu organu dovoliti dostop do lokacij proizvodnje, inšpekcije in preskušanja ter skladiščenja ter mu predložiti vse potrebne podatke in zlasti naslednje:

— dokumentacijo o sistemu vodenja kakovosti;

— evidenco o kakovosti, kakor so poročila o inšpekcijskih pregledih in podatki o preskušanju, podatki o kalibraciji, poročila o usposobljenosti zadevnega osebja itd.

4.3. Priglašeni organ mora v rednih časovnih presledkih izvajati revizije, da se prepriča, ali proizvajalec vzdržuje in uporablja sistem vodenja kakovosti, proizvajalcu pa mora priskrbeti poročilo o reviziji.

Revizije se izvajajo najmanj enkrat letno.

Kadar proizvajalec upravlja potrjeni sistem vodenja kakovosti, priglašeni organ to upošteva pri nadzoru.

4.4. Poleg tega sme priglašeni organ nenapovedano obiskati proizvajalca. Med takimi obiski lahko priglašeni organ po potrebi opravi preskuse ali zagotovi izvedbo preskusov, da preveri pravilno delovanje sistema vodenja kakovosti. Priglašeni organ mora proizvajalcu predložiti poročilo o obisku in, če je bil opravljen preskus, poročilo o preskusu.

5. Vsak priglašeni organ mora drugim priglašenim organom sporočiti ustrezne informacije v zvezi z odobritvami sistemov vodenja kakovosti, ki jih je izdal, preklical ali zavrnil.

Drugi priglašeni organi lahko na zahtevo prejmejo izvode izdanih odobritev sistema vodenja kakovosti.

6. Proizvajalec mora 10 let po izdelavi zadnjega proizvoda hraniti na razpolago državnim oblastem:

— dokumentacijo iz druge alinee točke 3.1;

— posodobitve iz drugega odstavka točke 3.4;

— odločitve in poročila priglašenega organa, ki so navedeni v zadnjem odstavku točk 3.4, 4.3 in 4.4.

7. Proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti mora sestaviti izjavo ES o skladnosti komponente interoperabilnosti.Vsebina izjave mora vključevati najmanj informacije, navedene v Prilogi IV(3) direktiv 96/48/ES ali 01/16/ES. Izjava ES o skladnosti in spremni dokumenti morajo biti datirani in podpisani.

Izjava mora biti napisana v istem jeziku kakor tehnična dokumentacija in mora vsebovati naslednje:

— sklicevanja na direktive (direktivi 96/48/ES ali 01/16/ES in druge direktive, katerih predmet je lahko komponenta interoperabilnosti);

— ime in naslov proizvajalca ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti (navesti je treba trgovsko ime in polni naslov ter pri pooblaščenem zastopniku tudi ime podjetja proizvajalca ali konstruktorja);

— opis komponente interoperabilnosti (znamka, tip itd.);

— opis postopka (modula), uporabljenega pri izjavi o skladnosti;

— vse ustrezne opise, ki jim ustreza komponenta interoperabilnosti, in zlasti pogoje za njeno uporabo;

— ime in naslov priglašenega organa/organov, vključenega/vključenih v postopek ugotavljanja skladnosti, in datum certifikatov skupaj s trajanjem in pogoji veljavnosti certifikatov;

— sklicevanje na TSI in katero koli ustrezno TSI ter, kadar je ustrezno, sklicevanje na evropsko specifikacijo ([1]);

— navedbo podpisnika, ki je pooblaščen za prevzem obveznosti v imenu proizvajalca, ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti.

Certifikati, na katere se je treba sklicevati, so:

— odobritev sistema vodenja kakovosti, navedena v točki 3;

— certifikat o pregledu tipa in njegovi dodatki.

8. Proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti mora hraniti izvod izjave ES o skladnosti 10 let po izdelavi zadnje komponente interoperabilnosti.

Kadar niti proizvajalec niti njegov pooblaščeni zastopnik nimata sedeža v Skupnosti, je za to, da je tehnična dokumentacija na voljo, odgovorna oseba, ki daje komponento interoperabilnosti na trg Skupnosti.

9. Če TSI poleg izjave ES o skladnosti zahteva tudi izjavo ES o primernosti za uporabo komponente interoperabilnosti, je treba to izjavo dodati potem, ko jo proizvajalec izda pod pogoji iz modula V.

Modul F: Verifikacija proizvoda

1. Ta modul opisuje postopek, s katerim proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti preveri in potrdi, da je zadevna komponenta interoperabilnosti, za katerega veljajo določbe točke 3, skladna s tipom, kakor je opisan v certifikatu ES o pregledu tipa in izpolnjuje zahteve TSI, ki se zanjo uporabljajo.

2. Proizvajalec mora izvesti vse potrebne ukrepe, da proizvodni proces zagotovi skladnost vsake komponente interoperabilnosti s tipom, kakor je opisan v certifikatu ES o pregledu tipa, in z zahtevami TSI, ki se zanjo uporabljajo.

3. Priglašeni organ mora opraviti ustrezne preglede in preskuse, da preveri skladnost komponente interoperabilnosti s tipom, kakor je opisan v certifikatu ES o pregledu tipa, in z zahtevami TSI. Proizvajalec ([2]) lahko izbere bodisi pregled in preskušanje vsake komponente interoperabilnosti, kakor je navedeno v točki 4, bodisi pregled in preskušanje komponent interoperabilnosti na statistični podlagi, kakor je navedeno v točki 5.

([1]) Opredelitev evropske specifikacije je navedena v direktivah 96/48/ES in 01/16/ES. V navodilu za uporabo TSI za visoke hitrosti je obrazložen način uporabe evropskih specifikacij.

([2]) V nekaterih TSI je presoja proizvajalca lahko omejena.

4. Preverjanje s pregledi in preskušanjem vsake komponente interoperabilnosti

4.1. Vsak proizvod se posamično pregleda in opravijo se potrebni preskusi za preverjanje skladnosti proizvoda s tipom, kakor je opisan v certifikatu o pregledu tipa, in zahtevami TSI, ki se zanj uporabljajo. Kadar v TSI (ali v evropskem standardu, navedenem v TSI) preskus ni določen, se uporabljajo ustrezne evropske specifikacije ([1]) ali enakovredni preskusi.

4.2. Priglašeni organ mora po opravljenih preskusih sestaviti pisni certifikat o skladnosti za odobrene proizvode.

4.3. Proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik mora zagotoviti, da lahko na zahtevo predloži certifikate o skladnosti priglašenega organa.

5. Statistična verifikacija

5.1. Proizvajalec mora svoje komponente interoperabilnosti pripraviti v obliki homogenih partij in izvesti vse potrebne ukrepe, da proizvodni proces zagotovi homogenost vsake od proizvedenih partij.

5.2. Vse komponente interoperabilnosti morajo biti na voljo za verifikacijo v obliki homogenih partij. Iz vsake partije se vzame naključno izbran vzorec. Vsaka komponenta interoperabilnosti v vzorcu se posamično pregleda in opravijo se ustrezni preskusi za zagotavljanje skladnosti proizvoda s tipom, kakor je opisan v certifikatu o pregledu tipa, in zahtevami TSI, ki velja zanj, ter za odločanje, ali je partija sprejeta ali zavrnjena. Kadar v TSI (ali v evropskem standardu, navedenem v TSI) preskus ni določen, se uporabljajo ustrezne evropske specifikacije ali enakovredni preskusi.

5.3. V statističnem postopku morajo biti uporabljeni ustrezni elementi (statistična metoda, načrt vzorčenja itd.), odvisno od ocenjevanih značilnosti, kakor je določeno v TSI.

5.4. Za sprejete partije priglašeni organ sestavi pisni certifikat o skladnosti glede na opravljene preskuse. Na trg se lahko dajo vse komponente interoperabilnosti v partiji, razen tistih komponent interoperabilnosti iz vzorca, za katere je bilo ugotovljeno, da niso skladne.

Če se partija zavrne, mora priglašeni organ ali pristojni organ sprejeti ustrezne ukrepe, da prepreči dajanje navedene partije na trg. Pri pogostih zavrnitvah partij lahko priglašeni organ začasno odloži statistično verifikacijo.

5.5. Proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti mora zagotoviti, da lahko na zahtevo predloži certifikate o skladnosti priglašenega organa.

6. Proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti mora sestaviti izjavo ES o skladnosti komponente interoperabilnosti.

Vsebina izjave mora vključevati najmanj informacije, navedene v Prilogi IV(3) direktiv 96/48/ES ali 01/16/ES. Izjava ES o skladnosti in spremni dokumenti morajo biti datirani in podpisani.

Izjava mora biti napisana v istem jeziku kakor tehnična dokumentacija in mora vsebovati naslednje:

— sklicevanja na direktive (direktivi 96/48/ES ali 01/16/ES in druge direktive, katerih predmet je lahko komponenta interoperabilnosti);

— ime in naslov proizvajalca ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti (navesti je treba trgovsko ime in polni naslov ter pri pooblaščenem zastopniku tudi ime podjetja proizvajalca ali konstruktorja);

— opis komponente interoperabilnosti (znamka, tip itd.);

— opis postopka (modula), uporabljenega pri izjavi o skladnosti;

([1]) Opredelitev evropske specifikacije je navedena v direktivah 96/48/ES in 01/16/ES. V navodilu za uporabo TSI za visoke hitrosti je obrazložen način uporabe evropskih specifikacij.

— vse ustrezne opise, ki jim ustreza komponenta interoperabilnosti, in zlasti pogoje za njeno uporabo;

— ime in naslov priglašenega organa/organov, vključenega/vključenih v postopek ugotavljanja skladnosti, in datum certifikatov skupaj s trajanjem in pogoji veljavnosti certifikatov;

— sklicevanje na TSI in katero koli ustrezno TSI ter, kadar je ustrezno, sklicevanje na evropske specifikacije;

— navedbo podpisnika, ki je pooblaščen za prevzem obveznosti v imenu proizvajalca, ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti.

Certifikati, na katere se je treba sklicevati, so:

— certifikat o pregledu tipa in njegovi dodatki;

— certifikat o skladnosti, kakor je naveden v točki 4 ali 5.

7. Proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti mora hraniti izvod izjave ES o skladnosti 10 let po izdelavi zadnje komponente interoperabilnosti.

Kadar niti proizvajalec niti njegov pooblaščeni zastopnik nimata sedeža v Skupnosti, je za to, da je tehnična dokumentacija na voljo, odgovorna oseba, ki komponento interoperabilnosti daje na trg Skupnosti.

8. Če TSI poleg izjave ES o skladnosti zahteva tudi izjavo ES o primernosti za uporabo komponente interoperabilnosti, je treba to izjavo dodati potem, ko jo proizvajalec izda pod pogoji iz modula V.

Modul H2: Celovit sistem vodenja kakovosti s pregledom projektiranja

1. V tem modulu je opisan postopek, po katerem priglašeni organ opravi pregled projektiranja komponente interoperabilnosti, in s katerim proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti, ki izpolnjuje obveznosti iz točke 2, zagotavlja in izjavi, da zadevna komponenta interoperabilnosti izpolnjuje zahteve TSI, ki se zanjo uporabljajo.

2. Proizvajalec mora upravljati odobreni sistem vodenja kakovosti za projektiranje, proizvodnjo ter inšpekcijski pregled končnega proizvoda in preskušanje, kakor je določeno v točki 3, in je pod nadzorom, kakor je določeno v točki 4. 4.

3. Sistem vodenja kakovosti.

3.1. Proizvajalec mora za zadevne komponente interoperabilnosti vložiti vlogo za oceno svojega sistema vodenja kakovosti pri priglašenem organu po svoji izbiri.

Vloga mora vključevati:

— vse pomembne informacije za kategorijo proizvoda, ki je reprezentativna za predvideno komponento interoperabilnosti;

— dokumentacijo o sistemu vodenja kakovosti;

— pisno izjavo, da ista vloga ni bila vložena pri nobenem drugem priglašenem organu.

3.2. Sistem vodenja kakovosti mora zagotavljati skladnost komponente interoperabilnosti z zahtevami TSI, ki se zanjo uporabljajo. Vse elemente, zahteve in določbe, ki jih je sprejel proizvajalec, je treba sistematično in na urejen način dokumentirati v obliki pisnih ukrepov, postopkov in navodil. Ta dokumentacija o sistemu vodenja kakovosti zagotavlja enotno razumevanje usmeritev in postopkov, kakor so programi, načrti, priročniki in evidence o kakovosti.

Še zlasti mora vsebovati ustrezen opis:

— ciljev kakovosti in organizacijske strukture;

— pristojnosti in pooblastil, ki jih ima uprava glede projektiranja in kakovosti proizvoda;

— tehničnih specifikacij ([1]) projektiranja, vključno z evropskimi specifikacijami, ki bodo uporabljene, in kadar evropske specifikacije ne bodo uporabljene v celoti, sredstev, ki bodo uporabljena za zagotavljanje, da bodo zahteve TSI, ki veljajo za komponento interoperabilnosti, izpolnjene;

— tehnik nadzora in verifikacije projektiranja, procesov in sistematičnih ukrepov, ki se bodo uporabljali pri projektiranju komponent interoperabilnosti, v zvezi z zajeto kategorijo proizvoda;

— ustreznih tehnik proizvodnje, nadzora kakovosti in vodenja sistema kakovosti, procesov in sistematičnih ukrepov, ki se bodo uporabljali;

— pregledov, preverjanj in preskusov, ki se bodo izvajali pred proizvodnjo in med njo ter po končani proizvodnji z navedbo pogostosti njihovega izvajanja;

— evidenc o kakovosti, kot so poročila o inšpekcijskih pregledih in podatki o preskusih, podatki o kalibraciji, poročila o usposobljenosti zadevnega osebja itd.;

— sredstev za spremljanje doseganja zahtevane kakovosti projektiranja in proizvoda ter dejanskega delovanja sistema vodenja kakovosti.

