

Tehnička specifikacija za interoperabilnost (TSI) u vezi sa saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsystemima željezničkog sistema

SADRŽAJ

1. UVOD

- 1.1. Tehničko područje primjene
- 1.2. Geografsko područje primjene
- 1.3. Sadržaj ove TSI

2. DEFINICIJA PODSISTEMA I PODRUČJE PRIMJENE

- 2.1. Uvod
- 2.2. Područje primjene
- 2.3. Nivoi primjene pružne opreme (ETCS)
- 3. OSNOVNI ZAHTJEVI ZA SAOBRAĆAJNO-UPRAVLJAČKE I SIGNALNO-SIGURNOSNE PODSISTEME
- 3.1. Opće odredbe
- 3.2. Posebni aspekti saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podсистема
- 3.2.1. Sigurnost
- 3.2.2. Pouzdanost i dostupnost
- 3.2.3. Tehnička usklađenost
- 3.2.3.1. Tehničko-tehnološka usklađenost
- 3.2.3.1.1. Fizički uvjeti sredine
- 3.2.3.1.2. Interna elektromagnetna usklađenost željeznice
- 3.3. Osnovni zahtjevi koji nisu direktno obuhvaćeni ovom TSI
- 3.3.1. Sigurnost
- 3.3.2. Zdravlje
- 3.3.3. Zaštita životne sredine
- 3.3.4. Tehnička usklađenost
- 3.3.4.1. Interna elektromagnetna usklađenost željeznice
- 3.3.5. Pristupačnost

4. OPIS PODSISTEMA

- 4.1. Uvod
- 4.1.1. Osnovni parametri
- 4.1.2. Pregled zahtjeva
- 4.1.3. Dijelovi saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podсистема
- 4.2. Funkcionalne i tehničke specifikacije za podсистeme
- 4.2.1. Karakteristike pouzdanosti, dostupnosti i sigurnosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podсистема važne za interoperabilnost
- 4.2.1.1. Sigurnost
- 4.2.1.2. Dostupnost/pouzdanost
- 4.2.2. Funkcionalnost ETCS u vozilu
- 4.2.3. Funkcionalnost pružnog ETCS
- 4.2.4. Pokretne komunikacione funkcije za željeznice (RMR)
- 4.2.4.1. Osnovne komunikacione funkcije
- 4.2.4.1.1. Osnovna komunikaciona funkcija GSM-R-a
- 4.2.4.1.2. Osnovna komunikaciona funkcija FRMCS
- 4.2.4.2. Aplikacije za glasovne i operativne komunikacije
- 4.2.4.2.1. Aplikacije za glasovne i operativne komunikacije GSM-R
- 4.2.4.2.2. Aplikacije za glasovne i operativne komunikacije FRMCS
- 4.2.4.3. Aplikacije za komunikaciju za prenos podataka za ETCS i ATO
- 4.2.4.3.1. Komunikacija za prenos podataka za ETCS
- 4.2.4.3.1.1. Komunikacija za prenos podataka GSM-R za ETCS
- 4.2.4.3.1.2. Komunikacija za prenos podataka FRMCS za ETCS
- 4.2.4.3.2. Komunikacija za prenos podataka za ATO
- 4.2.4.3.2.1. Komunikacija za prenos podataka GSM-R za ATO
- 4.2.4.3.2.2. Komunikacija za prenos podataka FRMCS za ATO
- 4.2.5. Zračni interfejsi RMR, ETCS i ATO
- 4.2.5.1. Zračni interfejs RMR
- 4.2.5.1.1. Opći zračni interfejs RMR
- 4.2.5.1.1.1. Zračni interfejs GSM-R
- 4.2.5.1.1.2. Zračni interfejs FRMCS
- 4.2.5.1.2. Zračni interfejs RMR za primjenu ETCS
- 4.2.5.1.2.1. Zračni interfejs GSM-R za primjenu ETCS
- 4.2.5.1.2.2. Zračni interfejs FRMCS za primjenu ETCS
- 4.2.5.1.3. Zračni interfejs RMR za primjenu ATO
- 4.2.5.1.3.1. Zračni interfejs GSM-R za primjenu ATO
- 4.2.5.1.3.2. Zračni interfejs FRMCS za primjenu ATO
- 4.2.5.2. Komunikacija sa vozom eurobalizom za aplikacije ERTMS
- 4.2.5.3. Komunikacija sa vozom europetljom za aplikacije ERTMS
- 4.2.6. Unutrašnji interfejsi saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podсистема u vozilu
- 4.2.6.1. ETCS i zaštita voza razreda B
- 4.2.6.2. Interfejs između radio komunikacije za prenos podataka RMR i aplikacija ETCS/ATO
- 4.2.6.2.1. Interfejs između komunikacije za prenos podataka RMR i ETCS
- 4.2.6.2.1.1. Interfejs između komunikacije za prenos podataka GSM-R i ETCS
- 4.2.6.2.1.2. Interfejs između komunikacije za prenos podataka FRMCS i ETCS
- 4.2.6.2.2. Interfejs između komunikacije za prenos podataka RMR i ATO
- 4.2.6.2.2.1. Interfejs između komunikacije za prenos podataka GSM-R i ATO
- 4.2.6.2.2.2. Interfejs između komunikacije za prenos podataka FRMCS i ATO
- 4.2.6.2.3. Interfejs između glasovne aplikacije FRMCS u vozilu i FRMCS u vozilu
- 4.2.6.3. Mjerenje pređenog puta
- 4.2.6.4. Interfejs između ETCS i ATO
- 4.2.6.5. Dodatni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni unutrašnji interfejsi u vozilu
- 4.2.6.5.1. Mrežni slojevi za komunikaciju saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podсистема na kompoziciji
- 4.2.7. Unutrašnji interfejsi pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podсистема
- 4.2.7.1. Funkcionalni interfejsi između radio automatskih pružnih blokova (RBC)
- 4.2.7.2. RBC/RBC
- 4.2.7.3. RMR/pružni ETCS i RMR/pružni ATO
- 4.2.7.3.1. RMR/pružni ETCS
- 4.2.7.3.1.1. GSM-R/pružni ETCS
- 4.2.7.3.1.2. FRMCS/pružni ETCS
- 4.2.7.3.2. RMR/pružni ATO
- 4.2.7.3.2.1. GSM-R/pružni ATO
- 4.2.7.3.2.2. FRMCS/pružni ATO
- 4.2.7.4. Eurobaliza/LEU
- 4.2.7.5. Europetlja/LEU
- 4.2.8. Upravljanje ključem
- 4.2.9. Upravljanje sa ETCS-ID
- 4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza
- 4.2.11. Elektromagnetna kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podсистemu
- 4.2.12. ETCS DMI (interfejs između mašinovođe i lokomotive)
- 4.2.13. RMR DMI (interfejs između mašinovođe i lokomotive)
- 4.2.13.1. GSM-R DMI (interfejs između mašinovođe i lokomotive)
- 4.2.13.2. FRMCS DMI (interfejs između mašinovođe i lokomotive)
- 4.2.14. Interfejs za snimanje podataka za regulatorne potrebe
- 4.2.15. Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni objekti

- 4.2.16. Konstrukcija opreme koja se koristi u saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsystemima
- 4.2.17. Kompatibilnost ETCS i radio sistema
- 4.2.17.1. Kompatibilnost sistema sa ETCS
- 4.2.17.2. Zahtjevi za kompatibilnost sistema ETCS
- 4.2.17.3. Kompatibilnost radio sistema
- 4.2.17.4. Zahtjevi za kompatibilnost radio sistema
- 4.2.18. Funkcionalnost ATO u vozilu
- 4.2.19. Funkcionalnost pružnog ATO
- 4.2.20. Tehnička dokumentacija za održavanje
- 4.2.20.1. Odgovornost proizvođača opreme
- 4.2.20.2. Odgovornost podnosioca zahtjeva za provjeru podsystema
- 4.2.20.3. Identifikator podsystema
- 4.3. Funkcionalne i tehničke specifikacije za interfejs sa drugim podsystemima
- 4.3.1. Interfejs sa podsystemom za vršenje saobraćaja i upravljanje saobraćajem
- 4.3.2. Interfejs sa podsystemom željezničkih vozila
- 4.3.3. Interfejs sa građevinskim podsystemom (infrastruktura)
- 4.3.4. Interfejs sa elektroenergetskim podsystemom
- 4.4. Operativna pravila
- 4.5. Pravila održavanja
- 4.6. Stručna osposobljenost
- 4.7. Zdravstveni uvjeti i sigurnost na radu
- 4.8. Registri
- 4.9. Provjere kompatibilnosti s voznim relacijama prije saobraćanja odobrenim vozilima na tim relacijama
5. SASTAVNI DIJELOVI INTEROPERABILNOSTI
- 5.1. Definicija
- 5.3. Popis sastavnih dijelova interoperabilnosti
- 5.2.1. Osnovni sastavni dijelovi interoperabilnosti
- 5.1.2. Grupiranje sastavnih dijelova interoperabilnosti
- 5.3. Radne karakteristike i specifikacije sastavnih dijelova interoperabilnosti
6. OCJENJIVANJE USKLAĐENOSTI I/ILI PRIKLADNOSTI ZA UPOTREBU SASTAVNIH DIJELOVA INTEROPERABILNOSTI I PROVJERA PODSYSTEMA
- 6.1. Uvod
- 6.1.1. Opće odredbe
- 6.1.1.1. Usklađenost sa osnovnim parametrima
- 6.1.1.2. Djelimično ispunjavanje zahtjeva iz ove TSI
- 6.1.2. Pravila ispitivanja ETCS, ATO i RMR
- 6.1.2.1. Pravilo
- 6.1.2.2. Radni scenariji ispitivanja
- 6.1.2.3. Zahtjevi za radne scenarije ispitivanja
- 6.2. Sastavni dijelovi interoperabilnosti
- 6.2.1. Postupci ocjenjivanja za sastavne dijelove interoperabilnosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsystema
- 6.2.2. Moduli za sastavne dijelove interoperabilnosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsystema
- 6.2.3. Zahtjevi za ocjenjivanje
- 6.2.4. Posebna pitanja
- 6.2.4.1. Obavezna ispitivanja ETCS u vozilu
- 6.2.4.2. Interfejsi razreda B
- 6.2.4.3. Provjere kompatibilnosti ETCS i radio sistema za sastavni dio interoperabilnosti
- 6.3. Saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsystemi
- 6.3.1. Postupci ocjenjivanja saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsystema
- 6.3.2. Moduli za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsysteme
- 6.3.2.1. Saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsystem u vozilu
- 6.3.2.2. Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsystem
- 6.3.2.3. Uvjeti za upotrebu modula za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsystem u vozilu i za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsystem
- 6.3.3. Zahtjevi za ocjenjivanje saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsystema u vozilu
- 6.3.3.1. Provjere kompatibilnosti ETCS i radio sistema
- 6.3.4. Zahtjevi povezani sa ocjenjivanjem pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsystema
- 6.4. Odredbe u slučaju djelimične ocjene zahtjeva TSI
- 6.4.1. Ocjenjivanje dijelova saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsystema
- 6.4.2. Privremena izjava o provjeri
- 6.5. Upravljanje greškama
- 6.5.1. Sadržaj "EZ" potvrda
- 6.5.2. Sadržaj "EZ" izjava
7. IMPLEMENTACIJA TSI ZA SAOBRAĆAJNO-UPRAVLJAČKI I SIGNALNO-SIGURNOSNI PODSYSTEM
- 7.1. Uvod
- 7.2. Opća pravila implementacije
- 7.2.1. Modernizacija ili obnova saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsystema ili njihovih dijelova
- 7.2.2. Promjene već postojećeg podsystema u vozilu
- 7.2.2.1. Pravila za upravljanje promjenama na saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsystemima u vozilu
- 7.2.2.2. Uvjeti za promjenu funkcionalnosti ETCS u vozilu koja ne utiče na osnovne karakteristike konstrukcije
- 7.2.2.3. Uvjeti za promjenu u pokretnim komunikacionim funkcijama u vozilu za željeznice ili funkcionalnosti ATO u vozilu koja ne utiče na osnovne karakteristike konstrukcije
- 7.2.2.4. Uvjeti za promjenu u podsystemu u vozilu u pogledu kompatibilnosti ETCS ili radio sistema koja ne utiče na osnovne karakteristike konstrukcije
- 7.2.3. Modernizacija ili obnova postojećeg pružnog podsystema
- 7.2.3.1. Pravila za upravljanje modernizacijom ili obnovom postojećih pružnih saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsystema
- 7.2.3.2. Uvjeti za modernizaciju ili obnovu funkcionalnosti pružnog ETCS koji, ako nisu zadovoljeni, zahtijevaju novo odobrenje za stavljanje u upotrebu
- 7.2.3.3. Uvjeti za modernizaciju ili obnovu u pružnim pokretnim komunikacijama za željeznice ili funkcionalnosti pružnog ATO koji, ako nisu ispunjeni, zahtijevaju novo odobrenje za stavljanje u upotrebu
- 7.2.3.4. Uticaj na tehničku kompatibilnost između dijelova u vozilu i pružnih dijelova saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsystema
- 7.2.4. "EZ" potvrda o pregledu tipa ili pregledu projekta
- 7.2.4.1. Saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsystem u vozilu
- 7.2.4.1.1. Definicije
- 7.2.4.1.2. Pravila povezana sa "EZ" potvrdom o pregledu tipa ili pregledu projekta
- 7.2.4.1.3. Važnost "EZ" potvrda o pregledu tipa ili pregledu projekta

7.2.4.2. Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem
7.2.4.3. Sastavni dijelovi interoperabilnosti
7.2.5. Naslijeđeni sistemi
7.2.6. Dostupnost modula za specifični prenos i interfejsi za razred B u vozilu
7.2.7. Dodatna oprema razreda B na pruži opremljenoj opremom razreda A
7.2.8. Željeznička vozila sa opremom razreda A i razreda B
7.2.9. Uvjeti za obavezne i neobavezne funkcije
7.2.9.1. ETCS
7.2.9.2. ATO
7.2.9.3. RMR
7.2.10. Održavanje specifikacija (ispravke grešaka)
7.2.10.1. Odgovornosti za vrijeme postupka upravljanja nadzorom izmjena
7.2.10.2. Odgovornosti proizvođača sistema u vozilu i pružnog sistema
7.2.10.3. Odgovornosti upravljača infrastrukture i željezničkog prevoznika
7.2.10.3.1. Odgovornosti upravljača infrastrukture
7.2.10.3.2. Odgovornosti željezničkih prevoznika
7.3. Posebna pravila implementacije za RMR
7.3.1. Pružna oprema
7.3.2. Oprema u vozilu
7.4. Posebna pravila implementacije za ETCS
7.4.1. Pružna oprema
7.4.1.1. Mreža željezničkih pruga velikih brzina
7.4.1.2. Skup specifikacija iz prethodnih verzija TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem
7.4.1.3. Pravila implementacije verzije sistema ETCS
7.4.2. Oprema u vozilu
7.4.2.1. Novoizgrađena vozila
7.4.2.2. Postojeća vozila
7.4.2.3. Pravila za proširenje područja upotrebe za postojeće vozilo
7.4.2.4. Pravila implementacije verzije sistema ETCS
7.4.3. Nacionalni zahtjevi
7.4.4. Nacionalni planovi implementacije
7.5. Pravila implementacije za provjere kompatibilnosti ETCS i radio sistema
7.6. Posebna pravila implementacije za sisteme za detekciju voza
7.7. Posebni slučajevi
7.7.1. Uvod
7.7.2. Popis posebnih slučajeva
7.7.2.1. Belgija
7.7.2.2. Velika Britanija za Sjevernu Irsku
7.7.2.3. Francuska
7.7.2.4. Poljska
7.7.2.5. Litvanija, Letonija i Estonija
7.7.2.6. Švedska
7.7.2.7. Luksemburg
7.7.2.8. Njemačka
7.7.2.9. Italija
7.7.2.10. Češka
7.7.2.11. Holandija
7.7.2.12. Republika Irska
7.7.2.13. Bugarska
7.7.2.14. Austrija

Dodatak A

Tabela A.1 – Upućivanja između osnovnih parametara i obaveznih specifikacija

Tabela A.2 – Popis obaveznih specifikacija

Tabela A.3 – Popis normi

Tabela A.4 – Popis obaveznih normi za akreditirane laboratorije

Dodatak B

B.1 -Izmjene zahtjeva i prelaznih režima za podsisteme u vozilu
B.2 - Promjene zahtjeva i prelaznih režima za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem
B.3 - Izmjene zahtjeva za sastavne dijelove interoperabilnosti i prelazni režimi za prometno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem

Dodatak C

Dodatak C.1- Predložak izjave o ESC-u

Dodatak C.2- Predložak izjave o ESC-u za sastavni dio interoperabilnosti

Dodatak C.3- Predložak izjave o RSC-u

Dodatak C.4- Predložak izjave o RSC-u za sastavni dio interoperabilnosti

Dodatak C.5- Predložak izjave o kombiniranom ESC-u/RSC-u

Dodatak C.6- Predložak izjave o kombiniranom ESC-u/RSC-u za sastavni dio interoperabilnosti

Dodatak D

Dodatak E

Dodatak F

Dodatak G

Dodatak H

1. UVOD

1.1. Tehničko područje primjene

Ova TSI odnosi se na saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu i na pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem.

Ova TSI primjenjuje se na pružne saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme na željezničkoj mreži definiranoj u t.1.2. (Geografsko područje primjene) ove TSI i na saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme u onim vozilima koja se koriste (ili koja namjeravaju da se koriste) za saobraćaj na njoj. Ta vozila pripadaju jednom od sljedećih tipova vozila:

- 1) lokomotive i putnička željeznička vozila, uključujući vučna vozila sa motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem ili električna vučna vozila, vozove sa motorima sa unutrašnjim sagorijevanjem na sopstveni pogon ili električne putničke vozove i putnička kola, ako su opremljeni upravljačnicom;
- 2) posebna vozila poput pružnih strojeva, ako su opremljena upravljačnicom i ako je zamišljeno da koriste sopstvene točkove u režimu vožnje.

Ovaj popis vozila uključuje i vozila posebno projektirana za rad na različitim tipovima pruga velikih brzina opisanih u t.1.2. (Geografsko područje primjene) ove TSI.

1.2. Geografsko područje primjene

Geografsko područje primjene ove TSI je mreža cjelokupnog željezničkog sistema koja se sastoji od:

- 1) posebno izgrađenih pruga velikih brzina opremljenih za brzine uglavnom od 250 km/h ili veće;
- 2) posebno moderniziranih pruga velikih brzina opremljenih za brzine reda od oko 200 km/h;
- 3) posebno moderniziranih pruga velikih brzina koje imaju posebne karakteristike zbog topografskih, reljefnih ili urbanističkih ograničenja, kojima se brzina mora prilagoditi u svakom pojedinačnom slučaju. Ta kategorija uključuje pruge za međusobno povezivanje mreža pruga velikih brzina i konvencionalnih pruga, pruge kroz stanice, pristupe terminalima, terminale za snabdijevanje itd. prema kojima vozila velikih brzina voze konvencionalnim brzinama;
- 4) konvencionalne pruge namijenjene prevozu putnika;
- 5) konvencionalne pruge namijenjene mješovitom prevozu (prevoz putnika i robe);
- 6) konvencionalne pruge namijenjene prevozu robe;
- 7) putničke željezničke čvorove;

- 8) robne željezničke čvorove, uključujući i intermodalne terminale;
- 9) pruge koje povezuju navedene komponente.

Ova mreža obuhvata i sisteme za upravljanje saobraćajem, sisteme za praćenje i navigaciju, tehnička postrojenja za obradu podataka i telekomunikacije predviđene za prevoz putnika i robe na velike udaljenosti na mreži radi osiguranja sigurnog i usklađenog vršenja saobraćaja na mreži i efikasnog upravljanja saobraćajem.

Navedena mreža ne obuhvata sljedeće infrastrukturne slučajeve:

- 1) podzemne željeznice;
- 2) tramvaje i vozila lake željeznice i infrastrukturu koju isključivo koriste ta vozila;
- 3) mreže koje su funkcionalno odvojene od ostatka željezničkog sistema i koje su predviđene samo za vršenje lokalnog, gradskog ili prigradskog prevoza putnika, kao ni prevoznike koji vrše saobraćaj isključivo na tim mrežama;
- 4) privatnu željezničku infrastrukturu, uključujući sporedne kolosijeka, koju koristi njen vlasnik ili prevoznik za sopstveni prevoz robe ili putnika u nekomercijalne svrhe, te vozila koja se koriste isključivo na toj infrastrukturi;
- 5) infrastrukturu i vozila predviđena isključivo za lokalnu, historijsku ili turističku upotrebu;
- 6) infrastrukturu lake željeznice koju povremeno koriste teška željeznička vozila pod operativnim uvjetima sistema lake željeznice, kada je to potrebno u svrhu povezivanja samo za ta vozila; i
- 7) vozila koja se prvenstveno koriste na infrastrukturi lake željeznice, ali koja su opremljena određenim komponentama teške željeznice kako bi se omogućilo izvršavanje prevoza na ograničenom dijelu infrastrukture teške željeznice, i to isključivo u svrhu povezivanja.