Pravila in postopki za zagotavljanje kakovosti zlasti zajemajo faze ocenjevanja, kakor so pregled projektiranja, pregled proizvodnih procesov in preskušanja tipov, kakor so določeni v TSI za različne značilnosti in zmogljivosti komponente interoperabilnosti.

3.3. Priglašeni organ mora oceniti sistem vodenja kakovosti, da ugotovi, ali izpolnjuje zahteve iz točke 3.2. Priglašeni organ domneva skladnost s temi zahtevami, če proizvajalec izvaja sistem kakovosti za projektiranje, proizvodnjo, inšpekcijski pregled in preskus končnega proizvoda glede na standard EN/ISO 9001–2000, ki upošteva specifičnost komponente interoperabilnosti, za katero se izvaja.

Kadar proizvajalec upravlja potrjeni sistem vodenja kakovosti, priglašeni organ to upošteva v oceni.

Revizija mora biti specifična za kategorijo proizvoda, ki je reprezentativna za komponento interoperabilnosti. Revizijska skupina mora imeti vsaj enega člana, ki ima izkušnje kot ocenjevalec v zadevni proizvodni tehnologiji. Postopek vrednotenja mora vključevati inšpekcijski obisk prostorov proizvajalca.

Proizvajalec mora biti obveščen o odločitvi. Uradno obvestilo mora vsebovati ugotovitve revizije in utemeljitev odločitve o oceni.

3.4. Proizvajalec se mora zavezati, da bo izpolnjeval obveznosti, ki izhajajo iz sistema vodenja kakovosti, kakor je odobren, in da ga bo vzdrževal na primerni in učinkoviti ravni.

Proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti redno obvešča priglašeni organ, ki je sistem vodenja kakovosti odobril, o vsaki predvideni posodobitvi sistema vodenja kakovosti.

Priglašeni organ mora morebitne predlagane spremembe ovrednotiti in odločiti, ali bo spremenjeni sistem vodenja kakovosti še vedno izpolnjeval zahteve iz točke 3.2 in ali je potrebna ponovna ocena.

O svoji odločitvi mora uradno obvestiti proizvajalca. Uradno obvestilo mora vsebovati ugotovitve vrednotenja in utemeljitev odločitve o oceni.

4. Nadzor sistema vodenja kakovosti, za katerega je odgovoren priglašeni organ

4.1. Namen nadzora je zagotoviti, da proizvajalec pravilno izpolnjuje obveznosti, ki izhajajo iz odobrenega sistema vodenja kakovosti.

([1]) Opredelitev evropske specifikacije je navedena v direktivah 96/48/ES in 01/16/ES. V navodilu za uporabo TSI za visoke hitrosti je obrazložen način uporabe evropskih specifikacij.

4.2. Proizvajalec mora za inšpekcijski pregled priglašenemu organu dovoliti dostop do lokacij projektiranja, proizvodnje, inšpekcije in preskušanja ter skladiščenja in mu predložiti vse potrebne informacije in zlasti:

— dokumentacijo o sistemu vodenja kakovosti;

— evidence o kakovosti, kakor jih predvideva projektni del sistema vodenja kakovosti, kakor so rezultati analiz, izračunov, preskusov itd.;

— evidence o kakovosti, kakor jih predvideva proizvodni del sistema vodenja kakovosti, in sicer poročila o inšpekcijskih pregledih in podatke o preskušanju, podatke o kalibraciji, poročila o usposobljenosti zadevnega osebja itd.

4.3. Priglašeni organ mora v rednih časovnih presledkih izvajati revizije, da se prepriča, ali proizvajalec vzdržuje in uporablja sistem vodenja kakovosti, proizvajalcu pa predloži poročilo o reviziji. Kadar proizvajalec upravlja potrjeni sistem vodenja kakovosti, priglašeni organ to upošteva pri nadzoru.

Revizije se izvajajo najmanj enkrat letno.

4.4. Poleg tega sme priglašeni organ nenapovedano obiskati proizvajalca. Med takimi obiski lahko priglašeni organ po potrebi opravi preskuse ali zagotovi izvedbo preskusov, da preveri pravilno delovanje sistema vodenja kakovosti, če je potrebno. Proizvajalcu mora zagotoviti poročilo o obisku in poročilo o preskusu, če je bil preskus opravljen.

5. Proizvajalec mora 10 let po izdelavi zadnjega proizvoda hraniti na razpolago državnim organom:

— dokumentacijo iz druge alinee drugega pododstavka točke 3.1;

— posodobitve iz drugega pododstavka točke 3.4;

— odločitve in poročila priglašenega organa, ki so navedeni v zadnjem pododstavku točk 3.4, 4.3 in 4.4.

6. Pregled projektiranja

6.1. Proizvajalec mora pri priglašenem organu po svoji izbiri vložiti vlogo za pregled projektiranja komponente interoperabilnosti.

6.2. Vloga mora omogočati razumevanje projektiranja, proizvodnje, vzdrževanja in obratovanja komponente interoperabilnosti ter omogočiti oceno skladnosti z zahtevami TSI.

Vsebovati mora:

— splošen opis tipa;

— tehnične specifikacije projektiranja, vključno z evropskimi specifikacijami, z ustreznimi klavzulami, uporabljene v celoti ali delno;

— morebitna potrebna dokazila o ustreznosti teh specifikacij, zlasti kadar se evropske specifikacije in ustrezne klavzule ne uporabljajo;

— program preskušanja;

— pogoje vključevanja komponente interoperabilnosti v njeno sistemsko okolje (podsestav, sestav, podsistem) in potrebne pogoje za vmesnike;

— pogoje za uporabo in vzdrževanje komponente interoperabilnosti (omejitve časa vožnje ali razdalje, meje obrabe itd.);

— pisno izjavo, da ista vloga ni bila vložena pri nobenem drugem priglašenem organu.

6.3. Vlagatelj predloži rezultate preskusov ([1]), po potrebi tudi preskusov tipa, ki jih je opravil ali jih je naročil njegov ustrezni laboratorij.

([1]) Rezultati teh preskusov se lahko predložijo hkrati z vlogo ali pozneje.

6.4. Priglašeni organ mora pregledati vlogo in oceniti rezultate preskusov. Kadar projektiranje izpolnjuje določbe TSI, ki se zanj uporabljajo, mora priglašeni organ vlagatelju izdati certifikat ES o pregledu projektiranja. Certifikat vsebuje ugotovitve pregleda, pogoje za njegovo veljavnost, potrebne podatke za identifikacijo odobrenega projektiranja in, če je pomembno, opis delovanja proizvoda.Obdobje veljavnosti ni daljše od 5 let.

6.5. Vlagatelj mora priglašeni organ, ki je izdal certifikat ES o pregledu projektiranja, redno obveščati o vseh spremembah odobrenega projektiranja. Spremembe odobrenega projektiranja morajo pridobiti dodatno odobritev priglašenega organa, ki je izdal certifikat ES o pregledu projektiranja, kadar take spremembe lahko vplivajo na skladnost z zahtevami TSI ali predpisanimi pogoji za uporabo proizvoda. V tem primeru priglašeni organ opravi samo tiste preglede in preskuse, ki so ustrezni in potrebni v zvezi s spremembo/spremembami. Ta dodatna odobritev se izda v obliki dodatka k izvirnemu certifikatu ES o pregledu projektiranja.

6.6. Če se spremembe, kakor so navedene v točki 6.4, ne izvedejo, se lahko veljavnost pretečenega certifikata podaljša za nadaljnje obdobje veljavnosti. Vlagatelj zahteva tako podaljšanje s pisnim potrdilom, da take spremembe niso bile izvedene, in priglašeni organ izda podaljšanje za nadaljnje obdobje veljavnosti, kakor je določeno v točki 6.3, če ni informacij, ki bi kazale nasprotno. Ta postopek se lahko ponovi večkrat.

7. Vsak priglašeni organ mora drugim priglašenim organom sporočiti ustrezne informacije v zvezi z odobritvami sistema vodenja kakovosti in certifikati ES o pregledu projektiranja, ki jih je izdal, preklical ali zavrnil.

Drugi priglašeni organi na zahtevo prejmejo izvode:

— izdanih odobritev sistemov vodenja kakovosti in dodatnih izdanih odobritev ter

— izdanih certifikatov ES o pregledu projektiranja in izdanih dodatkov.

8. Proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti mora sestaviti izjavo ES o skladnosti komponente interoperabilnosti.

Vsebina izjave mora vključevati najmanj informacije, navedene v Prilogi IV(3) direktiv 96/48/ES ali 01/16/ES. Izjava ES o skladnosti in spremni dokumenti morajo biti datirani in podpisani.

Izjava mora biti napisana v istem jeziku kakor tehnična dokumentacija in mora vsebovati naslednje:

— sklicevanja na direktive (direktivi 96/48/ES ali 01/16/ES in druge direktive, katerih predmet je lahko komponenta interoperabilnosti);

— ime in naslov proizvajalca ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti (navesti je treba trgovsko ime in polni naslov ter pri pooblaščenem zastopniku tudi ime podjetja proizvajalca ali konstruktorja);

— opis komponente interoperabilnosti (znamka, tip itd.);

— opis postopka (modula), uporabljenega pri izjavi o skladnosti;

— vse ustrezne opise, ki jim ustreza komponenta interoperabilnosti, in zlasti pogoje za njeno uporabo;

— ime in naslov priglašenega organa/organov, vključenega/vključenih v postopek ugotavljanja skladnosti, in datum certifikatov skupaj s trajanjem in pogoji veljavnosti certifikatov;

— sklicevanje na TSI in katero koli veljavno TSI ter, kadar je ustrezno, na evropske specifikacije;

— navedbo podpisnika, ki je pooblaščen za prevzem obveznosti v imenu proizvajalca ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti.

Certifikati, na katere se je treba sklicevati, so:

— odobritev sistema vodenja kakovosti in poročil o nadzoru iz točk 3 in 4;

— certifikat ES o pregledu projektiranja in njegovi dodatki.

9. Proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti mora hraniti izvod izjave ES o skladnosti 10 let po izdelavi zadnje komponente interoperabilnosti.

Kadar niti proizvajalec niti njegov pooblaščeni zastopnik nimata sedeža v Skupnosti, je za to, da je tehnična dokumentacija na voljo, odgovorna oseba, ki komponento interoperabilnosti daje na trg Skupnosti.

10. Če TSI poleg izjave ES o skladnosti zahteva tudi izjavo ES o primernosti za uporabo komponente interoperabilnosti, je treba to izjavo dodati potem, ko jo proizvajalec izda pod pogoji iz modula V.

MODULI ZA VERIFIKACIJO ES PODSISTEMOV

Modul SB: Pregled tipa

1. V tem modulu je opisan tisti del postopka verifikacije ES, s katerim priglašeni organ preveri in potrdi na zahtevo naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti, da je tip podsistema nadzor-vodenje, ki je reprezentativen za predvideno proizvodnjo,

— skladen s to TSI in vsemi drugimi ustreznimi TSI, kar dokazuje, da so bistvene zahteve ([1]) Direktive 01/16/ES ([2]) izpolnjene;

— skladen z drugimi predpisi, ki izhajajo iz Pogodbe.

Pregled tipa, opredeljen s tem modulom, lahko vključuje posamezne faze ocenjevanja – pregled projektiranja, preskus tipa ali pregled procesa izdelave, ki so navedene v ustrezni TSI.

2. Naročnik ([3]) mora vložiti vlogo za verifikacijo ES (na podlagi pregleda tipa) podsistema pri priglašenem organu po lastni izbiri.

Vloga mora vključevati:

— ime in naslov naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika;

— tehnično dokumentacijo, kakor je opisana v točki 3.

3. Vlagatelj mora priglašenemu organu dati na razpolago vzorec podsistema ([4]), ki je reprezentativen za predvideno proizvodnjo, v nadaljnjem besedilu „tip“.

Tip lahko zajema več izvedenk podsistema, pod pogojem, da razlike med njimi ne vplivajo na določbe TSI.

Priglašeni organ lahko zahteva nadaljnje vzorce, če je to potrebno za izvedbo programa preskušanja. Če je tako zahtevano, je za posebne metode preskušanja ali pregledov in je tako določeno v TSI ali evropskih specifikacijah ([5]), na katere se sklicuje TSI, treba zagotoviti tudi vzorec ali vzorce podsestava ali sestava ali vzorec podsistema v stanju pred montažo.

Tehnična dokumentacija in vzorec/vzorci morajo omogočati razumevanje projektiranja, proizvodnje, namestitve, vzdrževanja in obratovanja podsistema in omogočiti ocenitev skladnosti z določbami TSI.

([1]) Bistvene zahteve so izražene v tehničnih parametrih, vmesnikih in zahtevah glede obratovanja, določenih v poglavju 4 te TSI.
([2]) Ta modul se bo lahko uporabljal, ko bodo posodobljene TSI za visoke hitrosti Direktive 96/48/ES.
([3]) V modulu „naročnik“ pomeni „naročnik podsistema, kakor je opredeljeno v direktivi, ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti“.
([4]) V ustreznem oddelku TSI so lahko opredeljene posamezne zahteve v zvezi s tem.
([5]) Opredelitev evropske specifikacije je navedena v direktivah 96/48/ES in 01/16/ES. V navodilu za uporabo TSI za visoke hitrosti je obrazložen način uporabe evropskih specifikacij.

Tehnična dokumentacija mora vsebovati:

— splošen opis podsistema, celovitega projektiranja in strukture;

— register železniške infrastrukture in/ali (podsistema) železniškega voznega parka, vključno z vsemi informacijami, kakor je določeno v TSI;

— projektne načrte in informacije za proizvodnjo, na primer skice, sheme sestavnih delov, podsestavov, sestavov, tokokrogov itd.;

— opise in pojasnila, potrebne za razumevanje informacij za projektiranje in proizvodnjo, vzdrževanje ter obratovanje podsistema;

— tehnične specifikacije, vključno z evropskimi specifikacijami, ki se uporabljajo;

— morebitna potrebna dokazila o primernosti uporabe teh specifikacij, zlasti kadar se evropske specifikacije in ustrezne klavzule ne uporabljajo v celoti;

— seznam komponent interoperabilnosti, ki jih je treba vključiti v podsistem;

— izvode izjav ES o skladnosti ali primernosti za uporabo komponent interoperabilnosti ter vse potrebne elemente, opredeljene v Prilogi VI direktiv;

— dokazila o skladnosti z drugimi predpisi, ki izhajajo iz pogodbe (vključno s certifikati);

— tehnično dokumentacijo v zvezi s proizvodnjo in montažo podsistema;

— seznam proizvajalcev, ki sodelujejo pri projektiranju, proizvodnji, montaži in namestitvi podsistema;

— pogoje za uporabo podsistema (omejitve časa obratovanja ali razdalje, omejitve obrabe itd.);

— pogoje za vzdrževanje in tehnično dokumentacijo v zvezi z vzdrževanjem podsistema;

— morebitne tehnične zahteve, ki jih je treba upoštevati pri proizvodnji, vzdrževanju ali obratovanju podsistema;

— rezultate opravljenih projektnih izračunov, pregledov itd.;

— poročila o preskusih.

Če TSI zahteva nadaljnje informacije za tehnično dokumentacijo, jih je treba vključiti.

4. Priglašeni organ mora:

4.1. pregledati tehnično dokumentacijo;

4.2. preveriti, ali je/so bil/bili vzorec/vzorci podsistema ali sestavov ali podsestavov podsistema proizveden/proizvedeni skladno s tehnično dokumentacijo, ter izvesti ali zagotoviti izvedbo preskusov tipa v skladu z določbami TSI in ustreznimi evropskimi specifikacijami. Taka proizvodnja se preveri z ustreznim modulom za ocenjevanje;

4.3. kadar je v TSI zahtevan pregled projektiranja, pregledati metode, orodja in rezultate projektiranja za vrednotenje njihove sposobnosti izpolnjevanja zahtev glede skladnosti za podsistem ob zaključku procesa projektiranja;

4.4. ugotoviti elemente, ki so bili projektirani v skladu z ustreznimi določbami TSI in evropskimi specifikacijami, ter elemente, ki so bili projektirani brez uporabe zadevnih določb navedenih evropskih specifikacij;

4.5. izvesti ali zagotoviti izvedbo ustreznih pregledov in potrebnih preskusov v skladu s točkama 4.2 in 4.3, da ugotovi, ali se, kadar so za uporabo izbrane ustrezne evropske specifikacije, te dejansko uporabljajo;

4.6. izvesti ali zagotoviti izvedbo ustreznih pregledov in potrebnih preskusov v skladu s točkama 4.2 in 4.3, da ugotovi, ali sprejete rešitve, kadar se ustrezne evropske specifikacije ne uporabljajo, izpolnjujejo zahteve TSI;

4.7. z vlagateljem skleniti soglasje glede mesta, kjer se bodo opravljali pregledi in potrebni preskusi;

5. Kadar tip izpolnjuje določbe TSI, priglašeni organ vlagatelju izda certifikat o pregledu tipa. Certifikat vsebuje ime in naslov naročnika in proizvajalca/proizvajalcev, navedenega/navedenih v tehnični dokumentaciji, ugotovitve pregleda, pogoje za njegovo veljavnost in podatke, potrebne za identifikacijo odobrenega tipa.

Seznam ustreznih delov tehnične dokumentacije mora biti priložen certifikatu, en izvod pa mora hraniti priglašeni organ.

Če se naročniku zavrne izdaja certifikata o pregledu tipa, mora priglašeni organ podrobno navesti razloge za tako zavrnitev.

Omogočiti je treba pritožbeni postopek.

6. Vsak priglašeni organ mora drugim priglašenim organom sporočiti pomembne informacije v zvezi s certifikati o pregledu tipa, ki jih je izdal, preklical ali zavrnil.

7. Drugi priglašeni organi lahko na zahtevo prejmejo izvode izdanih certifikatov o pregledu tipa in/ali njihovih dodatkov. Priloge k certifikatom morajo biti na razpolago drugim priglašenim organom.

8. Naročnik mora skupaj s tehnično dokumentacijo hraniti izvode certifikatov o pregledu tipa ter morebitne dodatke do konca obratovalne dobe podsistema. Spis je treba poslati vsaki drugi državi članici, ki to zahteva.

9. Vlagatelj mora priglašeni organ, ki ima tehnično dokumentacijo v zvezi s certifikatom o pregledu tipa, obvestiti o vseh spremembah, ki lahko vplivajo na skladnost z zahtevami TSI ali predpisanimi pogoji za uporabo podsistema. V takih primerih mora podsistem pridobiti dodatno odobritev. Ta dodatna odobritev se lahko izda ali v obliki dodatka k izvirnemu certifikatu o pregledu tipa ali pa se po preklicu starega certifikata izda nov certifikat.

Modul SD: Sistem vodenja kakovosti proizvodnje

1. V tem modulu je opisan postopek verifikacije ES, s katerim priglašeni organ na zahtevo naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti pregleda in potrdi, da je podsistem nadzor-vodenje, za katerega je priglašeni organ že izdal certifikat o pregledu tipa:

— skladen s to TSI in vsemi drugimi ustreznimi TSI, kar dokazuje, da so bistvene zahteve ([1]) Direktive 01/16/ES ([2]) izpolnjene;

— skladen z drugimi predpisi, ki izhajajo iz Pogodbe

in lahko začne obratovati.

2. Priglašeni organ izvede postopek pod pogojem, da:

— certifikat o pregledu tipa, izdan pred ocenjevanjem, še naprej velja za podsistem, ki je predmet vloge;

— naročnik ([3]) in glavni izvajalci izpolnjujejo obveznosti iz točke 3;

— „glavni izvajalci“ so podjetja, ki s svojimi dejavnostmi prispevajo k izpolnjevanju bistvenih zahtev TSI. Nanaša se na:

([1]) Bistvene zahteve so izražene v tehničnih parametrih, vmesnikih in zahtevah glede obratovanja, določenih v poglavju 4 te TSI.

([2]) Ta modul se bo lahko uporabljal, ko bodo posodobljene TSI za visoke hitrosti Direktive 96/48/ES.

([3]) Vmodulu „naročnik“ pomeni „naročnik podsistema, kakor je opredeljeno v direktivi, ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti“.

— podjetje, odgovorno za celoten projekt podsistema (vključno zlasti z odgovornostjo za vključevanje podsistema);

— druga podjetja, ki sodelujejo le pri delu projekta podsistema (opravljajo na primer montažo ali namestitev podsistema).

— Mednje ne spadajo proizvajalčevi podizvajalci, ki dobavljajo sestavne dele in komponente interoperabilnosti.

3. Naročnik ali glavni izvajalci, kadar sodelujejo, vodijo za podsistem, ki je predmet postopka verifikacije ES, odobreni sistem vodenja kakovosti za proizvodnjo ter inšpekcijski pregled in preskus končnega proizvoda, kakor je določeno v točki 5, ki je pod nadzorom, kakor je določeno v točki 6.

Kadar je naročnik sam odgovoren za celoten projekt podsistema (vključno zlasti z odgovornostjo za vključevanje podsistema) ali če naročnik neposredno sodeluje pri proizvodnji (vključno z montažo in namestitvijo), mora za navedene dejavnosti voditi odobreni sistem vodenja kakovosti, ki je pod nadzorom, kakor je določeno v točki 6.

Če je glavni izvajalec odgovoren za celoten projekt podsistema (vključno zlasti z odgovornostjo za vključevanje podsistema), mora vsekakor voditi odobreni sistem vodenja kakovosti za proizvodnjo ter inšpekcijski pregled in preskus končnega proizvoda, ki je pod nadzorom, kakor je določeno v točki 6.

4. Postopek verifikacije ES

4.1. Naročnik mora vložiti vlogo za verifikacijo ES podsistema (na podlagi sistema za vodenje kakovosti proizvodnje), vključno z usklajevanjem nadzora sistemov vodenja kakovosti, kakor je določeno v točki 5.3 in 6.5, pri priglašenem organu po lastni izbiri. Naročnik mora udeležene proizvajalce obvestiti o tej izbiri in o vlogi.

4.2. Vloga mora omogočati razumevanje projektiranja, proizvodnje, montaže, namestitve, vzdrževanja in obratovanja podsistema in omogočati ocenitev skladnosti s tipom, kakor je opisan v certifikatu o pregledu tipa, ter zahtevami TSI.

Vloga mora vključevati:

— ime in naslov naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika;

— tehnično dokumentacijo v zvezi z odobrenim tipom, vključno s certifikatom o pregledu tipa, kakor je bil izdan po zaključku postopka iz modula SB (pregled tipa)

in, če ni vključeno v tej dokumentaciji:

— splošen opis podsistema, njegovega celotnega načrta in strukture;

— tehnične specifikacije, vključno z evropskimi specifikacijami, ki se uporabljajo;

— morebitna potrebna dokazila o primernosti uporabe teh specifikacij, zlasti kadar se te evropske specifikacije in ustrezne klavzule ne uporabljajo v celoti. Ta dokazila morajo vsebovati rezultate preskusov, ki jih je opravil ustrezen laboratorij proizvajalca ali so bili opravljeni v njegovem imenu;

— register železniške infrastrukture in/ali (podsistema) železniškega voznega parka, vključno z vsemi informacijami, kakor je določeno v TSI;

— tehnično dokumentacijo v zvezi s proizvodnjo in montažo podsistema;

— dokazila o skladnosti z drugimi predpisi, ki izhajajo iz pogodbe (vključno s certifikati), za proizvodno fazo;

— seznam komponent interoperabilnosti, ki jih je treba vključiti v podsistem;

— izvode izjav ES o skladnosti ali primernosti za uporabo, ki jih je treba zagotoviti za komponente interoperabilnosti, ter vse potrebne elemente, opredeljene v Prilogi VI k direktivam;

— seznam proizvajalcev, ki sodelujejo pri projektiranju, proizvodnji, montaži in namestitvi podsistema;

— prikaz, da so vse faze, kakor so navedene v točki 5.2, zajete v sistemih vodenja kakovosti naročnika, če ta sodeluje, in/ali glavnih izvajalcev, ter dokazila o učinkovitosti teh sistemov;

— navedbo priglašenega organa, odgovornega za odobritev in nadzor teh sistemov vodenja kakovosti.

4.3. Priglašeni organ v vlogi najprej pregleda veljavnost pregleda tipa in certifikata o pregledu tipa.

Če priglašeni organ meni, da certifikat o pregledu tipa ni več veljaven ali da ni ustrezen ter da je potreben nov pregled tipa, svojo odločitev utemelji.

5 Sistem vodenja kakovosti

5.1. Naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalci, kadar sodelujejo, morajo vložiti vlogo za ocenitev svojega sistema vodenja kakovosti pri priglašenem organu po lastni izbiri.

Vloga mora vključevati:

— vse pomembne informacije za predvideni podsistem;

— dokumentacijo o sistemu vodenja kakovosti;

— tehnično dokumentacijo o odobrenem tipu in izvod certifikata o pregledu tipa, izdanega po zaključku postopka o pregledu tipa modula SB (pregled tipa).

Tisti, ki sodelujejo le pri delu projekta podsistema, morajo zagotoviti le informacije o tem delu.

5.2. Sistemi vodenja kakovosti zagotavljajo naročniku ali glavnemu izvajalcu, odgovornemu za celoten projekt podsistema, celovito skladnost podsistema s tipom, kakor je opisan v certifikatu o pregledu tipa, in celovito skladnost podsistema z zahtevami TSI. Drugim glavnim izvajalcem mora njihov sistem/sistemi kakovosti zagotavljati skladnost njihovega prispevka k podsistemu s tipom, kakor je opisan v certifikatu ES o pregledu tipa, in zahtevami TSI.

Vsi elementi, zahteve in določbe, ki jih vlagatelj/vlagatelji sprejme/sprejmejo, morajo biti sistematično in urejeno dokumentirani v obliki pisnih usmeritev, postopkov in navodil. Ta dokumentacija o sistemu vodenja kakovosti zagotavlja enotno razumevanje usmeritev in postopkov, kakor so programi, načrti, priročniki in evidence o kakovosti.

Vsebovati mora zlasti ustrezen opis naslednjih postavk za vse vlagatelje:

— ciljev kakovosti in organizacijske strukture;

— ustrezne tehnike proizvodnje, nadzora kakovosti in vodenja kakovosti, procese in sistematične ukrepe, ki se bodo uporabljali;

— preglede, preverjanja in preskuse, ki se bodo izvajali pred proizvodnjo in med njo ter po končani proizvodnji, montaži in namestitvi, z navedbo pogostosti njihovega izvajanja;

— evidenc o kakovosti, kot so poročila o inšpekcijskih pregledih in podatki o preskusih, podatki o kalibraciji, poročila o usposobljenosti zadevnega osebja itd.