TSI se primjenjuje na mrežama pruga čija je širina kolosijeka 1435 mm, 1520 mm, 1524 mm, 1600 mm i 1668 mm, ali se ne primjenjuje na kratke pruge širine kolosijeka 1520 mm na graničnim prelazima, koje su povezane sa mrežama trećih zemalja.

1.3. Sadržaj ove TSI

U ovoj TSI se:

- 1) navodi njeno predviđeno područje primjene-Poglavlje 2. (Definicija podsistema i područje primjene);
- 2) utvrđuju osnovni zahtjevi za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne pod sisteme i njihove interfejsu u odnosu na ostale pod sisteme-Poglavlje 3. (Osnovni zahtjevi za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne pod sisteme);
- 3) određuju funkcionalne i tehničke specifikacije koje moraju da ispunjavaju pod sistemi i njihovi interfejsi sa drugim pod sistemima-Poglavlje 4. (Opis pod sistema);
- 4) određuju sastavni dijelovi interoperabilnosti i interfejsi koji moraju da budu obuhvaćeni evropskim specifikacijama i evropskim standardima, a koji su potrebni za postizanje interoperabilnosti unutar željezničkog sistema EU i zainteresiranih zemalja - Poglavlje 5. (Sastavni dijelovi interoperabilnosti);
- 5) za svaki razmatrani slučaj navode postupci za ocjenjivanje usklađenosti ili prikladnosti za upotrebu sastavnih dijelova interoperabilnosti, odnosno za "EZ" provjeru pod sistema-Poglavlje 6. (Ocjenjivanje usklađenosti i/ili prikladnosti za upotrebu sastavnih dijelova interoperabilnosti i provjera pod sistema);

- 6) definira strategija za sprovođenje ove TSI (sa posebnim naglaskom na utvrđivanje faza za izvođenje postepenog prelaza iz postojećeg u potrebno stanje kada usklađenost sa TSI postane standard-Poglavlje 7. (Implementacija TSI za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne pod sisteme);
- 7) definiraju stručne kvalifikacije i uvjeti u pogledu sigurnosti i zaštite zdravlja na radu koji se zahtijevaju za osoblje koje koristi i održava te pod sisteme i koje sprovodi TSI-Poglavlje 4. (Opis pod sistema);
- 8) navode odredbe koje se primjenjuju na postojeće pod sisteme, posebno u slučaju modernizacije i obnove, te u takvim slučajevima navode radovi na izmjenama koji podrazumijevaju i podnošenje zahtjeva za novo odobrenje za vozilo ili pružni pod sistem - Poglavlje 7. (Implementacija TSI za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne pod sisteme);
- 9) navode parametri pod sistema koje provjerava željeznički prevoznik i postupci koji se primjenjuju za provjeru tih parametara nakon dodjele odobrenja za stavljanje vozila na tržište, a prije prve upotrebe vozila kako bi se osigurala kompatibilnost između vozila i pruga na kojima ona treba da saobraćaju - Poglavlje 4. (Opis pod sistema).

Odredbe za posebne slučajeve navedene u Poglavlju 7. (Implementacija TSI za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne pod sistem).

U Poglavlju 4. (Opis pod sistema) također su opisana pravila rada i održavanja specifična za područja primjene iz t. 1.1. i t. 1.2. ove TSI.

2. DEFINICIJA PODSISTEMA I PODRUČJE PRIMJENE

2.1. Uvod

Saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni pod sistem definiran je u Prilogu A t. 2.4 i t. 2.5 Pravilnika o primjeni funkcionalnih i tehničkih zahtjeva na pod sisteme u ŽS BiH (JTP GEN-B, "Službeni glasnik BiH" br. 79/20) kao:

- 1) pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni pod sistem može se definirati kao sva pružna oprema koja je potrebna za postizanje potrebnog nivoa sigurnosti i upravljanje vožnjom vozova kojima je odobren saobraćaj na mreži i nadzor nad njom,
- 2) saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni pod sistem u vozilu može se definirati kao sva oprema ugrađena u vozilo koja je potrebna za postizanje potrebnog nivoa sigurnosti i upravljanje vožnjom vozova kojima je odobren saobraćaj na mreži i nadzor nad njom.

Karakteristike saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih pod sistema su:

- 1) funkcije koje su neophodne za vršenje željezničkog saobraćaja i za pouzdan nadzor nad njegovim vršenjem, uključujući i funkcije koje se zahtijevaju za otežane uvjete (odnosi se na postupak u slučaju kvarova, što je uzeto u obzir pri projektiranju ovih pod sistema);
- 2) interfejsi i
- 3) nivo tehničke opremljenosti potreban za ispunjavanje osnovnih zahtjeva.

2.2. Područje primjene

U TSI za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne pod sisteme utvrđuju se samo oni zahtjevi koji su neophodni za osiguranje interoperabilnosti željezničkog sistema zainteresiranih zemalja i ispunjavanje osnovnih zahtjeva.

Saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni pod sistemi sastoje se od:

- 1) zaštite voza;

- 2) glasovne radio komunikacije;
 - 3) radio komunikacija za prenos podataka;
 - 4) detekcije voza i
 - 5) automatiziranog upravljanja vozom.
- ERTMS (Evropski sistem upravljanja željezničkim saobraćajem) sastoji se od sistema za zaštitu voza (ETCS), radio komunikacije (RMR) i automatiziranog upravljanja vozom (ATO).

Sistem za zaštitu voza razreda A je ETCS (Evropski sistem upravljanja vozom) (u nekim dokumentima navedenim u ovoj TSI izraz "ERTMS" (Evropski sistem upravljanja željezničkim saobraćajem) upotrebljava se za označavanje sistema koji obuhvata ETCS, RMR i ATO, a "ETCS" navodi kao "ERTMS/ETCS"), a radio sistem razreda A je RMR (željeznički mobilni radio sistem). U ovoj TSI RMR se sastoji od dva radio sistema razreda A: GSM-R i FRMCS (budući željeznički mobilni komunikacioni sistem), koji se mogu uvesti u isto vrijeme ili svaki zasebno (pri upućivanju na oba sistema razreda A upotrebljava se izraz RMR. Pri upućivanju na jedan od ova dva sistema razreda A upotrebljavaju se izrazi GSM-R ili FRMCS).

Za detekciju voza ovom TSI se određuju samo zahtjevi za interfejs sa drugim podsistemima.

Popis sistema razreda B utvrđen je u Prilogu II ovog Pravilnika.

Zahtjevi za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme u vozilu odnose se na mobilne radio uređaje razreda A, zaštitu voza i automatizirano upravljanje vozom.

Zahtjevi za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem odnose se na:

- 1) radio mrežu razreda A;
- 2) zaštitu vozova razreda A;
- 3) automatizirano upravljanje vozom razreda A i
- 4) zahtjeve za interfejs za sisteme za detekciju voza, kojima se osigurava njihova usklađenost sa željezničkim vozilima.

Svi saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistemi, čak i kada nisu navedeni u ovoj TSI, moraju se ocijeniti u skladu sa Pravilnikom o zajedničkim sigurnosnim

metodama za vrednovanje i procjenu rizika ("Službeni glasnik BiH" br. 12/19).

2.3. Nivoi primjene pružne opreme (ETCS)

Interfejsi određeni u ovoj TSI definiraju načine prenosa podataka prema vozovima i (ako je primjenjivo) iz vozova. Specifikacije za ETCS navedene u ovoj TSI sadrže nivo primjene, od kojih se za primjenu na pruži mogu izabrati prenosni sistemi koji ispunjavaju potrebne zahtjeve.

Zahtjevi iz ove TSI važe za sve nivo primjene.

Za tehničku definiciju nivoa primjene ETCS vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t.4.1.c.

3. OSNOVNI ZAHTRAJEVI ZA SAOBRAĆAJNO-UPRAVLJAČKE I SIGNALNO-SIGURNOSNE PODSISTEME

3.1. Opće odredbe

Podsistemi i sastavni dijelovi interoperabilnosti, uključujući i interfejs moraju ispunjavati osnovne zahtjeve određene Pravilnikom o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A, "Službeni glasnik BiH" br. 84/20).

Opći osnovni zahtjevi su:

- 1) sigurnost,
- 2) pouzdanost i dostupnost,
- 3) zdravlje,
- 4) zaštita životnog okoliša,
- 5) tehnička usklađenost i
- 6) pristupačnost.

Osnovni zahtjevi za sisteme razreda A opisani su u Tabeli

3.1.

Zahtjevi za sisteme razreda B odgovornost su države.

U tabeli ispod navedeni su osnovni zahtjevi iz Priloga A Pravilnika o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A, "Službeni glasnik BiH" br. 84/20), uzeti u obzir u osnovnim parametrima definiranim u Poglavlju 4. ove TSI.

Tabela 3.1.
Odnos između osnovnih zahtjeva i osnovnih parametara

Osnovni parametar tačka	Osnovni parametar naslov	Sigurnost	Pouzdanost-Dostupnost	Zdravlje	Zaštita životnog okoliša	Tehnička usklađenost
4.2.1.	Karakteristike pouzdanosti, dostupnosti i sigurnosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema važne za interoperabilnost.	1.1.1. 1.1.3. 2.3.1.	1.2.			
4.2.2.	Funkcionalnost ETCS u vozilu.	1.1.1.				1.5. 2.3.2.
4.2.3.	Funkcionalnost pružnog ETCS.	1.1.1.				1.5. 2.3.2.
4.2.4.	Pokretne komunikacione funkcije za željeznice (RMR).				1.4.3.	1.5. 2.3.2.
4.2.5.	Zračni interfejsi RMR, ETCS i ATO.					1.5. 2.3.2.
4.2.6.	Unutrašnji interfejsi saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu.					1.5. 2.3.2.
4.2.7.	Unutrašnji interfejsi pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema.					1.5. 2.3.2.
4.2.8.	Upravljanje ključem.					1.5. 2.3.2.
4.2.9.	Upravljanje sa ETCS-ID.					1.5. 2.3.2.
4.2.10.	Pružni sistemi za detekciju voza.					1.5. 2.3.2.
4.2.11.	Elektromagnetna kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsistemu.				1.4.3.	1.5. 2.3.2.

4.2.12.	ETCS DMI (interfejs između mašinovođe i lokomotive).					1.5. 2.3.2.
4.2.13.	RMR DMI (interfejs između mašinovođe i lokomotive).					1.5. 2.3.2.
4.2.14.	Interfejs za snimanje podataka za regulatorne potrebe.	1.1.1.				1.5. 2.3.2.
4.2.15.	Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni objekti.					1.5. 2.3.2.
4.2.16.	Konstrukcija opreme koja se koristi u saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsistemima.	1.1.3. 1.1.4.		1.3.2.	1.4.2.	
4.2.17.	Kompatibilnost ETCS i radio Sistema.					1.5. 2.3.2.
4.2.18.	Funkcionalnost ATO u vozilu.					1.5. 2.3.2.
4.2.19.	Funkcionalnost pružnog ATO.					1.5. 2.3.2.
4.2.20.	Tehnička dokumentacija za održavanje.	1.1.5. 1.1.1.				

3.2. Posebni aspekti saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema

3.2.1. Sigurnost

U svakom projektu saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema moraju se preduzeti potrebne mjere kojima se osigurava da nivo rizika od greške u okviru saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema nije veći od ciljnog nivoa rizika za tu uslugu.

Da bi se osiguralo da rješenja za postizanje potrebnog nivoa sigurnosti ne ugroze interoperabilnost, moraju se poštovati zahtjevi osnovnog parametra definiranog u t.4.2.1. ove TSI (Karakteristike pouzdanosti, dostupnosti i sigurnosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema važne za interoperabilnost).

Za ETCS sistem razreda A cilj sigurnosti podijeljen je između saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu i pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema. Zahtjevi su detaljno navedeni u osnovnom parametru koji je određen u t.4.2.1. ove TSI (Karakteristike pouzdanosti, dostupnosti i sigurnosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema važne za interoperabilnost).

Taj sigurnosni zahtjev mora biti ispunjen zajedno sa zahtjevima o dostupnosti u skladu sa odredbama t. 3.2.2. ove TSI (Pouzdanost i dostupnost).

3.2.2. Pouzdanost i dostupnost

Za sistem razreda A ciljevi pouzdanosti i dostupnosti podijeljeni su između saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu i pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema. Zahtjevi su detaljno navedeni u osnovnom parametru koji je određen u t. 4.2.1. ove TSI (Karakteristike pouzdanosti, dostupnosti i sigurnosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema važne za interoperabilnost).

Nadire se nivo rizika čiji je uzrok starenje i trošenje sastavnih dijelova interoperabilnosti koji se koriste u sklopu podsistema. Zahtjevi za rastojanje navedeni u t. 4.5. ove TSI moraju biti ispunjeni.

3.2.3. Tehnička usklađenost

Tehnička usklađenost obuhvata funkcije, interfejsa i radne karakteristike koji su potrebni za postizanje interoperabilnosti.

Zahtjevi za tehničku usklađenost podijeljeni su u tri kategorije:

- 1) Prva kategorija određuje opće tehničko-tehnološke zahtjeve za interoperabilnost, kao što su uvjeti sredine, elektromagnetna kompatibilnost (EMC) u željezničkom području i zahtjevi za ugradnju. Ovi zahtjevi kompatibilnosti opisani su u ovom poglavlju;

- 2) U drugoj kategoriji opisuje se kako se saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistemi moraju tehnički primijeniti i koje funkcije moraju izvršavati da bi se postigla interoperabilnost. Ta kategorija je opisana u Poglavlju 4;
- 3) U trećoj kategoriji opisuje se kako su saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistemi u interfejsu povezani sa podsistemom vršenja i upravljanja saobraćajem da bi se postigla operativna interoperabilnost. Ta kategorija je opisana u Poglavlju 4.

3.2.3.1. Tehničko-tehnološka usklađenost

3.2.3.1.1. Fizički uvjeti sredine

Oprema saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema mora biti funkcionalna u klimatskim i fizičkim uvjetima koji su tipični za područje u kome se nalazi relevantni dio željezničkog sistema. Moraju biti ispunjeni zahtjevi osnovnog parametra 4.2.16. (Konstrukcija opreme koja se koristi u saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsistemima).

3.2.3.1.2. Interna elektromagnetna usklađenost željeznice

Osnovni parametar vezan za elektromagnetnu usklađenost željezničkih vozila i pružne opreme saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema opisan je u t. 4.2.11. (Elektromagnetna usklađenost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsistemu).

3.3. Osnovni zahtjevi koji nisu direktno obuhvaćeni ovom TSI

3.3.1. Sigurnost

Osnovni zahtjev 1.1.2. u Prilogu A Pravilnika o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A, "Službeni glasnik BiH" br. 84/20) nije obuhvaćen područjem primjene ove TSI.

Osnovni zahtjev 1.1.4. iz Priloga A Pravilnika o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A, "Službeni glasnik BiH" br. 84/20) za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem obuhvaćen je relevantnim nacionalnim pravilima.

3.3.2. Zdravlje

U skladu sa zakonodavstvom EU i državnim zakonodavstvom usklađenim sa zakonodavstvom EU potrebno je osigurati da korišteni materijali i konstrukcija saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema ne predstavljaju opasnost za zdravlje lica koja im imaju pristup. Taj uvjet je povezan sa osnovnim zahtjevom 1.3.1. iz Priloga A Pravilnika o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A, "Službeni glasnik BiH" br. 84/20).

Osnovni zahtjev 1.3.2. iz Priloga A Pravilnika o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A, "Službeni glasnik BiH" br. 84/20) za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme obuhvaćen je primjenjivim evropskim i nacionalnim odredbama na snazi.

3.3.3. Zaštita životne sredine

U skladu sa nacionalnim zakonodavstvom usklađenim sa zakonodavstvom EU:

- 1) Ako je saobraćajno-upravljačka i signalno-sigurnosna oprema izložena prekomjernoj vrućini ili vatri, ne smiju biti prekoračene granične vrijednosti emisije dima ili gasova štetne za životnu sredinu. Taj uvjet povezan je sa osnovnim zahtjevom 1.4.2. iz Priloga A Pravilnika o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A, "Službeni glasnik BiH" br. 84/20);
- 2) saobraćajno-upravljačka i signalno-sigurnosna oprema ne smiju da sadrže elemente koji bi tokom normalne upotrebe mogli prekomjerno da zagađe životni okoliš. Taj uvjet povezan je sa osnovnim zahtjevom 1.4.1. iz Priloga A Pravilnika o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A, "Službeni glasnik BiH" br. 84/20);
- 3) saobraćajno-upravljačka i signalno-sigurnosna oprema podliježe važećem zakonodavstvu EU i nacionalnom zakonodavstvu usklađenim sa zakonodavstvom EU kojim se određuju granične vrijednosti emisije elektromagnetnih smetnji i osjetljivost na njih duž granica željezničkih objekata. Taj uvjet povezan je sa osnovnim zahtjevom 1.4.3. iz Priloga A Pravilnika o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A, "Službeni glasnik BiH" br. 84/20);
- 4) saobraćajno-upravljačka i signalno-sigurnosna oprema moraju biti u skladu sa postojećim propisima o zaštiti od buke. Taj uvjet povezan je sa osnovnim zahtjevom 1.4.4. Priloga A Pravilnika o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A, "Službeni glasnik BiH" br. 84/20);
- 5) saobraćajno-upravljačka i signalno-sigurnosna oprema ne smiju da budu uzrok nedozvoljenih vibracija koje bi mogle da ugroze integritet infrastrukture (kada se infrastruktura pravilno održava). Taj uvjet povezan je sa osnovnim zahtjevom 1.4.5. iz Priloga A Pravilnika o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A, "Službeni glasnik BiH" br. 84/20).

3.3.4. Tehnička usklađenost

3.3.4.1. Interna elektromagnetna usklađenost željeznice

U skladu sa zakonodavstvom EU i nacionalnim zakonodavstvom usklađenim sa zakonodavstvom EU, oprema saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema ne smije da remeti rad ostale saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne opreme ni drugih podsistema, niti oni smiju da remete njen rad.

3.3.5. Pristupačnost

Osnovni zahtjev 1.6. iz Priloga A Pravilnika o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A, "Službeni glasnik BiH" br. 84/20) nije obuhvaćen područjem primjene ovog TSI-ja.

4. OPIS PODSISTEMA

4.1. Uvod

4.1.1. Osnovni parametri

U skladu sa odgovarajućim osnovnim zahtjevima, saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme karakterišu sljedeći osnovni parametri:

- 1) Karakteristike pouzdanosti, dostupnosti i sigurnosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema važne za interoperabilnost (t. 4.2.1. ove TSI);
- 2) funkcionalnost ETCS u vozilu (t. 4.2.2. ove TSI);
- 3) funkcionalnost pružnog ETCS (t. 4.2.3. ove TSI);
- 4) pokretne komunikacione funkcije za željeznice (RMR) (t. 4.2.4. ove TSI);
- 5) zračni interfejsi RMR, ETCS i ATO (t. 4.2.5. ove TSI);
- 6) unutrašnji interfejsi saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu (t. 4.2.6. ove TSI);
- 7) unutrašnji interfejsi pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema (t. 4.2.7. ove TSI);
- 8) upravljanje ključem (t. 4.2.8. ove TSI);
- 9) upravljanje sa ETCS-ID (t. 4.2.9. ove TSI);
- 10) pružni sistemi za detekciju voza (t. 4.2.10. ove TSI);
- 11) elektromagnetna kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsistemu (t. 4.2.11. ove TSI);
- 12) ETCS DMI (interfejs između mašinovođe i lokomotive) (t. 4.2.12. ove TSI);
- 13) RMR DMI (interfejs između mašinovođe i lokomotive) (t. 4.2.13. ove TSI);
- 14) interfejs za snimanje podataka za regulatorne potrebe (t. 4.2.14. ove TSI);
- 15) pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni objekti (t. 4.2.15. ove TSI);
- 16) konstrukcija opreme koja se koristi u saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsistemima (t. 4.2.16. ove TSI);
- 17) kompatibilnost ETCS i radio sistema (t. 4.2.17. ove TSI);
- 18) funkcionalnost ATO u vozilu (t. 4.2.18. ove TSI);
- 19) funkcionalnost pružnog ATO (t. 4.2.19. ove TSI) i
- 20) tehnička dokumentacija za održavanje (t. 4.2.20. ove TSI).

4.1.2. Pregled zahtjeva

Svi zahtjevi iz t. 4.2. ove TSI (Funkcionalne i tehničke specifikacije za podsisteme) koji se odnose na te osnovne parametre primjenjuju se na sistem razreda A.