— ter tudi za naročnika ali glavnega izvajalca, odgovornega za celoten projekt podsistema:

— pristojnosti in pooblastila, ki jih ima uprava glede celovite kakovosti podsistema, zlasti glede upravljanja vključevanja podsistema.

Pregledi, preskusi in preverjanje zajemajo vse naslednje faze:

— strukturo podsistema, vključno zlasti z dejavnostmi na področju nizkih gradenj, montaže komponent, končne prilagoditve;

— končno preskušanje podsistema

— in, kadar je tako določeno v TSI, validacijo pod pogoji polnega obratovanja.

5.3. Priglašeni organ, ki ga je izbral naročnik, mora pregledati, ali so vse faze podsistema, kakor so navedene v točki 5.2, zadostno in ustrezno zajete v odobritvi in nadzoru sistema/sistemov vodenja kakovosti vlagatelja/vlagateljev ([1]).

Če skladnost podsistema s tipom, kakor je opisan v certifikatu ES o pregledu tipa, in skladnost podsistema z zahtevami TSI temeljita na več kakor enem sistemu vodenja kakovosti, priglašeni organ preuči predvsem,

— ali so razmerja in vmesniki med sistemi vodenja kakovosti jasno dokumentirani

— in ali so splošne pristojnosti in pooblastila upravljanja glavnih izvajalcev zadostno in ustrezno opredeljeni za zagotavljanje skladnosti celotnega podsistema.

5.4. Priglašeni organ iz točke 5.1 mora oceniti sistem vodenja kakovosti, da ugotovi, ali izpolnjuje zahteve iz točke 5.2. Priglašeni organ domneva skladnost s temi zahtevami, če proizvajalec izvaja sistem kakovosti za proizvodnjo, inšpekcijski pregled in preskus končnega proizvoda glede na standard EN/ISO 9001–2000, ki upošteva specifičnost komponente interoperabilnosti, za katero se izvaja.

Kadar vlagatelj upravlja potrjeni sistem vodenja kakovosti, priglašeni organ to upošteva v oceni.

Revizija je specifična za zadevni podsistem, upoštevajoč specifični prispevek vlagatelja k podsistemu. Revizijska skupina mora imeti vsaj enega člana, ki ima izkušnje kot ocenjevalec v tehnologiji zadevnega podsistema.

Postopek vrednotenja vključuje ocenjevalni obisk prostorov vlagatelja.

O odločitvi je treba vlagatelja uradno obvestiti. Uradno obvestilo mora vsebovati ugotovitve pregleda in utemeljitev odločitve o oceni.

5.5. Naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalci se obvežejo, da bodo izpolnjevali obveznosti, ki izhajajo iz sistema vodenja kakovosti, kakor je odobren, in da ga bodo vzdrževali na primerni in učinkoviti ravni.

O vsaki morebitni večji spremembi, ki bo vplivala na to, kako podsistem izpolnjuje zahteve TSI, morajo obveščati priglašeni organ, ki je sistem vodenja kakovosti odobril

Priglašeni organ mora predlagane spremembe ovrednotiti in odločiti, ali bo spremenjeni sistem vodenja kakovosti še vedno izpolnjeval zahteve iz točke 5.2 in ali je potrebna ponovna ocenitev.

O svoji odločitvi mora uradno obvestiti vlagatelja. Uradno obvestilo mora vsebovati ugotovitve pregleda in utemeljitev odločitve o oceni.

6. Nadzor sistema/sistemov za vodenje kakovosti v pristojnosti priglašenega organa

6.1. Namen nadzora je zagotoviti, da naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalci pravilno izpolnjujejo obveznosti, ki izhajajo iz odobrenega sistema vodenja kakovosti.

6.2. Naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalci morajo priglašenemu organu iz točke 5.1 poslati (ali zagotoviti, da so poslani) vse dokumente, potrebne za ta namen, vključno z načrti izvajanja ter tehnično evidenco v zvezi s podsistemom (če je to pomembno za posebni prispevek vlagateljev k podsistemu), zlasti:

— dokumentacijo o sistemu vodenja kakovosti, vključno s posebnimi sredstvi, ki se izvajajo za zagotovitev, da:

  — so splošne pristojnosti in pooblastila za upravljanje naročnika ali glavnega izvajalca, odgovornega za celoten projekt podsistema, zadostno in ustrezno opredeljene za zagotavljanje skladnosti celotnega podsistema;

  — se sistem vodenja kakovosti vsakega vlagatelja pravilno upravlja za doseganje vključevanja na ravni podsistema;

([1]) Za TSI železniški vozni park lahko priglašeni organ sodeluje pri zaključnem preskusu obratovanja lokomotiv ali motornih vlakov in motornih garnitur pod pogoji, ki so določeni v ustreznem poglavju TSI.

— evidence o kakovosti, kakor jih predvideva proizvodni del sistema vodenja kakovosti (vključno z montažo in namestitvijo), kakor so poročila o inšpekcijskih pregledih in podatki o preskušanju, podatki o kalibraciji, poročila o usposobljenosti zadevnega osebja itd.

6.3. Priglašeni organ mora v rednih časovnih presledkih izvajati revizije, da se prepriča, ali naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalci vzdržujejo in uporabljajo sistem vodenja kakovosti ter jim predložiti poročilo o reviziji. Kadar ti upravljajo potrjeni sistem vodenja kakovosti, priglašeni organ to pri nadzoru upošteva.

Revizije se izvajajo najmanj enkrat na leto z najmanj eno revizijo v obdobju izvajanja pomembnih dejavnosti (proizvodnja, montaža ali namestitev) za podsistem, ki je predmet postopka verifikacije ES iz točke 8.

6.4. Poleg tega sme priglašeni organ nenapovedano obiskati ustrezne lokacije vlagatelja/vlagateljev. Med takimi obiski lahko priglašeni organ po potrebi opravi celovite ali delne revizije in izvede ali zagotovi izvedbo preskusov, da preveri pravilno delovanje sistema vodenja kakovosti. Vlagatelju/vlagateljem mora izdati poročilo o inšpekcijskem pregledu in po potrebi tudi poročilo o reviziji in/ali preskusih.

6.5. Priglašeni organ, ki ga je izbral naročnik in je odgovoren za verifikacijo ES, mora, če ne opravlja nadzora nad vsemi zadevnimi sistemi vodenja kakovosti, uskladiti nadzorne dejavnosti morebitnih drugih priglašenih organov, odgovornih za navedeno nalogo, zato da:

— zagotovi pravilno upravljanje vmesnikov med različnimi sistemi vodenja kakovosti, povezanimi z vključevanjem podsistema;

— se v povezavi z naročnikom zberejo potrebni elementi za oceno, da se zagotovi doslednost in celoten nadzor nad različnimi sistemi vodenja kakovosti.

To usklajevanje vključuje pravice priglašenega organa:

— do prejemanja vse dokumentacije (o odobritvi in nadzoru), ki jo izdajo drugi priglašeni organi;

— do navzočnosti pri nadzornih revizijah iz točke 6.3;

— do sprožitve dodatnih revizij, kakor je določeno v točki 6.4, na svojo odgovornost in v sodelovanju z drugimi priglašenimi organi.

7. Priglašeni organ iz točke 5.1 mora imeti za namene inšpekcijskih pregledov, revizij in nadzora dostop do lokacij gradnje, proizvodnih delavnic, mest montaže in namestitve, območij skladiščenja in po potrebi montažnih ali preskusnih objektov ter na splošno do vseh prostorov, za katere meni, da so potrebni za izvajanje njegove naloge, v skladu s specifičnim prispevkom vlagatelja k projektu podsistema.

8. Naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalci morajo 10 let po izdelavi zadnjega podsistema hraniti na voljo državnim organom:

— dokumentacijo iz druge alinee drugega pododstavka točke 5,1;

— posodobitve iz drugega pododstavka točke 5.5;

— odločitve in poročila priglašenega organa, ki so navedeni v točkah 5.4, 5.5 in 6.4.

9. Kadar podsistem izpolnjuje zahteve TSI, mora priglašeni organ na podlagi pregleda tipa ter odobritve in nadzora sistema/sistemov vodenja kakovosti sestaviti certifikat o skladnosti za naročnika, ki nato sestavi izjavo ES o verifikaciji za nadzorni organ v državi članici, kjer je podsistem in/ali obratuje.

ES-izjava o verifikaciji in priloženi dokumenti morajo biti opremljeni z datumom in podpisani. Izjava mora biti napisana v istem jeziku kakor tehnična mapa in mora vsebovati najmanj informacije, vključene v Prilogo V k Direktivi.

10. Priglašeni organ, ki ga je izbral naročnik, je odgovoren za pripravo tehnične mape, ki mora spremljati izjavo ES o verifikaciji. Tehnična mapa vključuje najmanj informacije, navedene v členu 18(3) Direktive, in zlasti naslednje:

— vse potrebne dokumente v zvezi z značilnostmi podsistema;

— seznam komponent interoperabilnosti, vključenih v podsistem;

— izvode izjav ES o skladnosti in po potrebi izjav ES o primernosti za uporabo, ki morajo biti predložene za navedene komponente v skladu s členom 13 Direktive, ki jih po potrebi spremljajo ustrezni dokumenti (certifikati, odobritve sistema vodenja kakovosti in dokumenti o nadzoru), ki jih izdajo priglašeni organi;

— vse elemente v zvezi z vzdrževanjem, pogoji in z omejitvami za uporabo podsistema;

— vse elemente v zvezi z navodili glede servisiranja, stalnega ali rutinskega spremljanja, prilagajanja in vzdrževanja;

— certifikat o pregledu tipa za podsistem in spremno tehnično dokumentacijo, kakor je opredeljena v modulu SB (pregled tipa);

— dokazila o skladnosti z drugimi predpisi, ki izhajajo iz pogodbe (vključno s certifikati);

— certifikat o skladnosti, ki ga skupaj z ustreznimi izračuni izda priglašeni organ, kakor je navedeno v točki 9 in ga sam sopodpiše, v katerem je navedeno, da je projekt skladen z Direktivo in TSI, in po potrebi navaja zadržke, ki so bili evidentirani med izvajanjem dejavnosti in niso bili umaknjeni. Certifikate morajo prav tako spremljati poročila o inšpekcijskih pregledih in revizijah, sestavljena v zvezi z verifikacijo, kakor je navedeno v točkah 6.3 in 6.4, in zlasti:

— register železniške infrastrukture in/ali (podsistema) železniškega voznega parka, vključno z vsemi informacijami, kakor so določene v TSI.

11. Vsak priglašeni organ mora drugim priglašenim organom sporočiti pomembne informacije v zvezi z odobritvami sistemov vodenja kakovosti, ki jih je izdal, preklical ali zavrnil.

Drugi priglašeni organi lahko na zahtevo prejmejo izvode izdanih odobritev sistema vodenja kakovosti.

12. Evidence, ki spremljajo certifikat o skladnosti, je treba predložiti naročniku.

Naročnik s sedežem v Skupnosti mora hraniti izvod tehnične mape do konca obratovalne dobe podsistema; na zahtevo ga mora poslati kateri koli drugi državi članici.

Modul SF: Verifikacija proizvoda

1. V tem modulu je opisan postopek verifikacije ES, s katerim priglašeni organ na zahtevo naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti pregleda in potrdi, da je podsistem nadzor-vodenje, za katerega je priglašeni organ že izdal certifikat o pregledu tipa:

— skladen s to TSI in vsemi drugimi ustreznimi TSI, kar dokazuje, da so bistvene zahteve ([1]) Direktive 01/16/ES ([2]) izpolnjene;

— skladen z drugimi predpisi, ki izhajajo iz Pogodbe

in lahko začne obratovati.

([1]) Bistvene zahteve so izražene v tehničnih parametrih, vmesnikih in zahtevah glede obratovanja, določenih v poglavju 4 te TSI.

([2]) Ta modul se bo lahko uporabljal, ko bodo posodobljene TSI za visoke hitrosti Direktive 96/48/ES.

2. Naročnik ([1]) mora vložiti vlogo za verifikacijo ES (na podlagi verifikacije proizvoda) podsistema pri priglašenem organu po lastni izbiri.

Vloga vključuje:

— ime in naslov naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika,

— tehnično dokumentacijo.

3. V navedenem delu postopka naročnik preveri in potrdi, da je zadevni podsistem v skladu s tipom, kakor je opisan v certifikatu o pregledu tipa, in izpolnjuje zahteve TSI, ki veljajo zanj. Priglašeni organ izvede postopek pod pogojem, da je certifikat o pregledu tipa, izdan pred ocenitvijo, še vedno veljaven za podsistem, ki je predmet vloge.

4. Naročnik mora sprejeti vse potrebne ukrepe, da lahko proizvodni postopek (vključno z montažo in vključevanjem komponent interoperabilnosti, ki jih izvedejo glavni izvajalci ([2]), kadar sodelujejo) zagotovi skladnost podsistema s tipom, kakor je opisan v certifikatu o pregledu tipa, in zahtevami TSI, ki veljajo zanj.

5. Vloga mora omogočati razumevanje projektiranja, proizvodnje, namestitve, vzdrževanja in obratovanja podsistema ter omogočati oceno skladnosti s tipom, kakor je opisan v certifikatu o pregledu tipa, ter zahtevami TSI.

Vloga mora vključevati:

— tehnično dokumentacijo v zvezi z odobrenim tipom, vključno s certifikatom o pregledu tipa, kakor je bil izdan po zaključku postopka iz modula SB (pregled tipa)

in, če ni vključeno v tej dokumentaciji:

— splošen opis podsistema, celovitega projektiranja in strukture;

— register železniške infrastrukture in/ali (podsistema) železniškega voznega parka, vključno z vsemi informacijami, kakor so določene v TSI;

— projektne načrte in informacije za proizvodnjo, na primer skice, sheme sestavnih delov, podsestavov, sestavov, tokokrogov itd.;

— tehnično dokumentacijo v zvezi s proizvodnjo in montažo podsistema;

— tehnične specifikacije, vključno z evropskimi specifikacijami, ki se uporabljajo;

— morebitna potrebna dokazila o primernosti uporabe teh specifikacij, zlasti kadar se te evropske specifikacije in ustrezne klavzule ne uporabljajo v celoti;

— dokazila o skladnosti z drugimi predpisi, ki izhajajo iz pogodbe (vključno s certifikati), za proizvodno fazo;

— seznam komponent interoperabilnosti, ki bodo vključene v podsistem;

— izvode izjav ES o skladnosti ali primernosti za uporabo komponent interoperabilnosti, ki morajo spremljati navedene komponente, ter vse potrebne elemente, opredeljene v Prilogi VI k direktivam;

— seznam proizvajalcev, ki sodelujejo pri projektiranju, proizvodnji, montaži in namestitvi podsistema.

Če TSI zahteva nadaljnje informacije za tehnično dokumentacijo, jih je treba vključiti.

6. Priglašeni organ v vlogi najprej pregleda veljavnost pregleda tipa in certifikata o pregledu tipa.

([1]) Vmodulu „naročnik“ pomeni „naročnik podsistema, kakor je opredeljeno v direktivi, ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti“.

([2]) „Glavni izvajalci“ so podjetja, ki s svojimi dejavnostmi prispevajo k izpolnjevanju bistvenih zahtev te TSI. Nanaša se na podjetje, ki je lahko odgovorno za celoten projekt podsistema, ali druga podjetja, ki sodelujejo le pri delu projekta podsistema (opravljajo na primer montažo ali namestitev podsistema).

Če priglašeni organ meni, da certifikat o pregledu tipa ni več veljaven ali da ni ustrezen ter da je potreben nov pregled tipa, svojo odločitev utemelji.

Priglašeni organ mora opraviti ustrezne preglede in preskuse, da preveri skladnost podsistema s tipom, kakor je opisan v certifikatu o pregledu tipa, in z zahtevami TSI. Priglašeni organ pregleda in preskusi vsak podsistem, ki se proizvaja kot serijski proizvod, kakor je določeno v točki 4.

7. Preverjanje s pregledi in preskušanjem vsakega podsistema (kot serijskega proizvoda)

7.1. Priglašeni organ mora opraviti preskuse, preglede in preverjanja, da zagotovi skladnost podsistemov kot serijskih proizvodov, kakor je določeno v TSI. Pregledi, preskusi in preverjanja se razširijo na faze, kakor je predvideno v TSI.

7.2. Vsak podsistem (kot serijski proizvod) je treba posamično pregledati, preskusiti in preveriti ([1]), da bi preverili njegovo skladnost s tipom, kakor je opisan v certifikatu o pregledu tipa in v zahtevah TSI, ki veljajo zanj. Kadar v TSI (ali v evropskem standardu, navedenem v TSI) preskus ni določen, se uporabljajo ustrezne evropske specifikacije ali enakovredni preskusi.

8. Priglašeni organ lahko z naročnikom (in glavnimi izvajalci) sklene soglasje o mestih, kjer se bodo preskusi izvajali, in da bo končne preskuse podsistema in, kadar koli tako zahtevajo TSI, preskuse ali validacijo pod pogoji polnega obratovanja opravil naročnik pod neposrednim nadzorom in v navzočnosti priglašenega organa.

Priglašeni organ ima za namene preskusov in preverjanj dostop do proizvodnih delavnic, mest montaže in namestitve ter, po potrebi, montažnih in preskusnih objektov, da lahko izvaja svoje naloge, kakor je določeno v TSI.

9. Kadar podsistem izpolnjuje zahteve TSI, mora priglašeni organ sestaviti certifikat o skladnosti za naročnika, ki nato sestavi izjavo ES o verifikaciji za nadzorni organ v državi članici, kjer podsistem obstaja in/ali obratuje.

Priglašeni organ te dejavnosti opravi na podlagi pregleda tipa in preskusov, preverjanj in pregledov, opravljenih na vseh serijskih proizvodih, kakor je navedeno v točki 7 in zahtevano v TSI in/ali v ustreznih evropskih specifikacijah.

Izjava ES o verifikaciji in priloženi dokumenti morajo biti opremljeni z datumom in podpisani. Izjava mora biti napisana v istem jeziku kakor tehnična mapa in mora vsebovati najmanj informacije, vključene v Prilogo V k Direktivi.

10. Priglašeni organ je odgovoren za pripravo tehnične mape, ki mora biti priložena izjavi ES o verifikaciji. Tehnična mapa mora vključevati najmanj informacije, navedene v členu 18(3) direktiv, in zlasti naslednje:

— vse potrebne dokumente v zvezi z značilnostmi podsistema;

— register železniške infrastrukture in/ali (podsistema) železniškega voznega parka, vključno z vsemi informacijami, kakor so določene v TSI;

— seznam komponent interoperabilnosti, vključenih v podsistem;

— izvode izjav ES o skladnosti in po potrebi izjav ES o primernosti za uporabo, ki morajo biti predložene za navedene komponente v skladu s členom 13 Direktive, ki jih po potrebi spremljajo ustrezni dokumenti (certifikati, odobritve sistemov vodenja kakovosti in dokumenti o nadzoru), ki jih izdajo priglašeni organi;

— vse elemente v zvezi z vzdrževanjem, pogoji in z omejitvami za uporabo podsistema;

— vse elemente v zvezi z navodili glede servisiranja, stalnega ali rutinskega spremljanja, prilagajanja in vzdrževanja;

— certifikat o pregledu tipa za podsistem in spremno tehnično dokumentacijo, kakor je opredeljena v modulu SB (pregled tipa);

([1]) Zlasti za TSI za železniški vozni park priglašeni organ sodeluje pri končnem preskusu med obratovanjem železniškega voznega parka ali motornega vlaka in motorne garniture. To bo označeno v ustreznem poglavju TSI.

— certifikat o skladnosti, ki ga skupaj z ustreznimi izračuni izda priglašeni organ, kakor je navedeno v točki 9 in ga sam sopodpiše, v katerem je navedeno, da je projekt skladen z direktivo in TSI, in po potrebi navaja zadržke, ki so bili evidentirani med izvajanjem dejavnosti in niso bili umaknjeni. Če je primerno, morajo certifikat prav tako spremljati poročila o inšpekcijskem pregledu in reviziji, sestavljena v zvezi z verifikacijo.

11. Evidence, ki spremljajo certifikat o skladnosti, je treba predložiti naročniku.

Naročnik mora hraniti izvod tehnične mape do konca obratovalne dobe podsistema; na zahtevo ga mora poslati kateri koli drugi državi članici.

Modul SH2: Celovit sistem vodenja kakovosti s pregledom projektiranja

1. V tem modulu je opisan postopek verifikacije ES, s katerim priglašeni organ preveri in potrdi na zahtevo naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti, da je podsistem nadzor-vodenje:

— skladen s to TSI in vsemi drugimi ustreznimi TSI, kar dokazuje, da so bistvene zahteve ([1]) Direktive 01/16/ES ([2]) izpolnjene;

— skladen z drugimi predpisi, ki izhajajo iz Pogodbe,

in lahko začne obratovati.

2. Priglašeni organ opravi postopek, vključno s pregledom projektiranja podsistema, pod pogojem, da naročnik ([3]) in glavni izvajalci, ki sodelujejo, izpolnjujejo obveznosti iz točke 3. 3

„Glavni izvajalci“ so podjetja, ki s svojimi dejavnostmi prispevajo k izpolnjevanju bistvenih zahtev TSI. Nanaša se na:

— podjetje, odgovorno za celoten projekt podsistema (vključno zlasti z odgovornostjo za vključevanje podsistema);

— druga podjetja, ki sodelujejo le pri delu projekta podsistema (opravljajo na primer projektiranje, montažo ali namestitev podsistema).

Mednje ne spadajo proizvajalčevi podizvajalci, ki dobavljajo sestavne dele in komponente interoperabilnosti.

3. Naročnik ali glavni izvajalci, kadar sodelujejo, vodijo za podsistem, ki je predmet postopka verifikacije ES, odobreni sistem vodenja kakovosti za projektiranje, proizvodnjo in inšpekcijski pregled ter preskus končnega proizvoda, kakor je določeno v točki 5, in ki je pod nadzorom, kakor je določeno v točki 6.

Glavni izvajalec, odgovoren za celotni projekt podsistema (vključno zlasti z odgovornostjo za vključevanje podsistema), mora vsekakor voditi odobreni sistem vodenja kakovosti za projektiranje, proizvodnjo ter inšpekcijski pregled in preskus končnega proizvoda, ki je pod nadzorom, kakor je določeno v točki 6.

Kadar je naročnik sam odgovoren za celoten projekt podsistema (vključno zlasti z odgovornostjo za vključevanje podsistema) ali če naročnik neposredno sodeluje pri projektiranju in/ali proizvodnji (vključno z montažo in namestitvijo), mora upravljati odobreni sistem vodenja kakovosti za navedene dejavnosti, ki je pod nadzorom, kakor je določeno v točki 6.

Vlagatelji, ki sodelujejo le pri montaži in namestitvi, lahko upravljajo le odobreni sistem vodenja kakovosti za proizvodnjo ter inšpekcijske preglede in preskuse končnih proizvodov.

4. Postopek verifikacije ES

4.1. Naročnik mora vložiti vlogo za verifikacijo ES podsistema (na podlagi celovitega sistema za vodenje kakovosti s pregledom projektiranja), vključno z usklajevanjem nadzora sistemov za vodenje kakovosti, kakor je določeno v točkah 5.4 in 6.6, pri priglašenem organu po lastni izbiri. Naročnik mora udeležene proizvajalce obvestiti o svoji izbiri priglašenega organa in vloženi vlogi.

([1]) Bistvene zahteve so izražene v tehničnih parametrih, vmesnikih in zahtevah glede obratovanja, določenih v poglavju 4 te TSI.

([2]) Ta modul se bo lahko uporabljal, ko bodo posodobljene TSI za visoke hitrosti Direktive 96/48/ES.

([3]) Vmodulu „naročnik“ pomeni „naročnik podsistema, kakor je opredeljeno v direktivi, ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti“.

4.2. Vloga mora omogočati razumevanje projektiranja, proizvodnje, montaže, namestitve, vzdrževanja in obratovanja podsistema ter zagotoviti ocenitev skladnosti z zahtevami TSI.

Vloga mora vključevati:

— ime in naslov naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika;

— tehnično dokumentacijo, ki vsebuje:

  — splošen opis podsistema, celovitega projektiranja in strukture;

  — tehnične specifikacije projektiranja, vključno z evropskimi specifikacijami, ki se uporabljajo;

  — morebitna potrebna dokazila o primernosti za uporabo teh specifikacij, zlasti kadar se evropske specifikacije in ustrezne klavzule ne uporabljajo v celoti;

  — program preskušanja;

  — register železniške infrastrukture in/ali (podsistema) železniškega voznega parka, vključno z vsemi informacijami, kakor so določene v TSI;

  — tehnično dokumentacijo v zvezi s proizvodnjo in montažo podsistema;

  — seznam komponent interoperabilnosti, ki jih je treba vključiti v podsistem;

  — izvode izjav ES o skladnosti ali primernosti za uporabo komponent interoperabilnosti ter vse potrebne elemente, opredeljene v Prilogi VI k direktivam;

  — dokazila o skladnosti z drugimi predpisi, ki izhajajo iz pogodbe (vključno s certifikati);

  — seznam proizvajalcev, ki sodelujejo pri projektiranju, proizvodnji, montaži in namestitvi podsistema;

  — pogoje za uporabo podsistema (omejitve časa obratovanja ali razdalje, omejitve obrabe itd.);

  — pogoje za vzdrževanje in tehnično dokumentacijo v zvezi z vzdrževanjem podsistema;

  — morebitne tehnične zahteve, ki jih je treba upoštevati pri proizvodnji, vzdrževanju ali obratovanju podsistema;

  — razlago, kako so vse faze, kakor so navedene v točki 5.2, zajete v sistemih vodenja kakovosti glavnega/glavnih izvajalca/izvajalcev in/ali naročnika, če sodeluje, ter dokaze o njihovi učinkovitosti;

  — navedbo priglašenega organa/priglašenih organov, odgovornega/odgovornih za odobritev in nadzor teh sistemov vodenja kakovosti.

4.3. Naročnik predloži rezultate preverjanj, pregledov in preskusov, po potrebi tudi preskusov ([1]) tipa, ki jih je opravil ali jih je naročil njegov ustrezni laboratorij.

4.4. Priglašeni organ mora pregledati vlogo v zvezi s pregledom projektiranja in oceniti rezultate preskusov. Kadar projektiranje izpolnjuje določbe Direktive in TSI, ki zanj veljajo, mora vlagatelju izdati poročilo o pregledu projektiranja. Poročilo vsebuje ugotovitve pregleda projektiranja, pogoje za njegovo veljavnost in podatke, potrebne za opredelitev pregledanega projektiranja ter, če je to ustrezno, opis delovanja podsistema.