Zahtjevi za sisteme razreda B i moduli za specifični prenos (STM) (kojima se omogućava da sistem razreda A u vozilu funkcionira i na infrastrukturi razreda B) odgovornost su nadležne države.

Ova TSI zasnovana je na pravilima kojima se omogućava da pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem bude usklađen sa saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsistemom u vozilu koji je u skladu sa TSI. Da bi se postigao taj cilj:

- 1) Funkcije, interfejsi i radne karakteristike saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu su standardizirani, čime se osigurava da će svaki voz reagirati na predviđiv način na podatke koje je primio od opreme na pruži i
- 2) za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u ovoj TSI potpuno su standardizirane komunikacije pruga-voz i voz-pruga. Specifikacijama navedenim u sljedećim tačkama omogućava se fleksibilna primjena funkcionalnosti pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema, tako da se isti može optimalno uključiti u željeznički sistem. Ta fleksibilnost mora se iskoristiti na način da se ne ograničava kretanje vozila sa podsistemima usklađenim sa TSI u vozilu.

Funkcije saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema razvrstane su u kategorije kojima se označava da li su one neobavezne ili obavezne. Kategorije su definirane u t. 7.2.9. ove TSI i u specifikacijama na koje se upućuje u Dodatku A ove TSI, a u tim tekstovima se ujedno navodi i kako su funkcije klasificirane.

U Dodatku A, Tabela A.1, t. 4.1.c. upućuje se na rječnik i definicije sistema ETCS i ATO koji se koriste u specifikacijama navedenim u Dodatku A ove TSI.

4.1.3. Dijelovi saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema

U skladu sa odredbama t. 2.2. ove TSI (Područje primjene) saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistemi mogu se podijeliti u dijelove.

Osnovni parametri relevantni za svaki podsistem i za svaki dio prikazani su u sljedećoj tabeli.

Tabela 4.1.

Dijelovi saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema

Podsistem	Dio	Osnovni parametri
Saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu.	Zaštita voza.	T. 4.2.1, 4.2.2, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.12, 4.2.14, 4.2.16, 4.2.17. i 4.2.20. ove TSI
	Glasovna radio komunikacija.	T. 4.2.1.2, 4.2.4.1, 4.2.4.2, 4.2.5.1, 4.2.13, 4.2.16, 4.2.17. i 4.2.20. ove TSI
	Radio komunikacija za prenos podataka.	T. 4.2.1.2, 4.2.4.1, 4.2.4.3, 4.2.5.1, 4.2.6.2, 4.2.16, 4.2.17. i 4.2.20. ove TSI
	Automatizirano upravljanje vozom (ATO).	T. 4.2.1.2, 4.2.5.1, 4.2.6, 4.2.12, 4.2.16, 4.2.18. i 4.2.20. ove TSI
Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem.	Zaštita voza.	T. 4.2.1, 4.2.3, 4.2.5, 4.2.7, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.15, 4.2.16, 4.2.17. i 4.2.20. ove TSI
	Glasovna radio komunikacija.	T. 4.2.1.2, 4.2.4, 4.2.5.1, 4.2.7, 4.2.16, 4.2.17. i 4.2.20. ove TSI
	Radio komunikacija za prenos podataka.	T. 4.2.1.2, 4.2.4, 4.2.5.1, 4.2.7, 4.2.16, 4.2.17. i 4.2.20. ove TSI
	Detekcija voza.	T. 4.2.10. i 4.2.11. ove TSI
	Automatizirano upravljanje vozom (ATO).	T. 4.2.1.2, 4.2.5.1., 4.2.7., 4.2.16., 4.2.19. i 4.2.20. ove TSI

4.2. Funkcionalne i tehničke specifikacije za podsisteme

4.2.1. Karakteristike pouzdanosti, dostupnosti i sigurnosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema važne za interoperabilnost

Ovim osnovnim parametrom opisuju se zahtjevi za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu i pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem vezan za odredbe t. 3.2.1. (Sigurnost) i t. 3.2.2. ove TSI (Pouzdanost i dostupnost).

Da bi se postigla interoperabilnost, pri uvođenju saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu i pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema moraju se poštovati sljedeće odredbe:

- 1) konstrukcijom, uvođenjem i upotrebom saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu i pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema ne smiju se stvarati novi zahtjevi:
 - a) na interfejsu između saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu i pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema, osim zahtjeva određenih u ovoj TSI i

- b) za bilo koje druge podsisteme, osim zahtjeva određenih u odgovarajućim TSI;
- 2) zahtjevi definirani u t. 4.2.1.1. i u t. 4.2.1.2. ove TSI moraju biti ispunjeni.

4.2.1.1. Sigurnost

Saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu i pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem moraju ispunjavati zahtjeve za ETCS opremu i postrojenja navedene u ovoj TSI.

Za rizik "prekoračenje graničnih vrijednosti najveće brzine i/ili najmanje udaljenosti preporučenih za ETCS" prihvatljiv nivo rizika (THR) za slučajne otkaze u radu za ETCS opremu u vozilu i za pružnu ETCS opremu iznosi 10⁻⁹ h⁻¹ (vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.1.a).

Da bi se postigla interoperabilnost, ETCS oprema u vozilu u potpunosti mora da ispunjava sve zahtjeve utvrđene odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.1. Za pružnu ETCS opremu prihvatljivi su manje strogi sigurnosni zahtjevi pod uvjetom da se, u kombinaciji sa saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsistemom u vozilu koji je u skladu sa TSI, postigne nivo sigurnosti potreban za rad.

Za ETCS sistem razreda A:

- 1) izmjenama koje izvrše željeznički prevoznici i upravljač infrastrukture za primjenu preventivnih ili korektivnih mjera održavanja upravlja se u skladu sa procesima i postupcima njihovog sistema za upravljanje sigurnošću;
- 2) drugim vrstama izmjena koje izvrše željeznički prevoznici i upravljač infrastrukture (npr. izmjene koncepta ili sprovođenja ETCS), kao i izmjenama koje izvrše drugi subjekti (npr. proizvođači ili drugi dobavljači) upravlja se u skladu s postupkom upravljanja rizikom.

Osim toga, nezavisnu procjenu pravilne primjene postupka upravljanja rizikom i primjerenosti rezultata opisanih u Prilogu I Pravilniku o zajedničkim sigurnosnim metodama za vrednovanje i procjenu rizika ("Službeni glasnik Bosne i Hercegovine" br. 12/19) proizašlih iz te primjene sprovedi tijelo za procjenu zajedničke sigurnosne metode u skladu sa članom 4. i članom 5. ovog Pravilnika.

Ne smiju postojati ograničenja u odnosu na vrste A, B ili C nezavisnosti tijela za procjenu zajedničke sigurnosne metode. Imenovano tijelo za procjenu zajedničke sigurnosne metode ovlaštava se ili priznaje prema zahtjevima u Aneksu II Pravilnika o zajedničkim sigurnosnim metodama za vrednovanje i procjenu rizika ("Službeni glasnik BiH" br. 12/19).

Akreditacija ili priznavanje u polju "saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem" obuhvata nadležnost tijela za procjenu zajedničke sigurnosne metode da nezavisno ocjenjuje "sigurnu integraciju" na nivou podsistema ETCS ili sastavnog dijela interoperabilnosti ETCS. To obuhvata nadležnost za:

- 1) procjenu sigurne integracije svih unutrašnjih komponenti i interfejsa koji čine strukturu podsistema ETCS ili sastavnog dijela interoperabilnosti ETCS;
- 2) procjenu sigurne integracije svih spoljnih interfejsa podsistema ETCS ili sastavnog dijela interoperabilnosti ETCS unutar njegovog direktnog fizičkog, funkcionalnog i operativnog konteksta, konteksta životnog okoliša i konteksta održavanja.

Primjenom normi navedenih u Dodatku A, Tabela A.3. na odgovarajući način i u potpunosti poštuje se postupak upravljanja rizikom kako je utvrđeno u Prilogu I Pravilnika o zajedničkim sigurnosnim metodama za vrednovanje i procjenu rizika ("Službeni glasnik Bosne i Hercegovine" br. 12/19) za projektiranje, sprovođenje, proizvodnju, ugradnju i vrednovanje (uključujući prihvatljivost sigurnosti) sastavnih dijelova interoperabil-

nosti i podсистema. Ako se primjenjuju norme različite od normi navedenih u Dodatku A, Tabela A.3, mora se dokazati bar njihova identičnost.

Kad se za podsistem ETCS ili sastavni dio interoperabilnosti ETCS specifikacije iz Dodatka A, Tabela A.3. koriste kao odgovarajuće sredstvo za potpuno poštovanje postupka upravljanja rizikom kako je navedeno u Prilogu I Pravilnika o zajedničkim sigurnosnim metodama za vrednovanje i procjenu rizika ("Službeni glasnik Bosne i Hercegovine" br. 12/19), kako bi se izbjeglo nepotrebno dupliranje poslova nezavisne procjene, nezavisnu procjenu sigurnosti propisanu u specifikacijama iz Dodatka A, Tabela A.3, umjesto nezavisnog ocjenjivača sigurnosti CENELEC, sprovodi ovlašteno ili priznato tijelo za procjenu zajedničke sigurnosne metode navedeno u ovoj tački.

4.2.1.2. Dostupnost/pouzdanost

Odredbe ove tačke odnose se na pojave znakova otkaza koji ne ugrožavaju sigurnost, ali koji uzrokuju otežane uvjete koje treba rješavati, što može smanjiti ukupnu sigurnost sistema.

U kontekstu ovog parametra "otkaz" znači prestanak sposobnosti nekog elementa da izvršava traženu funkciju u skladu sa potrebnim radnim karakteristikama, a "znak otkaza" označava posljedicu na osnovu koje se konstatuje otkaz.

Kako bi se osiguralo da odgovarajući upravljač infrastrukture i željeznički prevoznik dobiju sve informacije potrebne za definiranje odgovarajućih postupaka za rješavanje otežanih uvjeta, tehnička dokumentacija priložena "EZ" izjavi o provjeri za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podсистeme u vozilu ili za pružne saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podсистeme mora da sadrži izračunate vrijednosti dostupnosti/pouzdanosti povezane sa znakovima otkaza koji utiču na sposobnost saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podсистema da kontroliše sigurno kretanje jednog ili više vozila ili za uspostavljanje glasovne radio komunikacije između kontrole saobraćaja i mašinovođe.

Osigurava se usklađenost sa sljedećim izračunatim vrijednostima:

- 1) prosječnim brojem radnih sati između otkaza saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podсистema u vozilu zbog kojih je potrebna izolacija funkcija za zaštitu voza: (otvoreno pitanje);
- 2) prosječnim brojem radnih sati između otkaza saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podсистema u vozilu kojima se onemogućava glasovna radio komunikacija između kontrole saobraćaja i mašinovođe: (otvoreno pitanje).

Kako bi se omogućilo upravljačima infrastrukture i željezničkim prevoznicima da tijekom životnog vijeka podсистema prate nivo rizika i poštovanje vrijednosti dostupnosti/pouzdanosti koje se koriste za definiranje postupaka za rješavanje otežanih uvjeta, moraju se poštovati zahtjevi za održavanje navedeni u t. 4.2.20. ove TSI (Tehnička dokumentacija za održavanje).

4.2.2. Funkcionalnost ETCS u vozilu

Osnovnim parametrom za funkcionalnost ETCS u vozilu opisuju se sve funkcije potrebne za sigurno vršenje željezničkog saobraćaja. Primarna funkcija je osiguranje automatske zaštite voza i signalizacije u upravljačnici:

- 1) određivanjem karakteristika voza (npr. maksimalna brzina voza, efikasnost kočnica);
- 2) izborom načina nadzora na osnovu informacija sa pružne opreme;
- 3) izvođenjem funkcije mjerenja prijednog puta;
- 4) detekcijom voza u koordinatnom sistemu zasnovanom na lokacijama eurobalize;

- 5) izračunavanjem profila dinamičke brzine za vožnju na osnovu karakteristika voza i informacija sa pružne opreme;
- 6) nadzorom nad profilom dinamičke brzine tijekom vožnje i
- 7) omogućavanjem funkcije intervencije.

Ove funkcije moraju se sprovoditi u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.2.b, a njihove radne karakteristike moraju biti u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.2.a.

Zahtjevi za ispitivanja utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.2.c.

Glavnu funkcionalnost podržavaju ostale funkcije na koje se također odnose odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.2.a. i t. 4.2.2.b, sa sljedećim dodatnim specifikacijama:

Glavnu funkcionalnost podržavaju ostale funkcije na koje se također odnose odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.2.a. i t. 4.2.2.b, sa sljedećim dodatnim specifikacijama:

- 1) Komunikacija sa pružnim saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podсистemom
 - a) Prenos podataka eurobalizom (vidjeti odredbe t. 4.2.5.2. ove TSI (Komunikacija sa vozom eurobalizom za aplikacije ERTMS),
 - b) Prenos podataka europetljom (vidjeti odredbe t. 4.2.5.3. ove TSI (Komunikacija sa vozom europetljom za aplikacije ERTMS)). Ova funkcionalnost nije obavezna u vozilu, osim u posebnim slučajevima iz tačke 7.7. ove TSI, koji se odnose samo na specifikacije Dodatka A;
 - c) Radio prenos podataka za radio tačku prijema podataka (*radio in-fill*) (vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.2.d, t. 4.2.5.1. (Zračni interfejs RMR), t. 4.2.6.2. (Interfejs između radio komunikacije za prenos podataka RMR i aplikacija ETCS/ATO) i t. 4.2.8. ove TSI (Upravljanje ključem)). Ova funkcionalnost nije obavezna u vozilu osim ako nije propisana u posebnim slučajevima iz tačke 7.7. ove TSI. Funkcionalnost mora da bude izvedena u skladu sa specifikacijama iz Dodatka A, uključujući i za posebne slučajeve; i
 - d) Radio prenos podataka (vidjeti odredbe t. 4.2.5.1. (Zračni interfejs RMR), t. 4.2.6.2. (Interfejs između radio komunikacije za prenos podataka RMR i aplikacija ETCS/ATO) i t. 4.2.8. ove TSI (Upravljanje ključem)). Radio prenos podataka nije obavezan osim u slučaju saobraćaja na pruzi u sistemu ETCS nivoa 2 (prethodni ETCS sistem nivoa 2 ili nivoa 3).
- 2) Komunikacija sa mašinovođom (vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.2.e. i t. 4.2.12. (ETCS DMI (Interfejs između mašinovođe i lokomotive)) ove TSI);
- 3) Komunikacija sa STM (vidjeti odredbe t. 4.2.6.1. (ETCS i zaštita voza razreda B) ove TSI.

Ova funkcija uključuje:

- a) upravljanje izlaznim podacima STM;
 - b) pružanje podataka koje koristi STM i
 - c) upravljanje prelazima STM.
- 4) Upravljanje informacijama o:
 - a) potpunosti voza- dostava podataka o potpunosti i sigurnosnih podataka o dužini kompozicije za podсистem u vozilu nije obavezna osim ako to ne zahtijeva pružna oprema;

- b) senziorima pokreta u mirovanju-na opremi ETCS u vozilu mora da bude ugrađen senzor pokreta u mirovanju.
- 5) Praćenje stanja opreme i pomoć u otežanim uvjetima. Ova funkcija uključuje:
 - a) pokretanje funkcionalnosti ETCS na vozilu;
 - b) pružanje pomoći u otežanim uvjetima i
 - c) izolaciju funkcionalnosti ETCS u vozilu.
- 6) Pružanje podrške snimanju podataka za regulatorne potrebe (vidjeti odredbe t. 4.2.14. (Interfejs za snimanje podataka za regulatorne potrebe) ove TSI i
- 7) Prosljeđivanje informacija/naloga i prijem informacija o stanju iz željezničkih vozila: prema i od interfejsa opreme u vozu (vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.2.f).

Napomena: ETCS u vozilu mora biti usklađen sa interfejsom voza FFFIS samo na novorazvijenim projektima vozila za koje je potrebno prvo odobrenje.

- 8) Prosljeđivanje informacija/naloga i prijem informacija o stanju iz ATO u vozilu (vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.2. h).

4.2.3. Funkcionalnost pružnog ETCS

Ovim osnovnim parametrom opisuje se funkcionalnost ETCS na pruži i sadrži cjelokupnu funkcionalnost ETCS za sigurnu vožnju određenog voza.

Glavne funkcionalnosti su:

- 1) lociranje određenog voza u koordinatnom sistemu koji je zasnovan na lokacijama eurobalize (nivo 2 ETCS);
- 2) pretvaranje podataka iz pružne opreme za signalizaciju u standardni format za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu i
- 3) slanje dozvole za vožnju, uz opis pruge i naloge za određeni voz.

Ove funkcije se moraju sprovoditi u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.3.b, a njihove radne karakteristike moraju biti u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.3.a.

Glavnu funkcionalnost podržavaju ostale funkcije na koje se također odnose odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.3.a. i t. 4.2.3.b, sa dodatnim sljedećim specifikacijama:

- 1) Komunikacija sa saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsistemom u vozilu koja obuhvata:
 - a) prenos podataka eurobalizom (vidjeti odredbe t. 4.2.5.2. (Komunikacija sa vozom eurobalizom za aplikacije ERTMS) i t. 4.2.7.4. ove TSI (Eurobaliza/LEU));
 - b) prenos podataka europetljom (vidjeti odredbe t. 4.2.5.3. (Komunikacija sa vozom europetljom za aplikacije ERTMS) i t. 4.2.7.5. ove TSI (Europetlja/LEU)). Europetlja je relevantna samo na nivou 1, na kom nije obavezna;
 - c) radio prenos podataka za radio tačku prijema podataka (radio in-fill) (vidjeti odredbe t. 4.2.5.1.2.1. (Zračni interfejs GSM-R za primjenu ETCS), t. 4.2.7.3.1.1. (GSM-R/pružni ETCS) i t. 4.2.8. ove TSI (Upravljanje ključem)). Radio tačka prijema podataka relevantna je samo na nivou 1, na kom nije obavezna i
 - d) radio prenos podataka (vidjeti odredbe t. 4.2.5.1. (Zračni interfejs RMR), t. 4.2.7.3. (RMR/pružni ETCS i RMR/pružni ATO) i t. 4.2.8. ove TSI (Upravljanje ključem)). Radio prenos podataka relevantan je samo za nivo 2 ETCS.
- 2) Slanje informacija/naloga ETCS opremi na vozilu, npr. informacije o zatvaranju/otvaranju zračnih otvora, spuštanju/podizanju oduzimača struje,

- glavnog prekidača napajanja, prelazu sa sistema vuče A na sistem vuče B. Primjena te funkcionalnosti nije obavezna za pružnu opremu. Međutim, ona može biti obavezna u skladu sa drugim primjenjivim TSI, sa nacionalnim propisima ili sa sprovođenjem vrednovanja i procjene rizika radi obezbjeđenja sigurnog integrisanja podsistema i
- 3) Upravljanje prelazima između područja koja nadziru različiti radio automatski pružni blokovi (RBC-Radio Block Centre) (relevantno samo za nivo 2 ETCS) (vidjeti odredbe t. 4.2.7.1. (Funkcionalni interfejsi između radio automatskih pružnih blokova (RBC)) i t. 4.2.7.2. ove TSI (RBC/RBC)).

4.2.4. Pokretne komunikacione funkcije za željeznice (RMR)

Ovim osnovnim parametrom opisuju se radio komunikacione funkcije koje se primjenjuju u saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsistemu u vozilu i na pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podistemu, u skladu sa specifikacijama koje su navedene u nastavku.

4.2.4.1. Osnovne komunikacione funkcije

4.2.4.1.1. Osnovna komunikaciona funkcija GSM-R-a

Opći zahtjevi za osnovne komunikacione funkcije utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.4.a. ove TSI. Osim toga, moraju se poštovati sljedeće specifikacije:

- 1) obilježja ASCII (Dodatak A, Tabela A.1, t. 4.2.4.b);
- 2) SIM kartica (Dodatak A, Tabela A.1, t. 4.2.4.c) i
- 3) adresiranje zavisno od lokacije (Dodatak A, Tabela A.1, t. 4.2.4.e).

4.2.4.1.2. Osnovna komunikaciona funkcija FRMCS-a

Opći zahtjevi utvrđeni su u Dodatku A, Tabela A.1, t. 4.2.4.1. ove TSI.

Osim toga, moraju se poštovati sljedeće specifikacije:

1. Profil FRMCS (Dodatak A, Tabela A.1, t. 4.2.4.n).

4.2.4.2. Aplikacije za glasovne i operativne komunikacije

4.2.4.2.1. Aplikacije za glasovne i operativne komunikacije GSM-R

Opći zahtjevi za aplikacije za glasovne i operativne komunikacije utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.4.f. ove TSI.