Če se naročniku zavrne izdaja poročila o pregledu projektiranja, mora priglašeni organ podrobno navesti razloge za tako zavrnitev.

Omogočiti je treba pritožbeni postopek.

([1]) Rezultati teh preskusov se lahko predložijo hkrati z vlogo ali pozneje.

5. Sistem vodenja kakovosti

5.1. Naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalci, kadar sodelujejo, morajo vložiti vlogo za ocenitev svojega sistema vodenja kakovosti pri priglašenem organu po lastni izbiri.

Vloga mora vključevati:

— vse pomembne informacije za predvideni podsistem;

— dokumentacijo o sistemu vodenja kakovosti.

Tisti, ki sodelujejo le pri delu projekta podsistema, morajo zagotoviti le informacije o tem delu.

5.2. Sistemi vodenja kakovosti zagotavljajo naročniku ali glavnemu izvajalcu, odgovornemu za celoten projekt podsistema, celovito skladnost podsistema z zahtevami TSI.

Drugim glavnim izvajalcem mora/morajo sistem/sistemi vodenja kakovosti zagotavljati skladnost njihovega ustreznega prispevka k podsistemu z zahtevami TSI.

Vsi elementi, zahteve in določbe, ki so jih sprejeli vlagatelji, morajo biti dokumentirani na sistematičen in urejen način v obliki pisnih usmeritev, postopkov in navodil. Ta dokumentacija o sistemu vodenja kakovosti zagotavlja enotno razumevanje usmeritev in postopkov, kakor so programi, načrti, priročniki in evidence o kakovosti.

Sistem mora vsebovati zlasti ustrezen opis naslednjih postavk:

— za vse vlagatelje:

  — ciljev kakovosti in organizacijske strukture;

  — ustreznih tehnik proizvodnje, nadzora kakovosti in vodenja kakovosti, procesov in sistematičnih ukrepov, ki se bodo uporabljali;

  — pregledov, preverjanja in preskusov, ki se bodo izvajali pred proizvodnjo in med njo ter po končani proizvodnji, montaži in namestitvi, z navedbo pogostosti njihovega izvajanja;

  — evidenc o kakovosti, kot so poročila o inšpekcijskih pregledih in podatki o preskusih, podatki o kalibraciji, poročila o usposobljenosti zadevnega osebja itd.;

— za glavne izvajalce, samo če je pomembno za njihov prispevek k projektiranju podsistema:

  — tehničnih specifikacij projektiranja, vključno z evropskimi specifikacijami ([1]), ki bodo uporabljene, in kadar evropske specifikacije ne bodo uporabljene v celoti, sredstva, uporabljena za zagotavljanje, da bodo zahteve TSI, ki veljajo za podsistem, izpolnjene;

  — tehnik nadzora in preverjanja projektiranja ter postopkov in sistematičnih ukrepov, ki se bodo uporabljali pri projektiranju podsistema;

  — sredstev za spremljanje doseganja zahtevane kakovosti projektiranja in podsistema ter učinkovitega delovanja sistema vodenja kakovosti v vseh fazah, vključno s proizvodnjo;

  — ter tudi za naročnika ali glavnega izvajalca, odgovornega za celoten projekt podsistema:

  — pristojnosti in pooblastil, ki jih ima uprava glede celovite kakovosti podsistema, zlasti glede upravljanja vključevanja podsistema.

Pregledi, preskusi in preverjanje zajemajo vse naslednje faze:

— celovito projektiranje;

— strukturo podsistema, vključno zlasti z dejavnostmi na področju nizkih gradenj, montaže komponent, končne prilagoditve;

([1]) Opredelitev evropske specifikacije je navedena v direktivah 96/48/ES in 01/16/ES ter v smernicah za uporabo TSI za visoke hitrosti.

— končno preskušanje podsistema

— in, kadar je tako določeno v TSI, validacijo pod pogoji polnega obratovanja.

5.3. Priglašeni organ, ki ga je izbral naročnik, mora pregledati, ali so vse faze podsistema, kakor so navedene v točki 5.2, zadostno in ustrezno zajete v odobritvi in nadzoru sistema/sistemov vodenja kakovosti naročnika/naročnikov ([1]).

Če skladnost podsistema z zahtevami TSI temelji na več kakor enem sistemu vodenja kakovosti, priglašeni organ pregleda zlasti,

— ali so razmerja in vmesniki med sistemi vodenja kakovosti jasno dokumentirani

in ali so splošne pristojnosti in pooblastila uprave za skladnost celotnega podsistema za glavnega izvajalca zadostno in ustrezno opredeljeni.

5.4. Priglašeni organ iz točke 5.1 mora oceniti sistem vodenja kakovosti, da ugotovi, ali izpolnjuje zahteve iz točke 5.2. Priglašeni organ domneva skladnost s temi zahtevami, če proizvajalec izvaja sistem kakovosti za projektiranje, proizvodnjo, inšpekcijski pregled in preskus končnega proizvoda glede na usklajeni standard EN/ISO 9001/2000, ki upošteva specifičnost komponente interoperabilnosti, za katero se izvaja.

Kadar vlagatelj upravlja potrjeni sistem vodenja kakovosti, priglašeni organ to upošteva v oceni.

Revizija je specifična za zadevni podsistem, upoštevajoč specifični prispevek vlagatelja k podsistemu. Revizijska skupina mora imeti vsaj enega člana, ki ima izkušnje kot ocenjevalec v tehnologiji zadevnega podsistema.

Postopek vrednotenja vključuje ocenjevalni obisk prostorov vlagatelja.

O odločitvi je treba vlagatelja uradno obvestiti. Uradno obvestilo mora vsebovati ugotovitve pregleda in utemeljitev odločitve o oceni.

5.5. Naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalci se obvežejo, da bodo izpolnjevali obveznosti, ki izhajajo iz sistema vodenja kakovosti, kakor je odobren, in da ga bodo vzdrževali na primerni in učinkoviti ravni.

O vsaki večji spremembi podsistema, ki bo vplivala na izpolnjevanje zahtev TSI, morajo obveščati piglašeni organ, ki je njihov sistem vodenja kakovosti odobril

Priglašeni organ mora morebitne predlagane spremembe ovrednotiti in odločiti, ali bo spremenjeni sistem vodenja kakovosti še vedno izpolnjeval zahteve iz točke 5.2 in ali je potrebna ponovna ocenitev.

O svoji odločitvi uradno obvesti vlagatelja. Uradno obvestilo mora vsebovati ugotovitve pregleda in utemeljitev odločitve o oceni.

6. Nadzor sistema/sistemov vodenja kakovosti v pristojnosti priglašenega organa

6.1. Namen nadzora je zagotoviti, da naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalci pravilno izpolnjujejo obveznosti, ki izhajajo iz odobrenega sistema/sistemov vodenja kakovosti.

6.2. Naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalci morajo priglašenemu organu iz točke 5,1 izročiti (ali zagotoviti izročitev) vse dokumente, potrebne za ta namen, zlasti načrte izvajanja ter tehnično evidenco v zvezi s podsistemom (če je to pomembno za posebni prispevek vlagatelja k podsistemu), vključno z:

— dokumentacijo o sistemu vodenja kakovosti, vključno zlasti z določenimi sredstvi, ki se izvajajo za zagotovitev, da:

— so splošne pristojnosti in pooblastila uprave glede skladnosti celotnega podsistema, za naročnika ali glavnega izvajalca, odgovornega za celoten projekt podsistema, zadostno in pravilno opredeljene;

([1]) Za TSI za železniški vozni park lahko priglašeni organ sodeluje pri zaključnem preskusu obratovanja železniškega voznega parka ali motornih vlakov in motorne garniture pod pogoji, ki so določeni v ustreznem poglavju TSI.

— se sistem vodenja kakovosti vsakega vlagatelja pravilno upravlja za doseganje vključevanja na ravni podsistema;

— evidencami o kakovosti, kakor jih predvideva projektni del sistema vodenja kakovosti, kakor so rezultati analiz, izračunov, preskusov itd.;

— evidencami o kakovosti, kakor jih predvideva proizvodni del sistema vodenja kakovosti (vključno z montažo, namestitvijo in vključevanjem), kakor so poročila o inšpekcijskih pregledih in podatki o preskušanju, podatki o kalibraciji, poročila o usposobljenosti zadevnega osebja itd.

6.3. Priglašeni organ mora v rednih časovnih presledkih izvajati revizije, da se prepriča, ali naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalci vzdržujejo in uporabljajo sistem vodenja kakovosti ter jim predložiti poročilo o reviziji. Kadar ti upravljajo potrjeni sistem vodenja kakovosti, priglašeni organ to pri nadzoru upošteva.

Revizije se izvajajo najmanj enkrat na leto z najmanj eno revizijo v obdobju izvajanja pomembnih dejavnosti (projektiranje, proizvodnja, montaža ali namestitev) za podsistem, ki je predmet postopka verifikacije ES v točki 7.

6.4. Poleg tega sme priglašeni organ nenapovedano obiskati lokacije vlagatelja/vlagateljev iz točke 5.2. Med takimi obiski lahko priglašeni organ po potrebi opravi celotne ali delne revizije in izvede ali zagotovi izvedbo preskusov, da preveri pravilno delovanje sistema vodenja kakovosti. Vlagatelju/vlagateljem mora izdati poročilo o inšpekcijskem pregledu in po potrebi tudi poročilo o reviziji in/ali preskusih.

6.5. Priglašeni organ, ki ga je izbral naročnik in je odgovoren za verifikacijo ES, mora, če ne opravlja nadzora nad vsemi zadevnimi sistemi vodenja kakovosti iz točke 5, uskladiti nadzorne dejavnosti drugih priglašenih organov, odgovornih za to nalogo, zato da:

— se zagotovi pravilno upravljanje vmesnikov med različnimi sistemi vodenja kakovosti, povezanimi z vključevanjem podsistema;

— se v povezavi z naročnikom zberejo potrebni elementi za oceno, da se zagotovi doslednost in celoten nadzor nad različnimi sistemi vodenja kakovosti.

To usklajevanje vključuje pravico priglašenega organa

— do prejemanja vse dokumentacije (odobritev in nadzor), ki jo izdaja/izdajajo drugi priglašeni organ/organi;

— do navzočnosti pri nadzornih revizijah iz točke 5.4;

— do sprožitve dodatnih revizij, kakor je določeno v točki 5.5, na svojo odgovornost in v sodelovanju z drugimi priglašenimi organi.

7. Priglašeni organ iz točke 5.1 mora imeti za inšpekcijske preglede, revizije in nadzor dostop do lokacij projektiranja in gradnje, proizvodnih delavnic, mest montaže in namestitve, območij skladiščenja in po potrebi montažnih ali preskusnih objektov ter na splošno do vseh prostorov, za katere presodi, da so potrebni za izvajanje njegove naloge, v skladu s specifičnim prispevkom vlagatelja k projektu podsistema.

8. Naročnik, če sodeluje, in glavni izvajalci morajo 10 let po izdelavi zadnjega podsistema hraniti na voljo državnim organom:

— dokumentacijo iz druge alinee drugega pododstavka točke 5,1;

— posodobitve iz drugega pododstavka točke 5.5;

— odločitve in poročila priglašenega organa, ki so navedeni v točkah 5.4, 5.5 in 6.4.

9. Kadar podsistem izpolnjuje zahteve TSI, mora priglašeni organ na podlagi pregleda projektiranja ter odobritve in nadzora sistema/sistemov vodenja kakovosti sestaviti certifikat o skladnosti za naročnika, ki nato sestavi izjavo ES o verifikaciji za nadzorni organ v državi članici, kjer podsistem obstaja in/ali obratuje.

Izjava ES o verifikaciji in priloženi dokumenti morajo biti opremljeni z datumom in podpisani. Izjava mora biti napisana v istem jeziku kakor tehnična mapa in mora vsebovati najmanj informacije, vključene v Prilogo V k Direktivi.

10. Priglašeni organ, ki ga je izbral naročnik, je odgovoren za pripravo tehnične mape, ki mora spremljati izjavo ES o verifikaciji. Tehnična mapa vključuje najmanj informacije, navedene v členu 18(3) Direktive, in zlasti naslednje:

— vse potrebne dokumente v zvezi z značilnostmi podsistema;

— seznam komponent interoperabilnosti, vključenih v podsistem;

— izvode izjav ES o skladnosti in po potrebi izjav ES o primernosti za uporabo, ki morajo biti predložene za komponente v skladu s členom 13 Direktive, ki jih po potrebi spremljajo ustrezni dokumenti (certifikati, odobritev sistema vodenja kakovosti in dokumenti o nadzoru), ki jih izdajo priglašeni organi;

— dokazila o skladnosti z drugimi predpisi, ki izhajajo iz pogodbe (vključno s certifikati);

— vse elemente v zvezi z vzdrževanjem, pogoji in z omejitvami za uporabo podsistema;

— vse elemente v zvezi z navodili glede servisiranja, stalnega ali rutinskega spremljanja, prilagajanja in vzdrževanja;

— certifikat o skladnosti, ki ga skupaj z ustreznimi izračuni izda priglašeni organ, kakor je navedeno v točki 9 in ga sam sopodpiše, v katerem je navedeno, da je projekt skladen z Direktivo in TSI, in po potrebi navaja zadržke, ki so bili evidentirani med izvajanjem dejavnosti in niso bili umaknjeni.Certifikat naj bi po potrebi spremljala tudi poročila o inšpekcijskih pregledih in revizijah, sestavljena v zvezi s preverjanjem, kakor je navedeno v točkah 6.4 in 6.5;

— register železniške infrastrukture in/ali (podsistema) železniškega voznega parka, vključno z vsemi informacijami, kakor so določene v TSI.