Zahtjevi za ispitivanja utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.4.g. ove TSI.

Osim toga, moraju se poštovati sljedeće specifikacije:

- 1) potvrđivanje prioriteta poziva (Dodatak A, Tabela A.1, t. 4.2.4.h);
- 2) funkcionalno adresiranje (Dodatak A, Tabela A.1, t. 4.2.4.j);
- 3) prikaz funkcionalnih brojeva (Dodatak A, Tabela A.1, t. 4.2.4.k) i
- 4) signalizacija između korisnika (Dodatak A, Tabela A.1, t. 4.2.4.d).

4.2.4.2.2. Aplikacije za glasovne i operativne komunikacije FRMCS

Opći zahtjevi utvrđeni su u Dodatku A, Tabela A.1, t. 4.2.4.m. ove TSI.

Zahtjevi za ispitivanja utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.4.o. ove TSI.

4.2.4.3. Aplikacije za komunikaciju za prenos podataka za ETCS i ATO

4.2.4.3.1. Komunikacija za prenos podataka za ETCS

Dio "radio komunikacija za prenos podataka" saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu mora imati mogućnost za uspostavljanje najmanje dvije istovremene komunikacije sa ETCS.

4.2.4.3.1.1. Komunikacija za prenos podataka GSM-R za ETCS

Opći zahtjevi utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.4.f. ove TSI.

Zahtjevi za ispitivanja utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.4.g. ove TSI.

Ova funkcionalnost obavezna je samo u slučaju ETCS nivoa 2, te za aplikacije radio tačke prijema podataka.

4.2.4.3.1.2. Komunikacija za prenos podataka FRMCS za ETCS

Opći zahtjevi utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.4.m. ove TSI.

Zahtjevi za ispitivanja utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.4.o. ove TSI.

Ova funkcionalnost obavezna je samo u slučaju primjene nivoa 2 ETCS.

4.2.4.3.2. Komunikacija za prenos podataka za ATO

4.2.4.3.2.1. Komunikacija za prenos podataka GSM-R za ATO

Opći zahtjevi utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.4.f. ove TSI.

Zahtjevi za ispitivanja utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.4.g. ove TSI.

4.2.4.3.2.2. Komunikacija za prenos podataka FRMCS za ATO

Opći zahtjevi utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.4.m. ove TSI.

Zahtjevi za ispitivanja utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.4.o. ove TSI.

4.2.5. Zračni interfejsi RMR, ETCS i ATO

Ovim osnovnim parametrom utvrđuju se zahtjevi za zračno rastojanje između pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema i saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu i treba ga poštovati zajedno sa zahtjevima za interfejs između opreme ETCS, ATO i RMR, u skladu sa odredbama t. 4.2.6. (Unutrašnji interfejsi saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu) i t. 4.2.7. ove TSI (Unutrašnji interfejsi pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema).

Ovaj osnovni parametar obuhvata:

- 1) fizičke, električne i elektromagnetne vrijednosti koje treba poštovati da bi se omogućilo pouzdano funkcionisanje;
- 2) komunikacioni protokol koji se koristi i
- 3) dostupnost komunikacionog kanala.

Primjenjuju se specifikacije koje su navedene u nastavku.

4.2.5.1. Zračni interfejs RMR

4.2.5.1.1. Opći zračni interfejs RMR

4.2.5.1.1.1. Zračni interfejs GSM-R

Zračni interfejs je u skladu sa zahtjevima datim u odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.5.a. i t. 4.2.4.f. ove TSI.

Napomena 1: Interfejsi radio komunikacije GSM-R moraju da rade u frekvencijskom pojasu navedenom u odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.5.a. i t. 4.2.4.f. ove TSI.

Napomena 2: Saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistemi u vozilu moraju da budu zaštićeni od smetnji i da ispunje zahtjeve date odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.4.f. ove TSI.

4.2.5.1.1.2. Zračni interfejs FRMCS

Zračni interfejs je u skladu sa zahtjevima datim u odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.5.f. ove TSI.

4.2.5.1.2. Zračni interfejs RMR za primjenu ETCS

4.2.5.1.2.1. Zračni interfejs GSM-R za primjenu ETCS

Protokoli komunikacije za prenos podataka moraju biti u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.5.b. ove TSI.

Kad se primjenjuje radio tačka prijema podataka, moraju se poštovati i zahtjevi utvrđeni odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.5.c. ove TSI.

4.2.5.1.2.2. Zračni interfejs FRMCS za primjenu ETCS

Protokoli komunikacije za prenos podataka moraju biti u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.5.j. ove TSI.

4.2.5.1.3. Zračni interfejs RMR za primjenu ATO

4.2.5.1.3.1. Zračni interfejs GSM-R za primjenu ATO

Mora se koristiti komunikacija sa prespajanjem paketa, a protokoli komunikacije za prenos podataka moraju biti u skladu sa relevantnim zahtjevima datim odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.5.h. ove TSI.

Za primjenu ATO dozvoljena je upotreba drugih bežičnih komunikacionih mreža, npr. onih koje održavaju javni ili privatni operateri mobilne telefonije, što nije obuhvaćeno područjem primjene ove TSI.

Korištenje ovih mreža ne smije da ometa glasovne i komunikacije za prenos podataka GSM-R.

4.2.5.1.3.2. Zračni interfejs FRMCS za primjenu ATO

Protokoli komunikacije za prenos podataka moraju biti u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.5.i. ove TSI.

4.2.5.2. Komunikacija sa vozom eurobalizom za aplikacije ERTMS

Komunikacioni interfejsi eurobalize moraju biti u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.5.d. ove TSI.

4.2.5.3. Komunikacija sa vozom europetljom za aplikacije ERTMS

Komunikacioni interfejsi europetlje moraju biti u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.5.e. ove TSI.

4.2.6. Unutrašnji interfejsi saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu

Ovaj osnovni parametar sastoji se od sljedećih dijelova:

4.2.6.1. ETCS i zaštita voza razreda B

Kada su u vozilu ugrađene funkcije ETCS i funkcije zaštite voza razreda B, integracijom i prelazima između njih može se upravljati na jedan od sljedećih načina:

- 1) standardiziranim interfejsom (STM);
- 2) nestandardiziranim interfejsom;
- 3) razredom A i razredom B ugrađenim u istoj opremi (npr. "dvosmjerni standardi") ili
- 4) bez direktnog interfejsa između oba uređaja.

Ako se integracijom i prelazima između sistema ETCS i sistema nivoa B upravlja standardiziranim interfejsom (STM), ono mora biti u skladu sa zahtjevima datim odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.a. ove TSI.

Odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.b. ove TSI utvrđuje se interfejs K (kojim se određenim STM omogućava da čitaju podatke sa baliza razreda B preko antene za ETCS u vozilu), a odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.c. ove TSI utvrđuje se interfejs G (zračno rastojanje između antene za ETCS u vozilu i baliza razreda B).

Uvođenje interfejsa K nije obavezno, ali ako se uvede, on mora biti u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.b. ove TSI.

Ako se interfejs K primijeni, funkcionalnost prenosnog kanala u vozilu mora da ispunjava karakteristike date odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.c. ove TSI.

Ako se integracijom i prelazima između funkcija ETCS i zaštite voza razreda B u vozilu ne upravlja standardiziranim interfejsima datim odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.a. ove TSI, moraju se preduzeti mjere da bi se osiguralo da korištena metoda ne postavlja dodatne zahtjeve za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem.

4.2.6.2. Interfejs između radio komunikacije za prenos podataka RMR i aplikacija ETCS/ATO

4.2.6.2.1. Interfejs između komunikacije za prenos podataka RMR i ETCS

4.2.6.2.1.1. Interfejs između komunikacije za prenos podataka GSM-R i ETCS

Zahtjevi za interfejs između funkcionalnosti GSM-R u vozilu i funkcionalnosti ETCS u vozilu utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.d. ove TSI.

Kada se primjenjuje radio tačka prijema podataka, mora se osigurati poštovanje zahtjeva utvrđenih odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.e. ove TSI.

4.2.6.2.1.2. Interfejs između komunikacije za prenos podataka FRMCS i ETCS

Zahtjevi za interfejs između funkcionalnosti FRMCS i funkcionalnosti ETCS u vozilu utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.g. ove TSI.

4.2.6.2.2. Interfejs između komunikacije za prenos podataka RMR i ATO

4.2.6.2.2.1. Interfejs između komunikacije za prenos podataka GSM-R i ATO

Zahtjevi za interfejs između funkcionalnosti GSM-R u vozilu i funkcionalnosti ATO u vozilu utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.j. ove TSI

4.2.6.2.2.2. Interfejs između komunikacije za prenos podataka FRMCS i ATO

Zahtjevi za interfejs između funkcionalnosti FRMCS i funkcionalnosti ATO u vozilu utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.k. ove TSI.

4.2.6.2.3. Interfejs između glasovne aplikacije FRMCS u vozilu i FRMCS u vozilu

Zahtjevi za interfejs između glasovne aplikacije FRMCS u vozilu i FRMCS u vozilu dati su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.l. ove TSI.

4.2.6.3. Mjerenje prijednog puta

Ne postoje posebni zahtjevi za interfejs za mjerenje prijednog puta.

4.2.6.4. Interfejs između ETCS i ATO

Zahtjevi za interfejs između funkcionalnosti ATO u vozilu i funkcionalnosti ETCS u vozilu utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.h. ove TSI.

4.2.6.5. Dodatni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni unutrašnji interfejsi u vozilu

4.2.6.5.1. Mrežni slojevi za komunikaciju saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema na kompoziciji

Interfejs između krajnjih uređaja (npr. ETCS u vozilu, ATO u vozilu i FRMCS u vozilu) i mreže Ethernet kompozicije mora biti u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.i. ove TSI, ako nije drukčije navedeno. Taj interfejs primjenjiv je samo na novorazvijenim projektima vozila.

4.2.7. Unutrašnji interfejsi pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema

Ovaj osnovni parametar sastoji se od pet dijelova.

4.2.7.1. Funkcionalni interfejsi između radio automatskih pružnih blokova (RBC)

Ovim interfejsom određuju se podaci koji se razmjenjuju između susjednih RBC-ova da bi se omogućio siguran saobraćaj voza od područja jednog do područja drugog RBC-a:

- 1) informacije iz "predajnog" RBC-a do "prijemnog" RBC-a i
- 2) informacije iz "prijemnog" RBC-a do "predajnog" RBC-a.

Zahtjevi su utvrđeni odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.7.a. ove TSI.

4.2.7.2. RBC/RBC

Predstavlja tehnički interfejs između dva RBC-a. Zahtjevi su utvrđeni odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.7.b. ove TSI.

4.2.7.3. RMR/pružni ETCS i RMR/pružni ATO

4.2.7.3.1. RMR/pružni ETCS

4.2.7.3.1.1. GSM-R/pružni ETCS

Zahtjevi za interfejs između funkcionalnosti GSM-R i funkcionalnosti pružnog ETCS-a dati su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.7.c. ove TSI.

4.2.7.3.1.2. FRMCS/pružni ETCS

Zahtjevi za interfejs između funkcionalnosti FRMCS i funkcionalnosti pružnog ETCS-a utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.7.f. ove TSI.

4.2.7.3.2. RMR/pružni ATO

4.2.7.3.2.1. GSM-R/pružni ATO

Zahtjevi za interfejs između funkcionalnosti GSM-R i funkcionalnosti pružnog ATO dati su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.7.g. ove TSI.

4.2.7.3.2.2. FRMCS/pružni ATO

Zahtjevi za interfejs između funkcionalnosti FRMCS i funkcionalnosti pružnog ATO utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.7.h. ove TSI.

4.2.7.4. Eurobaliza/LEU

Predstavlja interfejs između sistema eurobalize i pružne elektronske jedinice (LEU). Zahtjevi su utvrđeni odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.7.d. ove TSI.

Ovaj interfejs doprinosi ovom osnovnom parametru samo kada su eurobaliza i LEU postavljeni kao odvojeni sastavni dijelovi interoperabilnosti (vidjeti odredbe t. 5.2.2. ove TSI (Grupiranje sastavnih dijelova interoperabilnosti)).

4.2.7.5. Europetlja/LEU

Predstavlja interfejs između sistema europetlje i pružne elektronske jedinice (LEU). Zahtjevi su utvrđeni odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.7.e. ove TSI.

Ovaj interfejs doprinosi ovom osnovnom parametru samo kada su europetlja i LEU postavljeni kao odvojeni sastavni dijelovi interoperabilnosti (vidjeti odredbe t. 5.2.2. ove TSI (Grupiranje sastavnih dijelova interoperabilnosti)).

4.2.8. Upravljanje ključem

Ovim osnovnim parametrom utvrđuju se zahtjevi za upravljanje kriptografskim šiframa koje se upotrebljavaju za zaštitu podataka koji se prenose putem radija.

Zahtjevi su utvrđeni odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.8.a. ove TSI. U područje primjene ove TSI ubrajaju se samo zahtjevi povezani sa interfejsima saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne opreme.

4.2.9. Upravljanje sa ETCS-ID-om

Ovaj osnovni parametar se odnosi na identifikacione oznake ETCS (ETCS-ID) za opremu u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsistemu i opremu u saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsistemu u vozilu.

Zahtjevi su utvrđeni odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.9.a. ove TSI.

4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza

Ovim osnovnim parametrom utvrđuju se zahtjevi za interfejs između pružnih sistema za detekciju voza i željezničkih vozila, povezani sa konstrukcijom i radom vozila.

Zahtjevi za interfejs koje moraju ispuniti sistemi za detekciju voza definirani su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.10.a. ove TSI.

4.2.11. Elektromagnetna kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsistemu

Ovim osnovnim parametrom utvrđuju se zahtjevi za interfejs za elektromagnetnu kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsistemu za detekciju voza.

Zahtjevi za interfejs koje moraju ispuniti sistemi za detekciju voza utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.11.a. ove TSI.

4.2.12. ETCS DMI (interfejs između mašinovođe i lokomotive)

Ovim osnovnim parametrom opisuju se podaci koje mašinovođa prima od sistema ETCS i ATO i koje unosi u sistem u vozilu (vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.12.a. ove TSI).

U ove podatke ubrajaju se:

- 1) podaci o ergonomiji (uključujući vidljivost);
- 2) ETCS i ATO funkcije koje trebaju da budu prikazane i
- 3) ETCS i ATO funkcije aktivirane unosom mašinovođe.

4.2.13. RMR DMI (interfejs između mašinovođe i lokomotive)

Ovim osnovnim parametrom opisuju se podaci koje mašinovođa prima od RMR-a i koje unosi u RMR u vozilu.

U ove podatke ubrajaju se:

- 1) podaci o ergonomiji (uključujući vidljivost);
- 2) RMR funkcije koje trebaju da budu prikazane;
- 3) izlazni podaci povezani sa pozivom i
- 4) ulazni podaci povezani sa pozivom.

4.2.13.1. GSM-R DMI (interfejs između mašinovođe i lokomotive)

Vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.13.a. za GSM-R.

4.2.13.2. FRMCS DMI (interfejs između mašinovođe i lokomotive)

Vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.13.b. za FRMCS.

4.2.14. Interfejs za snimanje podataka za regulatorne potrebe

Ovim osnovnim parametrom opisuje se razmjena podataka između ETCS-a u vozilu i uređaja za snimanje na željezničkim vozilima.

Vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.14.a. ove TSI.

4.2.15. Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni objekti

Ovim osnovnim parametrom opisuju se:

- 1) karakteristike retroreflektirajućih znakova da bi se osigurala propisana vidljivost;
- 2) karakteristike interoperabilnih signalnih oznaka i
- 3) smještaj interoperabilnih signalnih oznaka kako bi bila ispunjena njihova predviđena operativna svrha.

Za navedeno pod 1. i 2. vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.15.a. ove TSI.

Za navedeno pod 3. vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.15.b. ove TSI.

Osim navedenog, pri ugradnji pružnih saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih objekata treba uzeti u obzir vidno polje mašinovođe i zahtjeve infrastrukture.

4.2.16. Konstrukcija opreme koja se koristi u saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsistemima

Uvjeti iz dokumenata navedenih u Dodatku A, Tabela A.2. ove TSI vezani za životnu sredinu moraju biti ispunjeni.

Saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni sastavni dijelovi interoperabilnosti i podsistemi u vozilu moraju biti u skladu sa zahtjevima za željeznička vozila koja su obuhvaćena područjem primjene TSI za lokomotive i putnička željeznička vozila (LOC&PAS) predviđena za prevoz putnika (npr. povezano sa protivpožarnom zaštitom).

4.2.17. Kompatibilnost ETCS-a i radio sistema

Zbog različitih mogućih izvođenja i stanja prelaska na potpuno usklađene saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme, provjere se vrše kako bi se dokazala tehnička kompatibilnost između saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema u vozilu i saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema na pruzi. Neophodnost tih provjera mora se razmotriti kao mjera za povećanje pouzdanosti u tehničku kompatibilnost saobraćajno-upravljačkih i signalno-

sigurnosnih podsistema. Očekuje se da će se broj tih provjera smanjivati dok se ne dostigne cilj naveden u t. 6.1.2.1. ove TSI.

4.2.17.1. Kompatibilnost sistema sa ETCS

Kompatibilnost sistema sa ETCS-om (ESC-om) znači bilježenje tehničke kompatibilnosti između ETCS-a u vozilu i pružnih dijelova ETCS-a saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema unutar pojedinog područja upotrebe.

Svaki tip ESC-a predstavlja niz provjera ESC-a (npr. provjera dokumenata, laboratorijsko testiranje ili ispitivanje na šinama...) primjenjivih za dio ili grupu dijelova unutar pojedinog područja upotrebe. Moguće je koristiti isti tip ESC-a za prekograničnu infrastrukturu i za raznu nacionalnu infrastrukturu. Rezultati provjera ESC-a za jedinicu u vozilu na nivou sastavnog dijela interoperabilnosti ili nivou podsistema, uključujući nalaze i nastale uvjete, bilježe se u izvještaju o provjeri ESC-a.

"Reprezentativna konfiguracija" je konfiguracija na osnovu koje se mogu postići rezultati testiranja koji važe za razne konfiguracije istog certifikovanog sastavnog dijela interoperabilnosti ETCS-a u vozilu ili certifikovanog podsistema u vozilu. Ti rezultati moraju da budu i istovjetni za razne konfiguracije certifikovanog pružnog podsistema ETCS.

Za provjere ESC-a na nivou sastavnog dijela interoperabilnosti ETCS-a u vozilu mora se poštovati sljedeće:

- 1) u izjavi o ESC-u za sastavni dio interoperabilnosti bilježe se rezultati ESC-a sastavnog dijela interoperabilnosti ETCS-a u vozilu za tipove ESC-a koji su ispravni bez obzira na specifičnu konfiguraciju sastavnog dijela interoperabilnosti ETCS-a u vozilu. Taj dokument sastavlja dobavljač opreme u vozilu. Upotrebljava se obrazac iz Dodatka C.2. ili C.6. ove TSI;
- 2) izjava o ESC-u za sastavni dio interoperabilnosti uključuje kratak sadržaj nalaza i uvjeta izvještaja o provjeri ESC-a u pogledu rezultata položenih provjera ESC-a (definiranih u jednom ili više tipova ESC), koji su važeći nezavisno od specifičnih parametara konfiguracije sastavnog dijela interoperabilnosti u vozilu, te se mogu koristiti u svakom primjenjivom specifičnom nivou saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema u vozilu;
- 3) izjava o ESC-u za sastavni dio interoperabilnosti uključuje popis provjera ESC-a obavljenih za tipove ESC-a;
- 4) izjava o ESC-u za sastavni dio interoperabilnosti treba da sadrži upućivanje na izvještaj prijavljenog tijela o ocjeni u skladu sa odredbama t. 6.2.4.3. (Provjere kompatibilnosti ETCS-a i radio sistema za sastavni dio interoperabilnosti).

ESC konkretnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu, s obzirom na jedan ili više tipova ESC-a, utvrđen je u izjavi o ESC-u. Upotrebljava se obrazac iz Dodatka C.1. ili C.5. ove TSI.

Na nivou podsistema, izjava o ESC-u uključuje i kratak sadržaj izvještaja o provjeri ESC-a i dokazuje ispunjenje potrebnih provjera ESC-a (za svaki tip ESC-a uključen u izjavu) objavljenih u tehničkom dokumentu ESC/RSC.

Izjava o ESC-u uključuje i potpuni popis izjava o ESC-u za sastavni dio interoperabilnosti uzetih u obzir u ocjeni (ako postoje), uvjetima (ako postoje) s obzirom na razne tipove ESC-a i izvještaj o ocjeni prijavljenog tijela u skladu sa odredbama t. 6.3.3.1. (Provjere kompatibilnosti ETCS-a i radio sistema) ove TSI.

4.2.17.2. Zahtjevi za kompatibilnost sistema ETCS

Upravljač infrastrukture odgovoran je za definiranje tipova ESC-a. Sve dionice mreže pruga za koje se zahtijeva isti skup provjera za dokazivanje ESC-a moraju imati isti tip ESC.

Popis tipova ESC-a objavljuje i održava nadležno tijelo u odgovarajućem tehničkom dokumentu (vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.17. a. ove TSI). Nadležno tijelo ocjenjuje provjere osim ako ih je ocijenilo prijavljeno tijelo kako se zahtijeva u br. 10. Tabele 6.3 ove TSI. Nadležno tijelo vrši procjenu u roku od dva mjeseca od njenog prijema, osim ako se nadležno tijelo i upravljač infrastrukture dogovore o dužem roku, ali ukupno ne dužem od četiri mjeseca. Tehnički dokument ažuriraće se u roku od 10 radnih dana nakon pozitivne ocjene.

Tipovi ESC-a koriste se samo kada su objavljeni sa statusom "Ispravni" u prethodno navedenom tehničkom dokumentu nadležnog tijela.

Upravljači infrastrukture uz podršku dobavljača ETCS-a za svoju mrežu nadležnom tijelu dostavljaju definiciju potrebnih provjera za svaki tip ESC-a na svojoj mreži. Minimalni podaci koji moraju da budu uključeni su:

- 1) definicija svake provjere koju treba izvršiti;
- 2) kriterijumi za prolaz svake provjere;
- 3) ako je provjera potrebna samo za vozove kompatibilne sa specifičnom funkcionalnošću M_VERSION i određenim izdanjem TSI;
- 4) ako provjere trebaju da se obavljaju u laboratorijima ili na pruzi. Ako se radi o pruzi, mora biti naznačeno da li je potrebno specifično mjesto;
- 5) podaci za kontakt radi zahtjeva za vršenje svake provjere;
- 6) opis reprezentativne konfiguracije provjere kada god to definira relevantni IM, koja se vrši u laboratoriji;
- 7) prijedlog prelaznog perioda između nove verzije definicije tipova ESC-a i prethodne verzije ili nacionalnog postupka. Mora se naznačiti i ispravnost prethodnih tipova ESC-a. Završni prelazni period dogovara se sa nadležnim tijelom. U slučaju izostanka dogovora prelazni period trajat će šest mjeseci.

Upravljači infrastrukture razvrstavaju pruge ETCS prema tipovima ESC-a i registriraju tipove ESC-a u Registru željezničke infrastrukture koji oni vode. Ako se definicija ESC ne objavi u tehničkom dokumentu ESC/RSC ili je nadležno tijelo ne primi za postojeće pruge opremljene ETCS-om, smatra se da za predmetne pruge nisu potrebne provjere ESC-a.

Za vršenje provjera upravljač infrastrukture osigurava potrebna sredstva, laboratoriju ili pristup infrastrukturi.

Upravljači infrastrukture nadležnom tijelu dostavljaju sve promjene navedenih promjena u svojoj mreži.

Tipovi ESC-a važe neograničeno osim ako ih upravljač infrastrukture izmjeni ili povuče. U slučaju izmjena, moraju se poštovati odredbe t. 7.2.3.4. (Uticaj na tehničku kompatibilnost između dijelova u vozilu i pružnih dijelova saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podсистема) ove TSI. Ako je uređaj u vozilu potrebno ponovo provjeriti, moraju se izvršiti samo nove/ažurirane provjere ESC, uz primjenu pravila da već izvršene provjere ostaju važeće ako vozilo nije mijenjano.

Kada nadležno tijelo objavi i ažurira provjere ESC i one budu objavljene ili ažurirane u odgovarajućem tehničkom dokumentu, na osnovu postojećih nacionalnih pravila izvodiće se samo provjere ESC kako bi se pokazala tehnička kompatibilnost između podсистема. Upravljač infrastrukture naznačuje istovjetnost ESC-a (nepostojeću, djelimičnu ili potpunu) sa prethodnim nacionalnim postupkom, ako postoji. U tom slučaju sastavni dijelovi interoperabilnosti ili podсистemi koji su pokazali tehničku kompatibilnost sa prethodnim nacionalnim postupkom mogu to ponovo koristiti kao dokaz za demonstraciju usklađenosti identičnog dijela novog ESC-a bez potrebe za novim provjerama. Ako nisu potpuno identični, upravljač infrastrukture navodi prelazni period kako je navedeno u prethodnoj podtački 7.

Subjekt zadužen za demonstraciju ESC-a mora definirati reprezentativnu konfiguraciju podсистема ETCS u vozilu.

Izjavu o ESC-u sastavlja subjekt koji podnosi zahtjev za demonstraciju ESC-a.

Subjekt koji podnosi zahtjev za demonstraciju ESC-a mora izvještaj o provjeri za sastavni dio interoperabilnosti ili podсистem podnijeti na ocjenu prijavljenom tijelu u skladu sa odredbama t. 6.2.4.3 (Provjere kompatibilnosti ETCS i radio sistema za sastavni dio interoperabilnosti) ili t. 6.3.3.1. (Provjere kompatibilnosti ETCS i radio sistema) ove TSI.

Ako izvještaj o provjeri ili izjava o ESC-u za sastavni dio interoperabilnosti iz izjave o ESC-u sadrži uvjete, svi uvjeti se bilježe i odražavaju status i, ako je dogovoreno da njima upravlja pogođena strana (npr. željeznički prevoznik koji želi da pokaže kompatibilnost sa voznom relacijom), ta odgovornost će biti zabilježena u izjavi o ESC-u.

4.2.17.3. Kompatibilnost radio sistema

Kompatibilnost radio sistema (RSC) je bilježenje tehničke kompatibilnosti glasovne ili radio komunikacije za prenos podataka sa pružnim dijelovima RMR saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podсистема unutar pojedinog područja upotrebe.

Svaki tip RSC predstavlja niz provjera RSC (npr. provjera dokumenata, laboratorijsko testiranje ili ispitivanje na šinama) koje su primjenjive za dio ili grupu dijelova unutar pojedinog područja upotrebe. Moguće je koristiti isti tip RSC za prekograničnu infrastrukturu i za raznu nacionalnu infrastrukturu.

Rezultati provjera RSC za glasovni ili radio dio za prenos podataka u vozilu na nivou sastavnog dijela interoperabilnosti ili nivou podсистема, uključujući nalaze i nastale uvjete, bilježe se u izvještaju o provjeri RSC.

Reprezentativna konfiguracija je konfiguracija na osnovu koje se mogu postići rezultati testiranja koji važe za razne konfiguracije istog certifikovanog sastavnog dijela interoperabilnosti ili certifikovanog podсистема u vozilu. Ti rezultati moraju biti i identični za razne konfiguracije certifikovanog pružnog podсистема RMR.

Za provjere RSC na nivou sastavnog dijela interoperabilnosti mora se poštovati sljedeće:

- 1) U izjavi o RSC-u za sastavni dio interoperabilnosti bilježe se rezultati RSC sastavnog dijela interoperabilnosti (npr. radio uređaj u upravljačnici ili EDOR) za tipove RSC-a koji su ispravni bez obzira na specifičnu konfiguraciju sastavnog dijela interoperabilnosti. Taj dokument mora sastaviti dobavljač. Mora se upotrijebiti obrazac iz Dodatka C.4. ili C.6. ove TSI;
- 2) izjava o RSC-u za sastavni dio interoperabilnosti uključuje kratak sadržaj nalaza i uvjeta izvještaja o provjeri RSC-a u pogledu rezultata položene provjere RSC (definiranih u jednoj ili više tipova RSC), koji su važeći nezavisno od specifičnih parametara konfiguracije sastavnog dijela interoperabilnosti u vozilu, te se mogu koristiti u svakom primjenjivom nivou saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podсистема u vozilu;
- 3) izjava o RSC-u za sastavni dio interoperabilnosti uključuje popis provjera RSC obavljenih za tipove RSC-a;
- 4) izjava o RSC-u za sastavni dio interoperabilnosti treba da sadrži upućivanje na izvještaj prijavljenog tijela o ocjeni u skladu sa odredbama t. 6.2.4.3. (Provjere kompatibilnosti ETCS i radio sistema za sastavni dio interoperabilnosti) ove TSI.

RSC specifičnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podсистема u vozilu, s obzirom na jedan ili više tipova

RSC-a, utvrđen je u izjavi o RSC-u. Mora se koristiti obrazac iz Dodatka C.3. ili C.5. ove TSI.

Na nivou podsistema, izjava o RSC-u uključuje i kratak sadržaj izvještaja o provjeri i dokazuje ispunjenje potrebnih provjera RSC (za svaki tip RSC uključen u izjavu) objavljenih u tehničkom dokumentu ESC/RSC.

Izjava o RSC-u uključuje i potpuni popis izjava o RSC-u za sastavne dijelove interoperabilnosti uzetih u obzir u ocjeni (ako postoje), uvjete (ako postoje) s obzirom na razne tipove RSC-a i izvještaj o ocjeni prijavljenog tijela u skladu sa odredbama t. 6.3.3.1. (Provjere kompatibilnosti ETCS i radio sistema) ove TSI.

4.2.17.4. Zahtjevi za kompatibilnost radio sistema

Upravljač infrastrukture odgovoran je za definiranje tipova RSC. Sve dionice mreže pruga za koje se zahtijeva isti skup provjera za dokazivanje RSC moraju imati isti tip RSC.

Popis tipova RSC objavljuje i održava nadležno tijelo u odgovarajućem tehničkom dokumentu (vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.17.a. ove TSI). Nadležno tijelo ocjenjuje provjere osim ako ih je ocijenilo prijavljeno tijelo kako se zahtijeva u br. 10. Tabele 6.3 ove TSI. Nadležno tijelo vrši procjenu u roku od dva mjeseca od njenog prijema, osim ako se nadležno tijelo i upravljač infrastrukture dogovore o dužem roku, ali ukupno ne dužem od četiri mjeseca. Tehnički dokument ažurira se u roku od 10 radnih dana nakon pozitivne ocjene.

Tipovi RSC koriste se samo kada su objavljeni sa statusom "Ispravni" u prethodno navedenom tehničkom dokumentu.

Upravljači infrastrukture uz podršku dobavljača RMR-a za svoju mrežu nadležnom tijelu dostavljaju definiciju potrebnih provjera za svaki tip RSC na svojoj mreži. Minimalni podaci koji moraju da budu uključeni su:

- 1) definicija svake provjere koju treba izvršiti;
- 2) kriterijumi za prolaz svake provjere;
- 3) ako je provjera potrebna samo za vozove opremljene specifičnom konfiguracijom RMR GSM-R/FRMCS i propisana određenim izdanjem TSI;
- 4) ako provjere trebaju da se obavljaju u laboratorijima ili na pruzi. Ako se radi o pruzi, mora da bude naznačeno da li je potrebno specifično mjesto;
- 5) podaci za kontakt radi zahtjeva za vršenje svake provjere;
- 6) opis reprezentativne konfiguracije provjere kada god to definira relevantni IM, koja se vrši u laboratoriji;
- 7) prijedlog prelaznog perioda između nove verzije definicije tipova RSC i prethodne verzije ili nacionalnog postupka. Mora se naznačiti i valjanost prethodnih tipova RSC. Završni prelazni period dogovara se sa nadležnim tijelom. U slučaju izostanka dogovora prelazni period će trajati šest mjeseci.

Upravljači infrastrukture razvrstavaju pruge prema tipovima RSC za glas i, ako je primjenjivo, za podatke ETCS.

Ta klasifikacija tipova RSC mora biti registrirana u RINF-u. Ako definicija RSC nije objavljena u tehničkom dokumentu ESC/RSC ili ako je nadležno tijelo ne primi za postojeće pruge opremljene RMR GSM-R-om, smatra se da za predmetne pruge nisu potrebne provjere RSC.

Za vršenje provjera upravljač infrastrukture osigurava potrebna sredstva, laboratoriju ili pristup infrastrukturi.

Upravljači infrastrukture nadležnom tijelu dostavljaju sve promjene navedenih promjena u svojoj mreži.

Tipovi RSC važe neograničeno osim ako ih upravljač infrastrukture izmjeni ili povuče. U slučaju izmjena, moraju se poštovati odredbe t. 7.2.3.4. (Uticaj na tehničku kompatibilnost između dijelova u vozilu i pružnih dijelova saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema). Ako je uređaj u vozilu potreban ponovno provjeriti, moraju se izvršiti samo

nove/ažurirane provjere RSC, uz primjenu pravila da već izvršene provjere ostaju važeće ako vozilo nije mijenjan.

Kada provjere RSC budu objavljene ili ažurirane od strane nadležnog tijela u odgovarajućem tehničkom dokumentu, na osnovu postojećih nacionalnih pravila izvođice se samo provjere RSC kako bi se pokazala tehnička kompatibilnost između podsistema. Upravljač infrastrukture naznačuje istovjetnost RSC-a (nepostojeću, djelimičnu ili potpunu) sa prethodnim nacionalnim postupkom, ako postoji. U tom slučaju sastavni dijelovi interoperabilnosti ili podsistemi koji su pokazali tehničku kompatibilnost sa prethodnim nacionalnim postupkom mogu to ponovo koristiti kao dokaz za demonstraciju usklađenosti identičnog dijela novog RSC-a bez potrebe za novim provjerama. Ako nisu potpuno identični, upravljač infrastrukture navodi prelazni period kako je navedeno u prethodnoj podtački 7.

Subjekt zadužen za demonstraciju RSC-a mora definirati reprezentativnu konfiguraciju radio podsistema u vozilu.

Izjavu o RSC-u sastavlja subjekt koji podnosi zahtjev za demonstraciju RSC-a.

Subjekt koji podnosi zahtjev za demonstraciju RSC-a mora izvještaj o provjeri za sastavni dio interoperabilnosti ili podsistem podnijeti na ocjenu prijavljenom tijelu u skladu sa odredbama t. 6.2.4.3 (Provjere kompatibilnosti ETCS i radio sistema za sastavni dio interoperabilnosti) ili t. 6.3.3.1. (Provjere kompatibilnosti ETCS i radio sistema) ove TSI.

Ako izvještaj o provjeri ili izjava o RSC-u za sastavni dio interoperabilnosti sadrži uvjete, svi uvjeti se bilježe i odražavaju status i, ako je dogovoreno da njima upravlja pogođena strana (npr. željeznički prevoznik koji želi da pokaže kompatibilnost sa trasom), ta odgovornost će biti zabilježena u izjavi o RSC-u.

4.2.18. Funkcionalnost ATO u vozilu

Ovim osnovnim parametrom opisuje se funkcionalnost ATO u vozilu potrebna za upravljanje vozom do stepena automatizacije 2 sa ETCS-om koji pruža funkciju automatske zaštite voza koja to omogućava. Funkcije se vrše u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.18. ove TSI uz one koje se zahtijevaju u t. 4.2.2. (Funkcionalnost ETCS u vozilu) ove TSI.

Funkcionalnost ATO pomažu dodatne specifikacije:

- 1) komunikacija sa pružnim saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsistemom za radio prenos podataka (vidjeti odredbe t. 4.2.5.1. (Zračni interfejs RMR), t. 4.2.6.2. (Interfejs između radio komunikacije za prenos podataka RMR i aplikacija ETCS/ ATO) ove TSI);
- 2) komunikacija sa mašinovođom (vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.2.e. i t. 4.2.12.a. (ETCS DMI) ove TSI);
- 3) proslijeđivanje informacija/naloga i prijem informacija o stanju iz željezničkih vozila (vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.18.c. ove TSI);
- 4) proslijeđivanje informacija/naloga i prijem informacija o stanju iz ETCS u vozilu (vidjeti odredbe Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.18. d. ove TSI).

Zahtjevi za ispitivanja utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.18.b. ove TSI.

4.2.19. Funkcionalnost pružnog ATO

Ovim osnovnim parametrom opisuje se pružna funkcionalnost ATO potrebna za upravljanje vozom do stepena automatizacije 2 sa ETCS koji pruža funkciju automatske zaštite voza koja to omogućava. Osim onih koje su propisane u t. 4.2.3. (Funkcionalnost pružnog ETCS) ove TSI, funkcije se uvode u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.19.a. ove TSI.

Funkcionalnost ATO pomažu dodatne specifikacije za komunikaciju sa saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsistemom u vozilu na osnovu radio prenosa podataka

- (vidjeti Dodatak A, t. 4.2.5.1. (Zračni interfejs RMR) i t. 4.2.7.3. (RMR/pružni ETCS i RMR/pružni ATO).
Zahtjevi za ispitivanja utvrđeni su odredbama Dodatka A, Tabela A.1. t. 4.2.19. b. ove TSI.
4.2.20. Tehnička dokumentacija za održavanje
Ovim osnovnim parametrom opisuju se potrebni zahtjevi u vezi sa tehničkom dokumentacijom za održavanje koje moraju ispuniti proizvođači opreme i podnosilac zahtjeva za provjeru podsistema.
4.2.20.1. Odgovornost proizvođača opreme
Proizvođač opreme koja je ugrađena u podsistem mora navesti:
1) sve zahtjeve i postupke u vezi sa održavanjem (uključujući praćenje stanja opreme, dijagnozu događaja, načine ispitivanja i alate, kao i tražene stručne kvalifikacije) potrebne za ispunjavanje osnovnih zahtjeva i vrijednosti navedenih u obaveznim zahtjevima ove TSI za cjelokupni životni vijek opreme (prevoz i skladištenje prije ugradnje, normalan rad, otkazi i posljedice otkaza, opravke, provjere i intervencije održavanja, stavljanje van upotrebe itd). Za dalje pojedinsti o ispravci grešaka vidjeti odredbe t. 6.5. (Upravljanje greškama) i t. 7.2.10. (Održavanje specifikacija (ispravke grešaka)) ove TSI;
2) sve zahtjeve i postupke (načine ispitivanja i alate, tražene stručne kvalifikacije i procjenu učinka ažuriranog sastavnog dijela interoperabilnosti na podsistem) potrebne za implementaciju ažuriranih sastavnih dijelova interoperabilnosti zbog ispravke grešaka specifikacije za životni vijek opreme (održavanje specifikacija). To uključuje definiranje potrebnih postupaka za ažuriranje za odobrene module i procese sistema, za sve faza životnog vijeka ako postoje ispravke grešaka;
3) rizike za zdravlje i sigurnost javnosti i osoblja zaduženog za održavanje;
4) uvjete za osnovno održavanje, tj. određivanje neispravnih zamjenjivih jedinica (LRU), određivanje odobrenih kompatibilnih verzija sklopova i programske podrške, postupke za zamjenu neispravnih zamjenjivih jedinica, uvjete za skladištenje i opravak LRU;
5) provjere koje se moraju izvršiti ako je oprema izložena izuzetnom opterećenju (npr. nepovoljni uvjeti sredine ili neobični udari);
- 6) provjere koje se moraju izvršiti kada se održava oprema koja nije dio saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema, a koja utiče na saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem (npr. promjena prečnika točka).
4.2.20.2. Odgovornost podnosioca zahtjeva za provjeru podsistema
Podnosilac zahtjeva mora:
1) osigurati da zahtjevi u vezi sa održavanjem kako su opisani u odredbama t. 4.2.20.1. (Odgovornost proizvođača opreme) ove TSI budu definirani za sve sastavne dijelove unutar područja primjene ove TSI, bez obzira na to da li su sastavni dijelovi interoperabilnosti;
2) ispuniti zahtjeve navedene u odredbama t. 4.2.20.1. ove TSI uzimajući u obzir rizike koji nastaju zbog interakcije između različitih komponenti podsistema i interfejsa sa drugim podsistemima;
3) definirati postupke za uvođenje ažuriranih sastavnih dijelova interoperabilnosti zbog ispravljanja grešaka u specifikacijama (održavanje specifikacija) u skladu sa relevantnom dokumentacijom sastavnog dijela interoperabilnosti, ako je primjenjivo. Podnosilac zahtjeva osigurava sistem upravljanja konfiguracijom za utvrđivanje učinka na podsistem. Podnosilac zahtjeva mora osigurati dostupnost dokumentacije u vezi sa verzijom sastavnih dijelova interoperabilnosti uključenih u njegove pod sisteme.
4.2.20.3. Identifikator sistema
Funkcionalnost ERTMS-a (ETCS, RMR, ATO) sastavnog dijela interoperabilnosti ili podsistema opisuje se "identifikato-rom sistema", odnosno sistemom brojeva za utvrđivanje verzije sistema i razlikovanje funkcionalnog od realizacionog identifikatora. "Funkcionalni identifikator" dio je identifikatora sistema i označava cifru ili više cifara utvrđenih za vrijeme upravljanja pojedinačnom konfiguracijom i predstavlja referentnu funkcionalnost za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem implementiranu u saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem ili sastavni dio interoperabilnosti. "Realizacioni identifikator" dio je identifikatora sistema i označava cifru ili više cifara utvrđenih za vrijeme upravljanja pojedinač-nom konfiguracijom dobavljača i predstavlja posebnu konfiguraciju (npr. hardver i softver) saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema ili sastavnog dijela interoperabilnosti. "Identifikator sistema", "funkcionalni identifi-kator" i "realizacioni identifikator" definira svaki dobavljač.