11. Vsak priglašeni organ mora drugim priglašenim organom sporočiti pomembne informacije v zvezi z odobritvami sistema vodenja kakovosti in poročila ES o pregledu projektiranja, ki jih je izdal, preklical ali zavrnil.

Drugi priglašeni organi na zahtevo prejmejo izvode:

— izdanih odobritev sistemov vodenja kakovosti in dodatnih izdanih odobritev ter

— izdanih poročil ES o pregledu projektiranja in izdanih dodatkov.

12. Evidence, ki spremljajo certifikat o skladnosti, je treba predložiti naročniku.

Naročnik mora hraniti izvod tehnične mape do konca obratovalne dobe podsistema; na zahtevo ga mora poslati kateri koli drugi državi članici.

Modul SG: Verifikacija enote

1. V tem modulu je opisan postopek verifikacije ES, s katerim priglašeni organ preveri in potrdi na zahtevo naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika s sedežem v Skupnosti, da je podsistem nadzor-vodenje:

— skladen s to TSI in vsemi drugimi ustreznimi TSI, kar dokazuje, da so bistvene zahteve ([1]) Direktive 01/16/ES ([2]) izpolnjene;

— skladen z drugimi predpisi, ki izhajajo iz Pogodbe

in lahko začne obratovati.

([1]) Bistvene zahteve so izražene v tehničnih parametrih, vmesnikih in zahtevah glede obratovanja, določenih v poglavju 4 te TSI.

([2]) Ta modul se bo lahko uporabljal, ko bodo posodobljene TSI za visoke hitrosti Direktive 96/48/ES.

2. Naročnik ([1]) mora vložiti vlogo za verifikacijo ES (na podlagi verifikacije enote) podsistema pri priglašenem organu po lastni izbiri.

Vloga vključuje:

— ime in naslov naročnika ali njegovega pooblaščenega zastopnika;

— tehnično dokumentacijo.

3. Tehnična dokumentacija mora omogočati razumevanje projektiranja, proizvodnje, namestitve in obratovanja podsistema in zagotoviti ocenitev skladnosti z zahtevami TSI.

Tehnična dokumentacija mora vsebovati:

— splošen opis podsistema, njegovega celotnega projektiranja in strukture;

— register železniške infrastrukture in/ali (podsistema) železniškega voznega parka, vključno z vsemi informacijami, kakor so določene v TSI;

— projektne načrte in informacije za proizvodnjo, na primer skice in sheme sestavnih delov, podsestavov, sestavov, tokokrogov itd.;

— opise in obrazložitve, potrebne za razumevanje informacij o projektiranju in proizvodnji ter obratovanju podsistema;

— tehnične specifikacije, vključno z evropskimi specifikacijami ([2]), ki se uporabljajo;

— morebitna potrebna dokazila o primernosti uporabe teh specifikacij, zlasti kadar se evropske specifikacije in ustrezne klavzule ne uporabljajo v celoti;

— seznam komponent interoperabilnosti, ki jih je treba vključiti v podsistem;

— izvode izjav ES o skladnosti ali primernosti za uporabo komponent interoperabilnosti, ki morajo spremljati navedene komponente, ter vse potrebne elemente, opredeljene v Prilogi VI k direktivam;

— dokazila o skladnosti z drugimi predpisi, ki izhajajo iz pogodbe (vključno s certifikati);

— tehnično dokumentacijo v zvezi s proizvodnjo in montažo podsistema;

— seznam proizvajalcev, ki sodelujejo pri projektiranju, proizvodnji, montaži in namestitvi podsistema;

— pogoje za uporabo podsistema (omejitve časa obratovanja ali razdalje, omejitve obrabe itd.);

— pogoje za vzdrževanje in tehnično dokumentacijo v zvezi z vzdrževanjem podsistema;

— morebitne tehnične zahteve, ki jih je treba upoštevati pri proizvodnji, vzdrževanju ali obratovanju podsistema;

— rezultate opravljenih projektnih izračunov, pregledov itd.;

— vsa druga ustrezna tehnična dokazila, ki dokazujejo, da so neodvisni in pristojni organi uspešno opravili predhodne preglede ali preskuse v primerljivih pogojih;

— vsa druga ustrezna tehnična dokazila, ki dokazujejo, da so neodvisni in pristojni organi uspešno opravili predhodne preglede ali preskuse v primerljivih pogojih.

Če TSI zahteva nadaljnje informacije za tehnično dokumentacijo, jih je treba vključiti.

([1]) V modulu „naročnik“ pomeni „naročnik podsistema, kakor je opredeljeno v direktivi, ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti“.

([2]) Opredelitev evropske specifikacije je navedena v direktivah 96/48/ES in 01/16/ES ter v smernicah za uporabo TSI za visoke hitrosti.

4. Priglašeni organ mora pregledati vlogo in tehnično dokumentacijo ter opredeliti elemente, ki so bili projektirani v skladu z ustreznimi določbami TSI in evropskih specifikacij, in elemente, ki so bili projektirani brez uporabe ustreznih določb navedenih evropskih specifikacij.

Priglašeni organ mora pregledati podsistem in izvesti (ali sodelovati pri njihovem izvajanju) ustrezne preskuse, potrebne, da ugotovi ali so bile ustrezne evropske specifikacije, kadar so bile izbrane, dejansko uporabljene ter ali sprejete rešitve, kadar primerne evropske specifikacije niso bile uporabljene, izpolnjujejo zahteve TSI.

Pregledi, preskusi in preverjanja se razširijo na naslednje faze, kakor je predvideno v TSI:

— projektiranje v celoti;

— strukturo podsistema, vključno zlasti in kadar je pomembno, z dejavnostmi na področju nizkih gradenj, montažo komponent, celovitimi prilagoditvami;

— končno preskušanje podsistema

— in, kadar koli je tako določeno v TSI, validacijo pod pogoji polnega obratovanja.

Priglašeni organ upošteva predhodne preglede ali preskuse, ki so jih v primerljivih pogojih uspešno izvedli drugi neodvisni in pristojni organi ([1]). Priglašeni organ nato odloči, ali bo uporabil rezultate teh pregledov ali preskusov. Če jih sprejme, priglašeni organ preuči dokazila o teh predhodnih pregledih ali preskusih ter ugotovi, ali so rezultati skladni z zahtevami TSI. Priglašeni organ vsekakor ostaja odgovoren zanje.

5. Priglašeni organ lahko z naročnikom sklene soglasje o mestih, kjer se bodo preskusi opravljali, in da bo končne preskuse podsistema in, kadar koli tako zahtevajo TSI, preskuse pod pogoji polnega obratovanja opravil naročnik pod neposrednim nadzorom in v navzočnosti priglašenega organa.

6. Priglašeni organ mora imeti za namene preskušanja in preverjanja dostop do lokacij projektiranja in gradnje, proizvodnih delavnic, mest montaže in namestitve ter, po potrebi, montažnih in preskusnih zmogljivosti, da izvaja svoje naloge, kakor je določeno v TSI.

7. Kadar podsistem izpolnjuje zahteve TSI, mora priglašeni organ na podlagi preskusov, verifikacij in pregledov, opravljenih v skladu z zahtevami TSI in/ali evropskih specifikacij, sestaviti certifikat o skladnosti za naročnika, ki nato sestavi izjavo ES o verifikaciji za nadzorni organ v državi članici, kjer je podsistem in/ali obratuje.

Izjava ES o verifikaciji in priloženi dokumenti morajo biti opremljeni z datumom in podpisani. Izjava mora biti napisana v istem jeziku kakor tehnična mapa in mora vsebovati najmanj informacije, vključene v Prilogi V k Direktivi.

8. Priglašeni organ je odgovoren za pripravo tehnične mape, ki mora biti priložena izjavi ES o verifikaciji. Tehnična mapa mora vključevati najmanj informacije, navedene v členu 18(3) Direktive, in zlasti naslednje:

— vse potrebne dokumente v zvezi z značilnostmi podsistema;

— seznam komponent interoperabilnosti, vključenih v podsistem;

— izvode izjav ES o skladnosti in po potrebi izjav ES o primernosti za uporabo, ki morajo biti predložene za komponente v skladu s členom 13 Direktive, ki jih po potrebi spremljajo ustrezni dokumenti (certifikati, odobritve sistemov vodenja kakovosti in dokumenti o nadzoru), ki jih izdajo priglašeni organi;

— vse elemente v zvezi z vzdrževanjem, pogoji in z omejitvami za uporabo podsistema;

— vse elemente v zvezi z navodili glede servisiranja, stalnega ali rutinskega spremljanja, prilagajanja in vzdrževanja;

([1]) Da bi lahko zaupali predhodnim pregledom in preskusom morajo biti pogoji podobni pogojem, ki jih pri podizvajalskih dejavnostih upošteva priglašeni organ (glej odstavek 6.5 Modrega vodnika za Novi pristop); priglašeni organ sme upoštevati ta ustrezna dokazila le, če ti organi upoštevajo ista merila glede neodvisnosti in usposobljenosti kakor priglašeni organi.

— certifikat o skladnosti, ki ga skupaj z ustreznimi izračuni izda priglašeni organ, kakor je navedeno v točki 7 in ga sam sopodpiše, v katerem je navedeno, da je projekt skladen z Direktivo in TSI, in po potrebi navaja zadržke, ki so bili evidentirani med izvajanjem dejavnosti in niso bili umaknjeni; certifikatu morajo biti priložena, če je to ustrezno, tudi inšpekcijska in revizijska poročila, sestavljena v zvezi s preverjanjem;

— dokazila o skladnosti z drugimi predpisi, ki izhajajo iz pogodbe (vključno s certifikati);

— register železniške infrastrukture in/ali (podsistema) železniškega voznega parka, vključno z vsemi informacijami, kakor so določene v TSI.

9. Evidence, ki spremljajo certifikat o skladnosti, je treba predložiti naročniku. Naročnik mora hraniti izvod tehnične mape do konca obratovalne dobe podsistema; na zahtevo ga mora poslati kateri koli drugi državi članici.

PRILOGA F

POSTOPEK OCENJEVANJA SKLADNOSTI

Ocena ureditve vzdrževanja

1. Ta postopek ocene skladnosti opisuje tisti del postopka, s katerim organ, ki ga je pooblastila država članica, preveri in potrdi, ali ureditev vzdrževanja, reprezentativna za predvideno vzdrževanje, izpolnjuje določbe ustrezne TSI in zagotavlja upoštevanje osnovnih parametrov in bistvenih zahtev v celotni življenjski dobi podsistema.

2. Vlogo za oceno ureditve vzdrževanja mora vložiti naročnik (ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Skupnosti), ki predlaga ureditev vzdrževanja, pri organu, ki ga je pooblastila država članica.

   Vloga vključuje:

   — ime in naslov naročnika in, če zahtevek vloži pooblaščeni zastopnik, tudi njegovo ime in naslov;

   — pisno izjavo, da ista vloga ni bila vložena pri nobenem drugem organu;

   — morebitne tehnične zahteve, ki izhajajo iz faze projektiranja in jih je treba upoštevati med vzdrževanjem;

   — dokumentacijo ureditve vzdrževanja, kakor je opisano v točki 3;

   — tehnično dokumentacijo, kakor je opisana v točki 4.

   Predloženi izvod dokumentacije ureditve vzdrževanja je končna različica, ki jo je odobril vlagatelj.

   Organ, ki ga je pooblastila država članica, lahko zahteva nadaljnje izvode, če je to potrebno za izvedbo ocene.

3. Dokumentacija ureditve vzdrževanja vsebuje vsaj naslednje elemente:

   — opis, kako se ureditev vzdrževanja izvaja, uporabi in nadzira;

   — podrobnosti vsega vzdrževanja, ki ga je treba opraviti, vključno s pogostostjo;

   — predvidene poteke obratovanja, ki kažejo, kako potrebne povratne informacije (ter vse druge informacije, povezane z vzdrževanjem) krožijo po podsistemu in drugih proizvodih/podsistemih za podporo procesu vzdrževanja;

   — postopke (ali sklicevanja na postopke) za specifične procese v skladu z vzdrževalnimi dejavnostmi proizvoda/podsistema;

   — postopek za upravljanje sprememb in posodabljanja ureditve vzdrževanja;

   — opis morebitne strojne in programske opreme, zahtevane za branje ureditve vzdrževanja;

   — opis vseh potrebnih elementov, kar zagotovi, da je ureditev vzdrževanja pripravljena za izvajanje ([1]).

([1]) Za to mora ureditev vzdrževanja opredeliti na primer:
   — postopke in navodila za izvajanje;
   — potrebe po usposabljanju in kvalifikacijah;
   — preglede, validacijo, nadzor, inšpekcijske preglede, preskuse, evidence in merila odobritve podsistema pri izvajanju različnih faz vzdrževalnih dejavnosti;
   — pogoje za uporabo različnih orodij ali komunalnih storitev za vzdrževalne dejavnosti ali preskuse.

4. Tehnična dokumentacija mora omogočati oceno skladnosti ureditve vzdrževanja z določbami TSI. V obsegu, pomembnem za tako oceno, mora zajemati različne faze razvoja ureditve vzdrževanja.