4.3. Funkcionalne i tehničke specifikacije za interfejs sa drugim podsistemima

4.3.1. Interfejs sa podsistemom za vršenje saobraćaja i upravljanje saobraćajem

Interfejs sa TSI za vršenje saobraćaja i upravljanje saobraćajem			
Upućivanje u TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem		Upućivanje u TSI "vršenje i upravljanje saobraćajem"	
Parametar	Tačka	Parametar	Tačka
Operativna pravila. Popis usklađenih tekstualnih oznaka i poruka prikazanih na interfejsu između mašinovode i voza ETCS.	4.4. Dodatak E	Uputstva za mašinovodu. Operativna pravila. Pružne inženjerske informacije ERTMS relevantne za rad.	4.2.1.2.1. 4.4. Dodatak E
Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni objekti.	4.2.15.	Zahtjevi za uočavanje signala i signalnih oznaka.	4.2.2.8.
Efikasnost i karakteristike kočenja voza.	4.2.2.	Kočenje voza.	4.2.2.6.
Korištenje opreme za posipanje pijeskom. Podmazivanje vijenca točka ugrađeno u vozilo. Korištenje kočnih umetaka od kompozitnih materijala.	4.2.10.	Uputstva za mašinovodu.	4.2.1.2.1.
Interfejs za snimanje podataka za regulatorne potrebe.	4.2.14.	Bilježenje podataka.	4.2.3.5.

ETCS DMI (interfejs između mašinovode i lokomotive).	4.2.12.	Format broja voza.	4.2.3.2.1.
RMR DMI (interfejs između mašinovode i lokomotive).	4.2.13.	Format broja voza.	4.2.3.2.1.
Upravljanje ključem.	4.2.8.	Osiguravanje voznog stanja voza.	4.2.2.7.
Provjere kompatibilnosti sa voznim relacijama prije saobraćaja odobrenim vozilima na tim relacijama.	4.9.	Parametri za kompatibilnost vozila i voza sa voznom relacijom namijenjenom za njihov saobraćaj.	Dodatak D1

4.3.2. Interfejs sa podsistemom željezničkih vozila

Interfejs sa TSI za željeznička vozila				
Upućivanje u TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem		Upućivanje u TSI za željeznička vozila		
Parametar	Tačka	Parametar	Tačka	
Uskladenost sa pružnim sistemima za detekciju vozova: konstrukcija vozila.	4.2.10.	Karakteristike željezničkih vozila značajne za kompatibilnost sa sistemima za detekciju voza zasnovanim na kolosiječnim strujnim krugovima.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.3.3.1.1.
			TSI za teretna kola.	4.2.3.2.
		Karakteristike željezničkih vozila značajne za kompatibilnost sa sistemima za detekciju voza zasnovanim na brojačima osovina.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.3.3.1.2.
			TSI za teretna kola.	4.2.3.3.
		Karakteristike željezničkih vozila značajne za kompatibilnost sa opremom petlje.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.3.3.1.3.
Elektromagnetna kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsistemu.	4.2.11.		TSI za teretna kola.	4.2.3.3.
		Karakteristike željezničkih vozila značajne za kompatibilnost sa sistemima za detekciju voza zasnovanim na kolosiječnim strujnim krugovima.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.3.3.1.1.
			TSI za teretna kola.	4.2.3.3.
		Karakteristike željezničkih vozila značajne za kompatibilnost sa sistemima za detekciju voza zasnovanim na brojačima osovina.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.3.3.1.2.
			TSI za teretna kola.	4.2.3.3.
Efikasnost i karakteristike kočenja voza.	4.2.2. 4.2.18.	Efikasnost kočenja.	TSI za lokomotive i putnička vozila hitno kočenje.	4.2.4.5.2.
			TSI za lokomotive i putnička vozila kočenje pri punom pogonu.	4.2.4.5.3.
			TSI za teretna kola.	4.2.4.1.2.
Položaj saobraćajno- upravljačkih i signalno-sigurnosnih antena u vozilu.	4.2.2.	Kinematički profil.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.3.1.
			TSI za teretna kola.	Nema.
Izolacija funkcionalnosti ETCS u vozilu.	4.2.2.	Operativna pravila.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.12.3.
			TSI za teretna kola.	Nema.
Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni objekti.	4.2.15.	Spoljašnja vidljivost. Prednja svjetla.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.7.1.1.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Spoljašnje vidno polje mašinovode.	TSI za lokomotive i putnička vozila Vidno polje	4.2.9.1.3.1.
			TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.9.2.
			Vjetromotorsko staklo.	Nema.
Interfejs za snimanje podataka za regulatorne potrebe.	4.2.14.	Uređaj za snimanje.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.9.6.
			TSI za teretna kola.	Nema.
	4.2.2.	Blokovi za razdvajanje.		4.2.8.2.9.8.

ETCS u vozilu: Prosljeđivanje informacija/naloga i prijem informacija o stanju iz željezničkih vozila.			TSI za lokomotive i putnička vozila.	
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Komanda dimaničke kočnice.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.4.4.4.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Magnetna kočnica.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.4.8.2.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Kočnica na vrtložne struje .	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.4.8.3.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Najveća snaga i struja iz kontaktnog voda.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.8.2.4.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Otvaranje vrata.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.5.5.6.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Zahtjevi za efikasnost.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.8.1.2.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Nadzor dima.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.10.4.2.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Funkcija daljinskog upravljanja posade za ranžiranje.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.9.3.6.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Upravljački sto mašinovode-vidljivost.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.9.1.6.
			TSI za teretna kola.	Nema.
ATO u vozilu: Prosljeđivanje informacija/naloga i prijem informacija o stanju iz željezničkih vozila.	4.2.18.	Zahtjevi za upravljanje načinima rada ETCS: stanje mirovanja.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.9.3.7.1.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Zahtjevi za upravljanje načinima rada ETCS: pasivno ranžiranje.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.9.3.7.2.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Zahtjevi za upravljanje načinima rada ETCS: non leading (pomoćno).	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.9.3.7.3.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Vrsta kočnog Sistema.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.4.3.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Vučni status.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.9.3.8.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Dinamičko ponašanje tokom vožnje.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.3.4.2.
			TSI za teretna kola.	Nema.
Naredbe za kočenje u slučaju opasnosti.	4.2.2.	Zahtjevi za interfejs sa automatiziranim upravljanjem vozom u vozilu.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.13.
			TSI za teretna kola.	Nema.
		Naredbe za kočenje u slučaju opasnosti.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.4.4.1.
			TSI za teretna kola.	Nema.

Konstrukcija opreme koja se koristi u saobraćajno- upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsistemima.	4.2.16.	Materijalni zahtjevi.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.10.2.1.
			TSI za teretna kola.	Nema.
Upravljanje radnim kočenjem.	4.2.2.	Upravljanje radnim kočenjem.	TSI za lokomotive i putnička vozila.	4.2.4.4.2.
			TSI za teretna kola.	Nema.

4.3.3. Interfejs sa građevinskim podsistemom (infrastruktura)

Interfejs sa TSI za građevinski podsistem (infrastruktura)				
Upućivanje u TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem		Upućivanje u TSI INF (građevinski podsistem-infrastruktura)		
Parametar	Tačka	Parametar		Tačka
Komunikacija Eurobalizom (mjesto za ugradnju).	4.2.5.2.	Slobodni profil.	INF TSI	4.2.3.1.
Komunikacija Europetljom (mjesto za ugradnju).	4.2.5.3.	Slobodni profil.	INF TSI	4.2.3.1.
Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni objekti.	4.2.15.	Slobodni profil.	INF TSI	4.2.3.1.

*- INF TSI- Tehnička specifikacija za interoperabilnost za podsistem „infrastrukture” željezničkog sistema u EU i zainteresiranih zemalja, u BiH Pravilnik o primjeni tehničkih specifikacija interoperabilnosti koje se odnose na podsistem “infrastruktura” u Bosni i Hercegovini ("Službeni glasnik BiH" br. 84/22).

4.3.4. Interfejs sa elektroenergetskim podsistemom

Interfejs sa TSI za elektroenergetski podsistem				
Upućivanje u TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem		Upućivanje u TSI ENE (elektroenergetski podsistem)		
Parametar	Tačka	Parametar		Tačka
Naredbe za opremu željezničkih vozila.	4.2.2. 4.2.3.	Sekcije razdvajanja faza; Sekcije razdvajanja Sistema.	ENE TSI (13)	4.2.15. 4.2.16.

*- ENE TSI-

Tehnička specifikacija za interoperabilnost za "elektro-energetski" podsistem željezničkog sistema u EU i zainteresiranih zemalja, u BiH Pravilnik o primjeni tehničkih specifikacija interoperabilnosti koje se odnose na "energetski" podsistem u Bosni i Hercegovini ("Službeni glasnik BiH" br. 62/22).

4.4. Operativna pravila

Pravila za upravljanje željezničkim saobraćajem uz pomoć ETCS, ATO i RMR- utvrđena su u TSI za vršenje saobraćaja i upravljanje saobraćajem.

Usklađene tekstualne oznake i poruke prikazane na interfejsu između mašinovođe i voza ETCS navedene su u Dodatku E ove TSI.

4.5. Pravila održavanja

Pravilima održavanja podsistema koja su obuhvaćena ovom TSI mora se osigurati da se vrijednosti navedene u osnovnim parametrima iz Poglavlja 4. održavaju u okviru zahtijevanih graničnih vrijednosti tokom trajanja životnog vijeka podsistema. Međutim, tokom preventivnog ili servisnog održavanja moguće je da se u podsistemu ne mogu postići vrijednosti navedene u osnovnim parametrima. Pravilima za održavanje osigurava se da se tokom tih radnji ne ugrozi sigurnost.

Subjekt koji je nadležan za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem mora da definiira pravila održavanja da bi se postigli prethodno navedeni ciljevi. Ta pravila se pripremaju uz pomoć zahtijevâ datih odredbama t. 4.2.20. (Tehnička dokumentacija za održavanje) ove TSI.

4.6. Stručna osposobljenost

Proizvođači opreme i podsistema moraju dati dovoljno informacija za definiranje stručnih kvalifikacija koje su potrebne za ugradnju, završni pregled i održavanje saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema (vidjeti odredbe t. 4.5. (Pravila održavanja) ove TSI.

4.7. Zdravstveni uvjeti i sigurnost na radu

Moraju biti preduzete mjere za zaštitu zdravlja i sigurnosti lica zaduženih za održavanje i rad u skladu sa zakonodavstvom EU i nacionalnim zakonodavstvom usklađenim sa zakonodav-stvom EU.

Proizvođači moraju navesti rizike za zdravlje i sigurnost koji proizlaze iz upotrebe i održavanja njihove opreme i podsistema (vidjeti odredbe t. 4.4. (Operativna pravila) i t. 4.5. (Pravila održavanja) ove TSI).

4.8. Registri

Podaci koji se unose u registre navedeni su za: vozila u Pravilniku o korištenju evropskog registra vozila ("Službeni glasnik BiH" br. 15/24),
- infrastrukturu u bazama podataka UI do usklađivanja sa EU propisima.

4.9. Provjere kompatibilnosti sa voznim relacijama prije saobraćaja odobrenim vozilima na tim relacijama

Parametri saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu koje upotrebljava željeznički prevoznik u svrhu provjere kompatibilnosti pruga opisani su u Dodatku D1 Pravilnika o primjeni tehničkih specifikacija interoperabilnosti koje se odnose na podsistem "Odvijanje i upravljanje saobra-ćajem" u Bosni i Hercegovini ("Službeni glasnik BiH" br. 86/23).

5. SASTAVNI DIJELOVI INTEROPERABILNOSTI

5.1. Definicija

Sastavni dijelovi interoperabilnosti su svi osnovni sastavni dijelovi, grupe sastavnih dijelova, podsklop ili cjeloviti sklop opreme, koja je ugrađena ili koja bi trebala da bude ugrađena u podsistem od kog, direktno ili indirektno, zavisi interoperabilnost željezničkog sistema, uključujući materijalne i nematerijalne predmete.

5.2. Popis sastavnih dijelova interoperabilnosti

5.2.1. Osnovni sastavni dijelovi interoperabilnosti

Osnovni sastavni dijelovi interoperabilnosti u saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsystemu određeni su u:

- 1. Tabeli 5.1. za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu u
- 2. Tabeli 5.2. za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem.

5.2.2. Grupiranje sastavnih dijelova interoperabilnosti

5.2.2.1. Funkcije osnovnih sastavnih dijelova interoperabilnosti mogu se spajati u grupe. Grupa je tada određena tim integriranim funkcijama i preostalim spoljnim interfejsima. Tako oblikovana grupa smatra se sastavnim dijelom interoperabilnosti.

Usklađenost unutrašnjih interfejsa grupe sastavnih dijelova interoperabilnosti sa osnovnim parametrima iz Poglavlja 4. ne mora se provjeravati. Usklađenost spoljnih interfejsa grupe sastavnih dijelova interoperabilnosti mora se provjeriti kako bi se dokazala usklađenost sa osnovnim parametrima koji se odnose na zahtjeve tih spoljnih interfejsa.

5.2.2.2. Kada su sastavni dijelovi interoperabilnosti grupirani, grupirane funkcije i njihovo adresiranje moraju se konfigurirati tako da se grupirane funkcije ATO, ETCS i radio

sastavnih dijelova interoperabilnosti za vrijeme životnog vijeka saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsystema mogu zamijeniti spoljnim ATO, ETCS ili radio sastavnim dijelovima interoperabilnosti. Iz tog razloga će sljedeći interfejsi u grupiranom sastavnom dijelu interoperabilnosti biti dostupni spolja u mrežnim slojevima za komunikaciju saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsystema na kompoziciji u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.i. ove TSI:

- 1) Interfejs između ATO u vozilu i ETCS u vozilu u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6. h. ove TSI;
- 2) interfejs između ATO u vozilu i radio komunikacije za prenos podataka GSM-R u vozilu u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.1, t. 4.2.6.j. ove TSI;
- 3) interfejs između FRMCS-a u vozilu i saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih aplikacija (ETCS u Dodatku A, Tabela A.1, t. 4.2.6.g. i ATO u Dodatku A, Tabela A.1, t. 4.2.6.k. ove TSI).

5.3. Radne karakteristike i specifikacije sastavnih dijelova interoperabilnosti

Za svaki osnovni sastavni dio interoperabilnosti ili grupu sastavnih dijelova interoperabilnosti u tabelama u Poglavlju 5. opisani su u:

- 1) trećoj koloni funkcije i interfejsi. Treba uzeti u obzir da neki sastavni dijelovi interoperabilnosti imaju neobavezne funkcije i/ili interfejsa
- 2) četvrtoj koloni obavezne specifikacije za ocjenu usklađenosti svake funkcije ili interfejsa (prema potrebi) sa upućivanjem na odgovarajuću tačku Poglavlja 4.

Tabela 5.1.

Osnovni sastavni dijelovi interoperabilnosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsystema u vozila

Br.	Sastavni dio interoperabilnosti (IC)	Karakteristike	Posebni zahtjevi koje treba ocijeniti prema Poglavlju 4.
1.	ETCS u vozilu	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja i sigurnost (RAMS). Sigurnost. Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.1. 4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Funkcionalnost ETCS u vozilu (osim mjerenja predenog puta). Identifikator Sistema.	4.2.2. 4.2.20.3.
		Zračni interfejsi ETCS. RBC (radio prenos podataka nije obavezan). Jedinica radio tačke prijema podataka (funkcionalnost nije obavezna). Zračni interfejs Eurobalize. Zračno rastojanje Europetlje (funkcionalnost nije obavezna).	4.2.5. 4.2.5.1.2. 4.2.5.1.2.1. 4.2.5.2. 4.2.5.3.
		Interfejsi. STM (primjena interfejsa K nije obavezna) . GSM-R radio podaci. FRMCS u vozilu. Upravljanje ključem. Upravljanje sa ETCS-ID. ETCS interfejs između mašinovode i locomotive. Interfejs voza (vidjeti Napomenu). Uređaj za snimanje u vozilu. Interfejs ATO. Mrežni slojevi za komunikaciju saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsystema na kompoziciji. Napomena za interfejs voza: Uvođenje svih funkcija opisanih u odredbama Dodatka A indeks 7 dokumenta obavezno je na nivou sastavnog dijela interoperabilnosti.	4.2.6.1. 4.2.6.2.1.1. 4.2.6.2.1.2. 4.2.8. 4.2.9. 4.2.12. 4.2.2. 4.2.14. 4.2.6.4. 4.2.6.5.1.
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
		Kompatibilnost sistema ETCS (ESC) (nije obavezno).	4.2.17.1. 4.2.17.2.
		Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja i sigurnost (RAMS). Sigurnost. Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.1. 4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Funkcionalnost ETCS u vozilu: samo mjerenje predenog puta.	4.2.2.
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
2.	Oprema za mjerenje predenog puta.	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja i sigurnost (RAMS). Sigurnost. Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.1. 4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Funkcionalnost ETCS u vozilu: samo mjerenje predenog puta.	4.2.2.
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.

3.	Standardizirani interfejs STM.	Interfejsi. ETCS u vozilu.	4.2.6.1.
4.	GSM-R uređaj u upravljačnici za glasovnu komunikaciju. Napomena: SIM kartica, antena, priključni kablovi i filteri nisu dio ovog sastavnog dijela interoperabilnosti.	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja (RAMS). Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Osnovne komunikacione funkcije.	4.2.4.1.1.
		Aplikacije za glasovne i operativne komunikacije. Identifikator Sistema.	4.2.4.2.1. 4.2.20.3.
		Interfejsi. Zračno rastojanje GSM-R. GSM-R interfejs između mašinovode i lokomotive (DMI-Driver-Machine Interface).	4.2.5.1.1.1. 4.2.13.1.
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
		Kompatibilnost radio sistema (RSC) (nije obavezno).	4.2.17.3. 4.2.17.4.
5.	GSM-R radio podaci. Napomena: SIM kartica, antena, priključni kablovi i filteri nisu dio ovog sastavnog dijela interoperabilnosti.	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja (RAMS). Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Osnovne komunikacione funkcije.	4.2.4.1.1.
		Aplikacije za dostavljanje podataka za ETCS. Identifikator Sistema.	4.2.4.3.1.1. 4.2.20.3.
		Interfejsi. ETCS u vozilu.	4.2.6.2.1.1.
		ATO u vozilu .	4.2.6.2.2.1.
		Zračno rastojanje GSM-R .	4.2.5.1.1.1.
		Zračno rastojanje GSM-R za ETCS.	4.2.5.1.2.1.
		Zračno rastojanje GSM-R za ATO.	4.2.5.1.3.1.
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
		Kompatibilnost radio sistema (RSC) (nije obavezno).	4.2.17.3. 4.2.17.4.
6.	SIM kartica za GSM-R. Napomena: odgovornost operatera mreže GSM-R je da željezničkim prevoznici dostavi SIM kartice koje moraju da budu umetnute u terminalnu GSM-R opremu.	Osnovne komunikacione funkcije. Identifikator sistema.	4.2.4.1.1. 4.2.20.3.
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
		Kompatibilnost radio sistema (RSC) (nije obavezno).	4.2.17.3. 4.2.17.4.
7.	ATO u vozilu.	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja (RAMS). Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Funkcionalnost ATO u vozilu (osim komunikacije). Identifikator Sistema.	4.2.18. 4.2.20.3.
		Zračni interfejsi ATO.	4.2.5.1.3.
		Interfejsi. GSM-R radio podaci.	
		FRMCS u vozilu.	4.2.6.2.2.1.
		Interfejs voza.	4.2.6.2.2.2.
		Interfejs ETCS.	4.2.18.
		Mrežni slojevi za komunikaciju saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema na kompoziciji.	4.2.6.4. 4.2.6.5.1.
8.	Glasovna aplikacija FRMCS u vozilu.	Konstrukcija opreme.	4.2.16.
		Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja (RAMS). Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Osnovne komunikacione funkcije.	4.2.4.1.2.
		Aplikacije za glasovne i operativne komunikacije. Identifikator sistema.	4.2.4.2.2. 4.2.20.3.
		Interfejsi. FRMCS u vozilu.	4.2.6.2.3. 4.2.13.2.
		FRMCS interfejs između mašinovode i locomotive.	
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
		Kompatibilnost radio sistema (RSC) (nije obavezno).	4.2.17.3. 4.2.17.4.
9.	FRMCS u vozilu.	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja (RAMS). Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Osnovne komunikacione funkcije. Identifikator Sistema.	4.2.4.1.2. 4.2.20.3.
		Interfejsi. Glasovna aplikacija FRMCS u vozilu.	
		Zračni interfejs FRMCS.	4.2.6.2.3. 4.2.5.1.1.2.
		Zračno rastojanje FRMCS za primjenu ETCS-a.	4.2.5.1.2.2.
		Zračno rastojanje FRMCS za primjenu ATO.	4.2.5.1.3.2.
		ETCS u vozilu.	4.2.6.2.1.2.
		ATO u vozilu.	4.2.6.2.2.2.
		Mrežni slojevi za komunikaciju saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema na kompoziciji.	4.2.6.5.1.

		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
		Kompatibilnost radio sistema (RSC) (nije obavezno).	4.2.17.3. 4.2.17.4.
10.	Profil FRMCS. Napomena: odgovornost operatera mreže FRMCS je da osigura da profil FRMCS bude dostupan pretplatnicima.	Osnovne komunikacione funkcije.	4.2.4.1.2.
		Identifikator sistema.	4.2.20.3.
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
		Kompatibilnost radio sistema (RSC) (nije obavezno).	4.2.17.3. 4.2.17.4.

Tabela 5.2.

Osnovni sastavni dijelovi interoperabilnosti pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema

1	2	3	4
Br.	Sastavni dio interoperabilnosti	Karakteristike	Posebni zahtjevi koje treba ocijeniti prema poglavlju 4.
1.	RBC	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja i sigurnost (RAMS). Sigurnost. Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.1. 4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Funkcionalnost pružnog ETCS-a (osim komunikacije putem eurobalize, radio tačke prijema podataka i europetlje). Identifikator Sistema.	4.2.3. 4.2.20.3.
		Zračni interfejsi RMR, ETCS i ATO: samo radio komunikacija sa vozom. Zračni interfejs GSM-R za ETCS. Zračni interfejs FRMCS za ETCS.	4.2.5.1.2.1. 4.2.5.1.2.2.
		Interfejsi. Susjedni RBC. Radio komunikacija za prenos podataka GSM-R. Pružni FRMCS. Upravljanje ključem. Upravljanje sa ETCS-ID.	4.2.7.1., 4.2.7.2. 4.2.7.3.1.1. 4.2.7.3.1.2. 4.2.8. 4.2.9.
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
2.	Radio tačka prijema podataka	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja i sigurnost (RAMS). Sigurnost. Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.1. 4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Funkcionalnost pružnog ETCS (osim komunikacije putem eurobalize, europetlje i funkcionalnosti nivoa 2). Identifikator Sistema.	4.2.3. 4.2.20.3.
		Zračni interfejsi RMR, ETCS i ATO: samo radio komunikacija sa vozom. Zračni interfejs GSM-R za ETCS.	4.2.5.1.2.1
		Interfejsi. Radio komunikacija za prenos podataka GSM-R. Upravljanje ključem. Upravljanje sa ETCS-ID. Postavnica i LEU.	4.2.7.3. 4.2.8. 4.2.9. 4.2.3.
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
3.	Eurobaliza	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja i sigurnost (RAMS). Sigurnost. Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.1. 4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Zračni interfejsi ETCS i RMR: komunikacija sa vozom samo eurobalizom. Identifikator Sistema.	4.2.5.2. 4.2.20.3.
		Interfejsi. LEU-Eurobaliza.	4.2.7.4.
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
4.	Europetlja	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja i sigurnost (RAMS). Sigurnost. Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.1. 4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Zračni interfejsi ETCS i RMR: komunikacija sa vozom samo europetljom. Identifikator Sistema.	4.2.5.3. 4.2.20.3.
		Interfejsi. LEU-Europetlja.	4.2.7.5.
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
5.	LEU Eurobaliza	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja i sigurnost (RAMS). Sigurnost. Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.1. 4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Funkcionalnost pružnog ETCS-a (osim komunikacije putem radio tačke prijema podataka, europetlje i funkcionalnosti nivoa 2). Identifikator Sistema.	4.2.3. 4.2.20.3.
		Interfejsi. LEU-Eurobaliza.	4.2.7.4.

		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
6.	LEU Europetlja	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja i sigurnost (RAMS). Sigurnost. Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.1. 4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Funkcionalnost pružnog ETCS (osim komunikacije putem radio tačke prijema podataka, eurobalize i funkcionalnosti nivoa 2). Identifikator Sistema.	4.2.3. 4.2.20.3.
		Interfejsi. LEU-Europetlja.	4.2.7.5.
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
7.	Brojač osočina	Pružni sistemi za detekciju voza (samo parametri koji su relevantni za brojače osočina).	4.2.10.
		Elektromagnetna kompatibilnost (samo parametri koji su relevantni za brojače osočina).	4.2.11.
8.	Signalne oznake	Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni objekti (samo tačke 1. i 2).	4.2.15.
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.
9.	Pružni ATO	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja (RAMS). Dostupnost/Pouzdanost. Mogućnost održavanja.	4.2.1.2. 4.2.20.1.
		Funkcionalnost pružnog ATO. Identifikator Sistema.	4.2.19. 4.2.20.3.
		Zračni interfejsi RMR, ETCS i ATO: samo radio komunikacija sa vozom. Zračni interfejs GSM-R za ATO. Zračni interfejs FRMCS za ATO.	4.2.5.1.3.1. 4.2.5.1.3.2.
		Interfejsi. Radio komunikacija za prenos podataka GSM-R. Pružni FRMCS.	4.2.7.3.2.1. 4.2.7.3.2.2.
		Konstrukcija opreme.	4.2.16.

6. OCJENJIVANJE USKLAĐENOSTI I/ILI PRIKLADNOSTI ZA UPOTREBU SASTAVNIH DIJELOVA INTEROPERABILNOSTI I PROVJERA PODSISTEMA

6.1. Uvod

6.1.1. Opće odredbe

6.1.1.1. Usklađenost sa osnovnim parametrima
Ispunjavanje osnovnih zahtjeva utvrđenih u Poglavlju 3. ove TSI obezbjeđuje se ispunjavanjem osnovnih parametara navedenih u Poglavlju 4. ove TSI.

Ovo ispunjavanje dokazuje se:

- 1) ocjenjivanjem usklađenosti sastavnih dijelova interoperabilnosti navedenih u Poglavlju 5. (vidjeti odredbe t. 6.2.1, t. 6.2.2, t. 6.2.3. i t. 6.2.4. ove TSI) i
- 2) provjerom podsistema (vidjeti odredbe t. 6.3. i t. 6.4. ove TSI).

U slučaju promjena na postojećim podsistemima, zahtjevi za podsisteme u vozilu iz t. 7.2.2. i pružne podsisteme iz t. 7.2.3. ove TSI moraju se uzeti u obzir pri ocjeni.

6.1.1.2. Djelimično ispunjavanje zahtjeva iz ove TSI

Ako ispunjava oba uvjeta u nastavku, podsistem u vozilu ne mora da izvrši sve obavezne funkcije navedene u ovoj TSI:

- 1) Funkcije su navedene u Dodatku G ove TSI;
- 2) Upravljač infrastrukture (uz podršku države) je u svojoj bazi podataka infrastrukture naveo da djelimično ispunjavanje navedenog zahtjeva ne sprečava optimalan i siguran rad na njegovoj mreži.

Ako saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni sastavni dio interoperabilnosti ili podsistem ne vrši sve funkcije navedene u ovoj TSI, relevantni uvjeti za korištenje odražavaju to u skladu sa odredbama t. 6.5.1. i t. 6.5.2. ove TSI.

6.1.2. Pravila ispitivanja ETCS, ATO i RMR

6.1.2.1. Pravilo

Pravilo je da saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu koji prati "EZ" izjava o provjeri može bez dodatnih provjera da radi sa svakim pružnim saobraćajno-

upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsistemom koji prati "EZ" izjava o provjeri, pod uvjetima utvrđenim u ovoj TSI.

Postizanje tog pravila omogućeno je:

- 1) pravilima za projektiranje i ugradnju saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu i na pruži i
- 2) specifikacijama za ispitivanje da bi se dokazalo da saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistemi u vozilu i na pruži ispunjavaju uvjete iz ove TSI i da su međusobno kompatibilni.

6.1.2.2. Radni scenariji ispitivanja

Za potrebe ove TSI "radni scenario ispitivanja" znači niz događaja na pruži i u vozilu povezanih sa saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsistemima (npr. slanje/primanje poruka, prekoračenje ograničenja brzine, radnje operatora) i specificirano vrijeme između njih kako bi se ispitao planirani rad željezničkog sistema u situacijama važnim za ETCS, ATO i RMR (npr. ulazak voza u opremljeno područje, uočavanje voza, prolazak voza pored signala koji pokazuje signalni znak: "Stoj").

Radni scenariji ispitivanja zasnovani su na tehničko-tehnološkim pravilima donesenim za predmetni projekat.

Provjera usklađenosti stvarnog izvršenja sa radnim scenarijom ispitivanja biće moguća prikupljanjem informacija putem lako dostupnih interfejsa (najbolje je da su to standardni interfejsi iz ove TSI).

6.1.2.3. Zahtjevi za radne scenarije ispitivanja

Skup tehničko-tehnoloških pravila za pružne dijelove ETCS, ATO i RMR i sa tim u vezi radni scenariji ispitivanja za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem dovoljni su za opisivanje svih planiranih radnji sistema koje se odnose na pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u standardnim i identifikiranim otežanim uvjetima i:

- 1) trebaju biti u skladu sa specifikacijama navedenim u ovoj TSI;
- 2) podrazumijevaju da su funkcije, interfejsi i radne karakteristike saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu koji međusobno

djeluju sa pružnim podsystemom u skladu sa zahtjevima iz ove TSI i

- 3) korišteni su u "EZ" provjeri pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema, kako bi se provjerilo da li se uvedenim funkcijama, interfejsima i radnim karakteristikama može osigurati poštovanje planiranog rada sistema zajedno sa relevantnim načinima i prelazima između nivoa i načina rada saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu.

6.2. Sastavni dijelovi interoperabilnosti

6.2.1. Postupci ocjenjivanja za sastavne dijelove interoperabilnosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema

Prije stavljanja sastavnih dijelova interoperabilnosti i/ili grupa sastavnih dijelova interoperabilnosti na tržište, proizvođač ili njegov ovlašten predstavnik sa poslovnim sjedištem u EU i zainteresiranim državama sastavlja "EZ" izjavu o usklađenosti ili prikladosti za upotrebu u skladu sa Pravilnikom o primjeni modula u željezničkom sistemu Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH" br. 58/24).

Postupak ocjenjivanja izvodi se upotrebom jednog od modula utvrđenih u t. 6.2.2. ove TSI (Moduli za sastavne dijelove interoperabilnosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema).

"EZ" izjava o usklađenosti ili prikladnosti za upotrebu nije potrebna za sastavne dijelove interoperabilnosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema. Usklađenost sa relevantnim osnovnim parametrima koja se dokazuje "EZ" izjavom o usklađenosti ili prikladosti za upotrebu dovoljna je za stavljanje tih sastavnih dijelova interoperabilnosti na tržište (provjera pravilne upotrebe sastavnog dijela interoperabilnosti dio je ukupne "EZ" provjere saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu i pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u skladu sa odredbama t. 6.3.3. i t. 6.3.4 ove TSI).

6.2.2. Moduli za sastavne dijelove interoperabilnosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema

Za ocjenjivanje sastavnih dijelova interoperabilnosti unutar saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema proizvođač ili njegov ovlašten predstavnik sa poslovnim sjedištem u zainteresiranim državama može izabrati:

- 1) postupak pregleda tipa (modul CB) za projektnu i razvojnu fazu u kombinaciji sa postupkom sistema upravljanja kvalitetom proizvodnje (modul CD) za proizvodnu fazu;

- 2) postupak pregleda tipa (modul CB) za projektnu i razvojnu fazu u kombinaciji sa postupkom provjere proizvoda (modul CF) ili

- 3) kompletan sistem za upravljanje kvalitetom sa postupkom pregleda projekta (modul CH1).

Osim navedenog, za provjeru sastavnog dijela interoperabilnosti SIM kartice i signalne oznake, proizvođač ili njegov predstavnik mogu odabrati modul CA.

Moduli su detaljno opisani u Pravilniku o primjeni modula u željezničkom sistemu Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH" br. 58/24).

Na upotrebu nekih od modula primjenjuje se sljedeća klasifikacija:

- 1) upućivanjem na Poglavlje 2. "Modula CB", "EZ" pregled tipa sprovodi se kombinacijom tipa proizvodnje i tipa projektiranja i
- 2) upućivanjem na Poglavlje 3. "Modula CF" (provjera proizvoda), statistička provjera nije dozvoljena, odnosno svi sastavni dijelovi interoperabilnosti ispituju se pojedinačno.

6.2.3. Zahtjevi za ocjenjivanje

Nezavisno od odabranog modula:

- 1) zahtjevi navedeni u t. 6.2.4.1. ove TSI moraju se poštovati za sastavni dio interoperabilnosti "ETCS u vozilu";
- 2) aktivnosti prikazane u Tabeli 6.1.1. izvode se pri ocjenjivanju usklađenosti sastavnog dijela interoperabilnosti ili grupe sastavnih dijelova interoperabilnosti u skladu sa odredbama Poglavlja 5. ove TSI. Sve provjere izvode se upućivanjem na odgovarajuću tabelu u Poglavlju 5. i na tamo navedene osnovne parametre i
- 3) proizvođač opreme mora obavijestiti prijavljeno tijelo o svim promjenama koje utiču na usklađenost sastavnog dijela interoperabilnosti zbog zahtjeva primjenjivog izdanja TSI. Proizvođač mora da dokaže i zahtijevaju li te specifikacije ispravki grešaka nove provjere, u skladu s Tabelom 6.1.1. i primjenom modula za "EZ" usklađenost u skladu sa odredbama t. 6.2.2 ove TSI. Ovu informaciju obezbjeđuje proizvođač uz odgovarajuće upućivanje na tehničku dokumentaciju koja se odnosi na postojeću "EZ" potvrdu. Proizvođač mora da opravda i dokumentuje da su primjenjivi zahtjevi ispunjeni na nivou sastavnog dijela interoperabilnosti, što ocjenjuje prijavljeno tijelo.

Proizvođač obavještava pogođene subjekte o promjenama, npr. u radu i održavanju ako one utiču na postojeće i već uvedene proizvode/sastavne dijelove.

Tabela 6.1.1.1.

Zahtjevi u pogledu ocjene usklađenosti sastavnog dijela interoperabilnosti ili grupe sastavnih dijelova interoperabilnosti

Br.	Aspekt	Predmet ocjenjivanja	Pratni dokazi
1.a	Funkcije, interfejsi i radne karakteristike.	Provjeriti da li su izvršene sve obavezne funkcije, interfejsi i radne karakteristike opisane u osnovnim parametrima na koje se upućuje u relevantnoj tabeli u Poglavlju 5. i da li su isti u skladu sa zahtjevima iz ove TSI.	Projektna dokumentacija i izvođenje primjera ispitivanja i nizova ispitivanja, kako je opisano u osnovnim parametrima na koje se upućuje u relevantnoj tabeli u Poglavlju 5. ove TSI.
1.b		Provjeriti koje su neobavezne funkcije i interfejsi, opisani u osnovnim parametrima na koje se upućuje u relevantnoj tabeli u Poglavlju 5. izvršeni i da li su u skladu sa zahtjevima iz ove TSI.	Projektna dokumentacija i izvođenje primjera ispitivanja i nizova ispitivanja, kako je opisano u osnovnim parametrima na koje se upućuje u relevantnoj tabeli u Poglavlju 5. ove TSI.
1.c		Provjeriti koje su dodatne funkcije i interfejsi, koji nisu utvrđeni u ovoj TSI izvršeni i da li su isti u suprotnosti sa izvršenim funkcijama utvrđenim u ovoj TSI.	Analiza učinka.
2.a	Konstrukcija opreme	Provjeriti usklađenost sa obavezanim uvjetima, ako su utvrđeni u osnovnim parametrima na koje se upućuje u relevantnoj tabeli u Poglavlju 5. ove TSI.	Dokumentacija o korištenim materijalima i, ako je potrebno, ispitivanja kojima se osigurava ispunjavanje zahtjeva osnovnih parametara na koje se upućuje u relevantnoj tabeli u Poglavlju 5. ove TSI.
2.b		Osim toga, provjeriti ispravno funkcioniranje interoperabilnog sastavnog dijela u uvjetima sredine za koje je projektiran.	Ispitivanja u skladu sa specifikacijama podnosioca zahtjeva.
3.	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja i sigurnost (RAMS).	Provjeriti usklađenost sa sigurnosnim zahtjevima ako su navedeni u osnovnim parametrima na koje se upućuje u relevantnoj tabeli u Poglavlju 5. ove TSI, odnosno: 1. poštovanje kvantitativnih prihvatljivih nivoa opasnosti (THR) prouzrokovanih slučajnim otkazima u radu; 2. razvojni proces ima mogućnost da otkrije i ukloni sistematske otkaze.	1. Proračuni za prihvatljive nivo opasnosti (THR) prouzrokovane slučajnim otkazima, podkrijepljeni podacima o pouzdanosti. 2.1. Upravljanje kvalitetom i sigurnošću od strane proizvođača u fazama projektiranja, proizvodnje i ispitivanja u skladu je sa priznatim standardom (vidjeti napomenu). 2.2. Razvojni ciklus programske podrške, razvojni ciklus sklopova i integracija sklopova i programske podrške preduzeti su u skladu sa priznatim standardom (vidjeti napomenu). 2.3. Postupak provjere i dokazivanja sigurnosti preduzet je u skladu sa priznatim standardom (vidjeti napomenu) i ispunjava sigurnosne zahtjeve opisane u osnovnim parametrima na koje se upućuje u relevantnoj tabeli u Poglavlju 5. ove TSI. 2.4. Funkcionalni i tehnički sigurnosni zahtjevi (ispravan rad u neometanim uvjetima, efektima kvarova i spoljnim uticajima) provjeravaju se u skladu sa priznatim standardom (vidjeti napomenu). <i>Napomena:</i> Standard ispunjava najmanje sljedeće zahtjeve: 1. da je usklađen sa zahtjevima za općepriznatu praksu, u skladu s odredbama Pravilnik o zajedničkim sigurnosnim metodama za vrednovanje i procjenu rizika "Službeni glasnik BiH" br. 12/19. 2. da je općeprihvaćen u oblasti željeznica. Ako to nije slučaj, standard mora biti opravdan i mora ga prihvatiti prijavljeno tijelo; 3. da je relevantan za nadzor razmotrenih opasnosti u sistemu koji se ocjenjuje i 4. da je javno dostupan svim učesnicima koji žele da ga koriste.
4.			Provjeriti da li je ispunjen kvantitativni cilj pouzdanosti (u odnosu na slučajne otkaze u radu) koji je naveo podnosilac zahtjeva. Proračuni.
5.		Otklanjanje sistematskih otkaza u radu.	Ispitivanja opreme (kompletnog sastavnog dijela interoperabilnosti ili posebno za podsklopove) u radnim uvjetima, uz opravku kada se otkriju kvarovi. Dokumentacija koja prati potvrdu u kojoj je navedeno koja vrsta provjere je izvršena, koji standardi su primijenjeni i koji kriterijumi za ocjenjivanje tih ispitivanja završenim su prihvaćeni (prema odluci podnosioca zahtjeva).
6.	Tehnička dokumentacija za održavanje.	Provjeriti usklađenost sa zahtjevima u vezi sa održavanjem – t. 4.5.1. 4.2.20.1 ove TSI.	Provjera dokumentacije.

6.2.4. Posebna pitanja

6.2.4.1. Obavezna ispitivanja ETCS u vozilu

Posebna pažnja posvećuje se ocjenjivanju usklađenosti sastavnog dijela interoperabilnosti ETCS u vozilu s obzirom na to

da je isti složen i da ima ključnu ulogu u postizanju interoperabilnosti.

Bez obzira na to da li je odabran modul CB ili CH1, prijavljeno tijelo provjerava:

- 1) da li je reprezentativni uzorak sastavnog dijela interoperabilnosti bio podvrgnut grupi nizova ispitivanja, uključujući sve primjere ispitivanja potrebne za provjeru funkcija iz t. 4.2.2. ove TSI (Funkcionalnost ETCS u vozilu). Podnosilac zahtjeva odgovoran je za definiranje tih primjera ispitivanja i njihovo organiziranje u nizove u slučaju da to nije uključeno u specifikacije iz ove TSI;
- 2) da li su ta ispitivanja izvršena u laboratoriji ovlaštenoj u skladu sa normama definiranim u Dodatku A, Tabela A.4. ove TSI za vršenje ispitivanja u kojima se primjenjuju postupci u skladu sa Dodatkom A, Tabela A.1. ove TSI i koja su strukturirana u skladu sa tim dodatkom za:
- a) ETCS u vozilu koji podržava verzije sistema do 2.1: 4.2.2.c;
 - b) ETCS u vozilu koji podržava verzije sistema do 2.2. i 3.0: nije uključeno, vidjeti prethodnu tačku 1.