   Tehnična dokumentacija, ki utemeljuje ureditev vzdrževanja, vsebuje:

   — splošen opis tipa, (pregled načina delovanja podsistema in opis tehnične funkcionalnosti);

   — specifikacijo pogojev in okvira, v katerem se bo podsistem uporabljal in vzdrževal;

   — prikaz usklajenosti med zahtevami TSI, organizacijo vzdrževanja, tehnično funkcionalnostjo in ureditvijo vzdrževanja;

   — opise, pojasnila in vse evidence, potrebne za razumevanje oblikovanja ureditve vzdrževanja;

   — evidence opravljenega dela za validacijo ureditve vzdrževanja;

   — evidence analize uporabljene opreme in oseb, na katere se nanaša ureditev vzdrževanja;

   — pogoje za uporabo in vzdrževanje komponente interoperabilnosti (omejitve časa vožnje ali razdalje, meje obrabe itd.);

   — seznam tehničnih specifikacij, na podlagi katerih je bila opravljena validacija ureditve vzdrževanja podsistema.

5. Organ, ki ga pooblasti država članica, mora:

   — opredeliti ustrezne določbe TSI, ki jih mora izpolnjevati ureditev vzdrževanja;

   — preveriti popolnost dokumentacije ureditve vzdrževanja in tehnične dokumentacije ter njuno usklajenost s točkama 3 in 4;

   — opraviti pregled vsake razvojne faze ureditve vzdrževanja in njihovih rezultatov, da ovrednoti:

      — ali je bila vsaka faza nadzorovano vodena;

      — sposobnost izpolnjevanja zahtev o skladnosti za ureditev vzdrževanja;

   — dokumentirati svoje ugotovitve glede skladnosti ureditve vzdrževanja z določbami TSI.

6. Kadar ureditev vzdrževanja izpolnjuje določbe TSI, organ, ki ga je pooblastila država članica, vlagatelju izda poročilo o pregledu ureditve vzdrževanja. Poročilo mora vsebovati ime in naslov naročnika, ugotovitve pregleda, pogoje za njegovo veljavnost, navedbo vzdrževanega podsistema in podatke, potrebne za identifikacijo ureditve vzdrževanja.

   Poročilu morajo biti priloženi ustrezni deli tehnične dokumentacije, vključno z opisom ureditve vzdrževanja in njenih pogojev za izvajanje, en izvod pa mora hraniti organ, ki ga je pooblastila država članica.

   Če se naročniku zavrne izdaja poročila o pregledu ureditve vzdrževanja, mora organ, ki ga je pooblastila država članica, podrobno navesti razloge za tako zavrnitev.

   Omogočiti je treba pritožbeni postopek.

PRILOGA G

ODPRTE TOČKE

PREDNOSTNO OBRAVNAVANJE ODPRTE TOČKE

Razlikujemo 2 prednostni nalogi

Prednostna naloga 1 (P1): Najnujnejši del

Prednostna naloga 2 (P2): Najmanj nujen del

Vmesniki

Oddelek 4,3

Funkcionalnost nivojskega prehoda (P1) (izhodišče 3.0.0). Vmesniki s TSI Obratovanje (P1), meje varnosti zaviranja (P1) Vmesniki s TSI Železniški vozni park vlečna vozila in potniški vagoni (P1) Vmesnik med napravo za stalni nadzor železniškega voznega parka in sestavom GSM-R na vozilu (P1)

Priloga A

Točka 1	FRS (v zvezi z nivojskimi prehodi) (P1 v povezavi z LX).
Točka 16	Dokument odobren s pripombo, da je odobritev CEPT še v postopku.
Točka 28	Zanesljivost – zahteve v zvezi z razpoložljivostjo (P1)
Točka B32	Smernice za sklicevanja (P1)
Točka 38	Signali (P1) projektiranje dogovorjeno, dokument je treba predložiti
Točka 41	Preskusna specifikacija JRU (P1) v povezavi s točko 55
Točka 44	FIS za meritev poti in hitrosti (P2)
Točka 47	Varnostne zahteve in zahteve za varnostno analizo Interoperabilnost za podsistem „nadzor-vodenje in signalizacija“ (P1)
Točka 48	Specifikacija preskusa za mobilno opremo GSM-R(P1)
Točka 50	Specifikacija preskusa za EUROLOOP (P1)
Točka 51	Ergonomski vidiki DMI (P1)
Točka 53	Vrednosti spremenljivk ETCS, ki jih nadzira zunanji UNISIG – ročni – (P1)
Točka 55	Osnovne zahteve za črno skrinjico (P1 za celoto)
Točka 56	Zahteve o skladnosti KM (P1)
Točka 57	Zahteve glede predhodne namestitve opreme ERTMS na vozilu (P1)
Točka 58	Zahteve za vmesnik varnosti komunikacij RBC-RBC (P1)
Točka 59	Zahteve glede predhodne namestitve opreme ERTMS ob progi (P1)
Točka 60	Upravljanje izvedenke ETCS (P1)
Točka 61	Upravljanje izvedenke GSM-R (P1)
Točka 62	Specifikacija preskusa za vmesnik varnosti komunikacij RBC-RBC (P1)
Točka 63	Vmesnik varnosti komunikacij RBC-RBC (P1)

GSM-R:

Medsebojno povezovanje in prehajanje med omrežji GSM-R (P1)

Prehod meje (P1)

GPRS in ASCI (P2)

Priloga A Dodatek 1: (P1)

2.1.5	Razmerje med osno razdaljo in premerom koles
3.2.1	Brezkovinski prostor okrog koles
3.3.1	Kovinska masa vozila
3.5.4	Dodatne zahteve za lokomotive in motorne vlake
4.1	Uporaba opreme za posipanje s peskom
4.2.1	Uporaba sestavljenih zavornih blokov

5.1.1 Elektromagnetne motnje (vlečni tok)
5.3.1 Elektromagnetne motnje (električna, magnetna, elektromagnetna polja)

Priloga A Dodatek 2: (P1)

Detektor pregretosti osnih ležajev:

Priloga B, del 4

Odprte točke, povezane z upravljanjem nadzora sprememb ETCS razreda 1

Specifikacija nekaterih spremenljivk ETCS (P1)

Dodatni vmesniki

Funkcionalnost in vmesniki sistemov za zaščito osebja s signalnim sistemom (P2)

Vmesnik z delovno zavoro. Preučiti ga bo treba med pripravo TSI za železniški vozni park.

PRILOGA H

SINTEZA KORIDORJEV MREŽE ETCS

Odseki železnic za konvencionalne hitrosti z mrežo ETCS v prilogi II k odločbi sveta in evropskega parlamenta 884/2004/ES [1]

Železniška os Berlin-Verona/Milano–Bologna–Neapelj–Messina–Palermo

— Halle/Leipzig–Nürnberg

— Nürnberg–München

— München–Kufstein

— Kufstein–Innsbruck

— Predor Brenner, čezmejni odsek;

— Verona–Neapelj

— Milano–Bologna

Proga Betuwe

Železniška os Lyon–Trst–Divača/Koper–Divača–Ljubljana–Budimpešta–ukrajinska meja

— Lyon–St Jean de Maurienne

— Mont–predor Cenis, čezmejni odsek;

— Bussoleno–Torino

— Torino–Benetke

— Benetke–Ronchi jug–Trst Divača

— Koper–Divača–Ljubljana

— Ljubljana–Budimpešta

Multimodalna os Portugalska/Španija–preostala Evropa

— La Coruña–Porto

— Porto–Valladolid

Železniška/cestna os nordijskega trikotnika

Železniški projekti na Švedskem, ki vključujejo Stockholm–Malmö, Stockholm–Charlottenberg (norveška meja) in Kornsjö (norveška meja)–Göteborg–Malmö.

— Kerava–Lahti

— Helsinki–Vainikkala (ruska meja)

[1] Izvedba sistema ERTMS/ETCS na železniških odsekih za visoke hitrosti projektov iz tega seznama je zajeta v Odločbi Komisije 2002/731/ES.

Železniška os za tovorni promet Sines–Madrid–Pariz

— Nova visokozmogljiva železniška os prek Pirenejev;

— Sines–Badajoz

— Algeciras–Bobadilla

Železniška os Pariz–Strasbourg–Stuttgart–Dunaj–Bratislava

— Baudrecourt–Strasbourg–Stuttgart z mostom v Kehlu kot čezmejnim odsekom

— Stuttgart–Ulm

— München–Salzburg, čezmejni odsek;

— Salzburg–Wien

— Dunaj–Bratislava, čezmejni odsek

Železniška os Fehmarn Belt

— Fiksna povezava železnica/cesta na Fehmarn Belt

— Železniška proga za dostop na Dansko iz Öresunda

— Železniška proga za dostop v Nemčijo iz Hamburga

— Železniška proga Hannover–Hamburg/Bremen

Železniška os Atene–Sofija–Budimpešta–Dunaj–Praga–Nürnberg/Dresden

— Grško/bolgarska meja–Kulata–Sofia–Vidin/Calafat

— Curtici–Brasov (proti Bukarešti in Constanti)

— Budimpešta–Dunaj, čezmejni odsek;

— Bøeclav–Praga–Nürnberg, z Nürnberg–Praga kot čezmejnim odsekom.

— Železniška os Praga–Linz

Železniška os Gdansk–Varšava–Brno/Bratislava–Dunaj

— Železniška proga Gdansk–Varšava–Katowice

— Železniška proga Katowice–Bøeclav

— Železniška proga Katowice–Zilina–Nove Mesto n.V.

Železniška os Lyon/Genova–Basel–Duisburg–Rotterdam/Antwerpen

— **-Lyon–Mulhouse–Mülheim** [1] **, z Mulhouse–Mülheim kot čezmejnim odsekom**

— Genova–Milano/Novara–švicarska meja

— Basel–Karlsruhe

— Frankfurt (ali Mainz)–Mannheim;

[1] Vključno s TGV Rhin-Rhône, brez zahodnega odcepa.

— Duisburg–Emmerich

— proga „Iron Rhine“ Rheidt–Antwerpen, čezmejni odsek

Železniško/cestna os Irska/Združeno kraljestvo/kontinentalna Evropa

— Felixstowe–Nuneaton

— Crewe–Holyhead

Železniška os „Rail Baltica“ Varšava–Kaunas–Riga–Tallinn–Helsinki

— Varšava–Kaunas

— Kaunas–Riga

— Riga–Tallinn

„Eurocaprail“ na železniški osi Bruselj–Luksemburg–Strasbourg

— Bruselj–Luxembourg–Strasbourg (2012).

Odseki železnic za konvencionalne hitrosti z mrežo ETCS, ki niso zajeti v Prilogi II k Odločbi Sveta in Evropskega parlamenta 884/2004/ES Niz I ([1])

II. koridor TEN – E20 na osi Berlin–Varšava, Poljska

III. koridor TEN – E30 med zahodno mejo (Zgorzelec) in Krakowom, Poljska

dvotirna proga CE-59 prometnega omrežja TINA/AGTC – promet v smeri sever jug od Skandinavije do Balkana, Poljska.

Budimpešta–Bukarešta–Constanta (del vseevropskega IV. koridorja).

Ljubljana–Zagreb/Beograd/Bar/Skopje–Solun (del vseevropskega X. koridorja).

Odseki železnic za konvencionalne hitrosti z mrežo ETCS, ki niso zajeti v Prilogi II k Odločbi Sveta in Evropskega parlamenta 884/2004/ES Niz II

Antwerp–Athus/Bettembourg–Basel–Milano

Hallsberg/Mjölby, Švedska

ETCS na zvezi Oresund skozi Dansko prek povezave Storebelt

Aachen–Horka/Frankfurt (O), Nemčija

Nemčija

Kehl–Salzburg

Flensburg–Kufstein

Emmerich–Basel nekateri deli skozi Nemčijo

([1]) Projekti, ki so v celoti ali delno postavljeni v državah članicah, v katerih velja Uredba ES 1260/1999 in Uredba ES 1264/1999 (kohezijski skladi).

Hambourg–Bad Schandau

Darmstart–Passau

Francija

Metz–Dijon–Lyon–Avignon–Perpignan (španska meja)

Le Havre–Rouen–Amien–Arras

Pariz–Tours–Bordeaux–Dax

Pariz–Remis–Metz (TGV EST)

Pariz–Mâcon–Lyon (TGV Sud–Est)

Calais–Metz

Stockholm–Nyland–Umea

Železniški odseki [1] **za visoke hitrosti z mrežo ETCS**

Železniška os za visoke hitrosti Pariz–Bruxelles/Bruselj–Köln–Amsterdam–London

— predor pod Rokavskim prelivom–London

— Bruxelles/Bruselj–Liège–Köln

— Bruxelles/Bruselj–Rotterdam–Amsterdam

Železniška os za visoke hitrosti jugozahodne Evrope

— Lisbona/Porto–Madrid

— Madrid–Barcelona

Cordoba–Sevilla

— Barcelona–Figueras–Perpignan

— Perpignan–Montpellier

— Montpellier–Nîmes

— Madrid-Vitoria–Irún/Hendaye

— Irún/Hendaye–Dax, čezmejni odsek

— Dax–Bordeaux

— Bordeaux–Tours

Vzhodna železniška os za visoke hitrosti

— Pariz–Baudrecourt

— Metz–Luxembourg

— Saarbrücken–Mannheim

[1] Izvedbo zajema Odločba Komisije 2002/731/ES.

Glavna proga na zahodni obali

Interoperabilnost železniških prog za visoke hitrosti na Iberskem polotoku

— Madrid–Andalucía

— Sever–vzhod

— Madrid–Levante in Sredozemlje

— Koridor sever/severozahod, vključno s progo Vigo–Porto

— Extremadura