Navedena laboratorija dostavlja potpuni izvještaj u kome se jasno navode rezultati korištenih primjera i nizova ispitivanja. Prijavljeno tijelo odgovorno je za ocjenjivanje prikladnosti primjera i nizova ispitivanja u cilju provjere usklađenosti sa svim

relevantnim zahtjevima i vrednovanja rezultata tih ispitivanja u kontekstu certifikovanja sastavnog dijela interoperabilnosti.

6.2.4.2. Interfejsi razreda B

Država ima obavezu da vrši provjeru usklađenosti sistema razreda B i njihovih interfejsa sa ugrađenim sastavnim dijelom interoperabilnosti ETCS sa svojim nacionalnim zahtjevima. Za provjeru standardiziranih interfejsa STM sa ETCS-om u vozilu potrebna je provjera usklađenosti koju vrši prijavljeno tijelo.

6.2.4.3. Provjere kompatibilnosti ETCS-a i radio sistema za sastavni dio interoperabilnosti

S obzirom na to da provjere ESC/RSC nisu propisane u Tabeli 6.1.1. ove TSI, one nisu potrebne za izdavanje potvrde o sastavnom dijelu interoperabilnosti.

Ako se provjera ESC/RSC vrši na nivou sastavnog dijela interoperabilnosti, zadatak prijavljenog tijela u vezi sa izjavama o ESC/RSC za sastavni dio interoperabilnosti i povezanim izvještajem je da provjeri tačnost i kompletnost izvještaja o provjeri ESC/RSC za sastavni dio interoperabilnosti, prema zahtjevima iz te tačke.

Prijavljeno tijelo koje obavlja tu ocjenu može se razlikovati od prijavljenog tijela koje provodi "EZ" postupak ocjenjivanja usklađenosti ili prikladnosti za sastavni dio interoperabilnosti.

Tabela 6.1.2.
Ocjena provjere kompatibilnosti ETCS-a ili radio sistema za sastavne dijelove interoperabilnosti koju vrši prijavljeno tijelo

Br.	Aspekt	Predmet ocjenjivanja	Propratni dokazi
1.	Dostupnost rezultata.	Ocijeniti upućuje li izvještaj o provjeri na provjere u skladu sa definicijom tipova ESC/RSC u tehničkom dokumentu koji je objavila ERA (uključuje dokumente navedene u tehničkom dokumentu ESC/RSC Agencije). Ocijeniti da li izvještaj o provjeri sastavnog dijela interoperabilnosti jasno pokazuje koje su provjere izvršene za tip ESC/RSC.	Ocjena izvještaja o provjeri ESC/RSC.
2.	Dostupnost rezultata.	Ocijeniti da li rezultati ESC/RSC za svaku provjeru ESC/RSC pokazuju da li je ta provjera prošla kako je navedeno.	Ocjena izvještaja o provjeri ESC/RSC.
3.	Prijavljene nekompatibilnosti i greške.	Ocijeniti da li su za svaku provjeru ESC/RSC koja nije prošla kako je navedeno navedene nekompatibilnosti i greške prijavljene prilikom provjera ESC/RSC.	Ocjena izvještaja o provjeri ESC/RSC.
4.	Analiza učinka.	Ocijeniti da li je za svaku provjeru ESC/RSC koja nije prošla kako je navedeno izvršena analiza uticaja učinaka na ESC/RSC i zabilježena korištenjem obrasca navedenog u Dodatku D ove TSI.	Ocjena izvještaja o provjeri ESC/RSC.

6.3. Saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistemi

6.3.1. Postupci ocjenjivanja saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema

Ovo poglavlje odnosi se na "EZ" izjavu o provjeri za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu i na "EZ" izjavu o provjeri za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem.

Na zahtjev podnosioca prijavljeno tijelo vrši "EZ" provjeru saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu ili pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema.

Podnosilac zahtjeva sastavlja "EZ" izjavu o provjeri za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu ili za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem.

Sadržaj "EZ" izjave o provjeri mora biti u skladu sa odredbama Pravilnika o primjeni modula u željezničkom sistemu Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH" br. 58/24).

Postupak ocjenjivanja vrši se upotrebom modula koji su određeni u t. 6.3.2. ove TSI (Moduli za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme).

"EZ" izjava o provjeri za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu i "EZ" izjava o provjeri za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem, zajedno

sa potvrdama o usklađenosti, smatraju se dovoljnim za garanciju usklađenosti podsistema pod uvjetima utvrđenim u ovoj TSI.

6.3.2. Moduli za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme

Svi moduli navedeni u nastavku objavljeni su u Pravilniku o primjeni modula u željezničkom sistemu Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH" br. 58/24).

6.3.2.1. Saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu

Za provjeru saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu podnosilac zahtjeva može da bira između:

- 1) postupka pregleda tipa (modul SB) za projektnu i razvojnu fazu u kombinaciji sa postupkom sistema upravljanja kvalitetom proizvodnje (modul SD) za proizvodnu fazu;
- 2) postupka pregleda tipa (modul SB) za projektnu i razvojnu fazu u kombinaciji sa postupkom provjere proizvoda (modul SF) ili
- 3) kompletnog sistema za upravljanje kvalitetom sa postupkom pregleda projekta (modul SH1).

6.3.2.2. Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem

Za provjeru pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema podnosilac zahtjeva može da bira između:

- 1) postupka pojedinačne provjere (modul SG);
 - 2) postupka pregleda tipa (modul SB) za projektnu i razvojnu fazu u kombinaciji sa postupkom sistema upravljanja kvalitetom proizvodnje (modul SD) za proizvodnu fazu;
 - 3) postupka pregleda tipa (modul SB) za projektnu i razvojnu fazu u kombinaciji sa postupkom provjere proizvoda (modul SF) ili
 - 4) kompletnog sistema za upravljanje kvalitetom sa postupkom pregleda projekta (modul SH1).
- 6.3.2.3. Uvjeti za upotrebu modula za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu i za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem
- Upućivanjem na t. 4.2. modula SB (pregled tipa) zahtjeva se pregled projekta.
- Upućivanjem na t. 4.2. modula SH1 (kompletnan sistem za upravljanje kvalitetom sa pregledom projekta) zahtijeva se dodatno ispitivanje tipa.
- 6.3.3. Zahtjevi za ocjenjivanje saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu
- U Tabeli 6.2.1. prikazani su postupci kontrole koji se moraju izvršiti pri provjeri saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu i osnovni parametri koji se moraju poštovati.
- Nezavisno od odabranog modula:
- 1) provjerom se dokazuje da saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu ispunjava osnovne parametre pri ugradnji na vozilo;
 - 2) ne zahtijevaju se dodatne provjere funkcionalnosti i efikasnosti sastavnih dijelova interoperabilnosti koji su već proračunati "EZ" izjavom o usklađenosti i
 - 3) neće se zahtijevati dodatna provjera podsistema koju vrši prijavljeno tijelo u cilju ažuriranja zbog održavanja specifikacija već integriranog sastavnog dijela interoperabilnosti ako prijavljeno tijelo za sastavni dio interoperabilnosti potvrdi da je uticaj ažuriranja koji se mora procijeniti ograničen na sastavni dio interoperabilnosti i ako tijelo za procjenu zajedničke sigurnosne metode, ocjenjujući integraciju podsistema ažuriranja ne utvrdi uticaj na nivou podsistema.

Tabela 6.2.1.

Zahtjevi za ocjenjivanje usklađenosti saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu ili grupa dijelova

Br.	Aspekt	Predmet ocjenjivanja	Propratni dokazi
1.a	Upotreba sastavnih dijelova Interoperabilnosti.	Provjeriti da li su svi sastavni dijelovi interoperabilnosti koji se ugrađuju u podsistem proračunati "EZ" izjavom o usklađenosti i odgovarajućom potvrdom. Taj podsistem mora se provjeriti pomoću SIM kartice koja je u skladu sa zahtjevima iz ove TSI. Zamjena SIM kartice drugom koja je u skladu sa TSI ne predstavlja izmjenu podsistema.	Postojanje i sadržaj dokumenata.
1.b		Provjeriti ograničenja u vezi sa upotrebom sastavnih dijelova interoperabilnosti na osnovu karakteristika podsistema i sredine.	Analiza na osnovu provjere dokumenata.
1.c		Za sastavne dijelove interoperabilnosti za koje je izdata potvrda na osnovu verzije TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem koja se razlikuje od verzije primijenjene za "EZ" provjeru podsistema i/ili na osnovu skupa specifikacija koji se razlikuje od skupa specifikacija primijenjenih za "EZ" provjeru podsistema, provjeriti garantira li potvrda još uvijek usklađenost podsistema sa trenutno važećim zahtjevima TSI.	Analiza učinka na osnovu provjere dokumenata.
2.a	Integracija sastavnih dijelova interoperabilnosti u podsistem.	Provjeriti ispravnost ugradnje i funkcioniranje unutrašnjih interfejsa podsistema-osnovni parametar 4.2.6.	Provjere prema specifikacijama.
2.b		Provjeriti da li dodatne funkcije (koje nisu utvrđene u ovoj TSI) utiču na obavezne funkcije.	Analiza učinka.
2.c		Provjeriti da li su vrijednosti ETCS ID unutar dozvoljenog okvira te, ako se to zahtijeva ovom TSI, da li one imaju jedinstvene vrijednosti-osnovni parametar 4.2.9.	Provjera projektiranih specifikacija.
2.d		Provjeriti postoji li identifikator sistema za dio ETCS podsistema. U slučaju izmjene funkcionalnog ili realizacijskog dijela identifikatora sistema – da izmjena odgovara definiciji – osnovni parametar 4.2.20.3.	Provjera dokumentacije.
3.	Integracija dijelova u podsistem.	Provjeriti interfejs i integraciju između različitih dijelova podsistema – Tabela 4.1. i osnovni parametar 4.2.6.	Analiza učinka na osnovu provjere dokumenata.
4.a	Ugradnja u željeznička vozila.	Provjeriti ispravnost ugradnje opreme -osnovni parametri 4.2.2, 4.2.4, 4.2.14. i 4.2.18. i uvjeti za ugradnju opreme koje je utvrdio proizvođač.	Rezultati provjera (prema specifikacijama na koje se upućuje u osnovnim parametrima i uputstvima za ugradnju proizvođača).
4.b		Provjeriti da li je saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu kompatibilan sa okruženjem željezničkih vozila-osnovni parametar 4.2.16.	Provjera dokumenata (potvrde o sastavnim dijelovima interoperabilnosti i mogućim rješenjima integracije koji se provjeravaju u odnosu na karakteristike željezničkih vozila).
4.c		Provjeriti da li su parametri ispravno konfigurirani (npr. parametri kočenja) i da li se nalaze unutar dozvoljenog okvira.	Provjera dokumenata (vrijednosti parametara u odnosu na karakteristike željezničkih vozila).
5.a	Integracija sa razredom B, u zavisnosti od ETCS u vozilu i interfejsa razreda B.	Provjeriti da li je standardizirani interfejs STM povezan sa ETCS u vozilu interfejsima koji su usklađeni sa TSI.	Nije potrebna provjera: standardni interfejs već je provjeren na nivou sastavnog dijela interoperabilnosti. Njegovo funkcioniranje provjereno je pri provjeri uključivanja sastavnih dijelova interoperabilnosti u podsistem.
5.b		Provjeriti da li su funkcije razreda B uključene u ETCS u vozilu-osnovni parametar 4.2.6.1. - stvaraju dodatne zahtjeve za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem zbog prelaza sa jednog na drugi sistem.	Nije potrebna provjera: sve je već provjereno na nivou sastavnog dijela interoperabilnosti.

5.c		Provjeriti da li posebna oprema razreda B koja nije priključena na ETCS u vozilu-osnovni parametar 4.2.6.1- stvara dodatne zahtjeve za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem zbog prelaza sa jednog na drugi sistem.	Nije potrebna provjera: interfejs ne postoji (ocjenjivanje upravljanja prelazom odvija se u skladu sa nacionalnim specifikacijama).
5.d		Provjeriti da li posebna oprema razreda B koja je priključena na ETCS u vozilu uz upotrebu interfejsa koji (djelimično) nisu u skladu sa TSI-osnovni parametar 4.2.6.1- stvara dodatne zahtjeve za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem. Također provjeriti da funkcije ETCS nisu ugrožene.	Analiza učinka provjerom dokumentacije i izvještaj o testovima integracije.
6.a	Integracija u pružne saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme.	Provjeriti da li se telegrami eurobalize mogu pročitati (područje ovog ispitivanja ograničeno je na provjeru da li je antena ispravno ugrađena. Testovi koji su već izvršeni na nivou sastavnog dijela interoperabilnosti ne smiju se ponavljati)-osnovni parametar 4.2.5.	Ispitivanje uz upotrebu provjerene eurobalize: prapratni dokaz je mogućnost tačnog čitanja telegrama.
6.b		Provjeriti da li se telegrami europetlje (ako je primjenjivo) mogu pročitati- osnovni parametar 4.2.5.	Ispitivanje uz upotrebu provjerene europetlje: prapratni dokaz je mogućnost tačnog čitanja telegram.
6.c		Provjeriti da li se opremom RMR može izvesti prenos govora i podataka (ako je primjenjivo)-osnovni parametar 4.2.5.	Ispitivanje potvrđenom mrežom RMR. Prapratni dokaz je mogućnost uspostavljanja, održavanja i prekida veze.
7.a	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja i sigurnost (RAMS).	Provjeriti da li je oprema u skladu sa sigurnosnim zahtjevima-osnovni parametar 4.2.1.	Primjena postupaka utvrđenih u zajedničkoj sigurnosnoj metodi za vrednovanje i procjenu rizika.
7.b		Provjeriti da li je ispunjen kvantitativni cilj pouzdanosti-osnovni parametar 4.2.1.	Proračuni.
7.c		Provjeriti usklađenost sa zahtjevima u pogledu održavanja-t. 4.2.20.2.	Provjera dokumentacije.
8.	Integracija u pružne saobraćajno-upravljačke i signalno- sigurnosne podsisteme i ostale podsisteme: ispitivanja pod uvjetima koji simuliraju planirani rad.	Ispitati ponašanje podsistema u što većem razumno mogućem broju različitih uvjeta koji simuliraju planirani rad (npr. nagib pruge, brzina voza, vibracije, vučna snaga, vremenski uvjeti, tehničko rješenje pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema). Ovim ispitivanjem mora biti moguće dokazati da: 1. se funkcije mjerenja predenog puta pravilno izvode -osnovni parametar 4.2.2. i 2. je saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu kompatibilan sa sredinom gdje se koriste željeznička vozila -osnovni parametar 4.2.16. Ova ispitivanja također moraju da povećaju sigurnost da neće doći do sistematskih otkaza u radu. Iz područja primjene ovih ispitivanja isključena su ispitivanja koja su već izvršena u različitim fazama: u obzir se uzimaju ispitivanja izvršena na sastavnim dijelovima interoperabilnosti i ispitivanja izvršena na podsistemu u simuliranom okruženju. Ispitivanja pri uvjetima sredine nisu obavezna za glasovnu opremu RMR u vozilu. Napomena: navesti u potvrdi koji su uvjeti ispitani i koje su norme primjenjene.	Izvještaji o ispitnim serijama.

6.3.3.1. Provjere kompatibilnosti ETCS i radio sistema

Zadatak prijavljenog tijela u vezi sa izvještajem o provjeri ESC/RSC je da provjeri tačnost i kompletnost izvještaja o provjeri ESC/RSC za podsistem, prema zahtjevima iz ove tačke. S obzirom na to da provjere ESC/RSC nisu propisane u Tabeli 6.2.1, one nisu potrebne za izdavanje potvrde o podsistemu u vozilu. Takav podsistem u vozilu smatraće se kompatibilnim samo sa infrastrukturom razreda A ako nije potrebna posebna provjera ESC/RSC kako bi se dokazala tehnička kompatibilnost (tj. identificirao IM kao ESC-EU-0 ili RSC-EU-0 u RINF ili bazi podataka o infrastrukturi).

Tabela 6.2.2.

Ocjena ETCS ili provjera kompatibilnosti radio sistema za podsisteme u vozilu koju vrši prijavljeno tijelo

Br.	Aspekt	Predmet ocjenjivanja	Prapratni dokazi
1.	Dostupnost rezultata.	Ocijeniti upućuje li izvještaj o provjeri na provjere u skladu sa definicijom tipova ESC/RSC u tehničkom dokumentu koji je objavila ERA (uključuje dokumente navedene u tehničkom dokumentu ESC/RSC Agencije). Ocijeniti da li su sve potrebne provjere ESC/RSC tog tipa ESC/RSC ocijenjene.	Ocjena izvještaja o provjeri ESC/RSC.
2.	Dostupnost rezultata.	Ocijeniti da li rezultati ESC/RSC za svaku provjeru ESC/RSC pokazuju da li je ta provjera prošla kako je navedeno.	Ocjena izvještaja o provjeri ESC/RSC.
3.	Prijavljene nekompatibilnosti i greške	Ocijeniti da li su za svaku provjeru ESC/RSC koja nije prošla kako je navedeno navedene nekompatibilnosti i greške prijavljene prilikom provjera ESC/RSC.	Ocjena izvještaja o provjeri ESC/RSC.
4.	Analiza učinka	Ocijeniti da li je za svaku provjeru ESC/RSC koja nije prošla kako je navedeno obavljena analiza uticaja efekata na ESC/RSC i zabilježena korištenjem obrasca navedenog u Dodatku D.	Ocjena izvještaja o provjeri ESC/RSC.
5.	Uvjeti	Ocijeniti da li su u izvještaju o provjeri navedeni svi uvjeti.	Ocjena izvještaja o provjeri ESC/RSC.
6.	Integracija izjava o sastavnom dijelu interoperabilnosti ESC/RSC.	Ocijeniti da li su, ako je izjava o ESC/RSC zasnovana na izjavama o ESC/RSC za sastavne dijelove interoperabilnosti, rezultati iz izjave o ESC/RSC za sastavne dijelove interoperabilnosti primjenjivi na predmetni podsistem.	Ocjena izvještaja o provjeri ESC/RSC.

Prijavljeno tijelo ne provjerava ponovno nijedan aspekt koji je obuhvaćen prilikom već sprovedenog "EZ" postupka provjere za podsistem u vozilu ili koji je već obuhvaćen izjavom o ESC/RSC-u za sastavni dio interoperabilnosti.

Prijavljeno tijelo koje vrši te provjere može se razlikovati od prijavljenog tijela koje sprovodi "EZ" postupak provjere za podsistem provjera u vozilu ili od prijavljenog tijela koje vrši ocjenu izvještaja o provjeri ESC/RSC sastavnih dijelova interoperabilnosti.

6.3.4. Zahtjevi povezani sa ocjenjivanjem pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema

Svrha ocjenjivanja koje se vrši u okviru područja primjene ove TSI je provjera usklađenosti sa zahtjevima navedenim u Poglavlju 4.

Međutim, za projektiranje ETCS-a kao dijela pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema potrebne su informacije koje se odnose na aplikaciju, što uključuje:

- 1) karakteristike pruge kao što su nagibi, udaljenost, položaj elemenata uz prugu i eurobaliza/europetlji, područja koja se moraju zaštititi itd. i

- 2) podatke o signalizaciji i pravila koje obrađuje sistem ETCS.

Ovom TSI nisu obuhvaćene provjere radi ispitivanja ispravnosti informacija specifičnih za aplikaciju.

Bez obzira na odabrane module:

- 1) u Tabeli 6.3. prikazane su kontrole koje se vrše pri provjeri pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema i osnovnih parametara koji se moraju poštovati;
- 2) za funkcionalnost i radne karakteristike koji su već provjereni na nivou sastavnih dijelova interoperabilnosti nije potrebna dodatna provjera i
- 3) neće se zahtijevati dodatna provjera podsistema koju vrši prijavljeno tijelo radi ažuriranja zbog održavanja specifikacija već integriranog sastavnog dijela interoperabilnosti ako prijavljeno tijelo za sastavni dio interoperabilnosti potvrdi da je uticaj ažuriranja koji se mora procijeniti ograničen na sastavni dio interoperabilnosti i ako tijelo za procjenu zajedničke sigurnosne metode, ocjenjujući integraciju podsistema ažuriranja ne utvrdi uticaj na nivou podsistema.

Tabela 6.3.

Zahtjevi za ocjenjivanje usklađenosti pružnog podsistema

Br.	Aspekt	Predmet ocjenjivanja	Prpratni dokazi
1.a	Upotreba sastavnih dijelova Interoperabilnosti.	Provjeriti da li su svi sastavni dijelovi interoperabilnosti koji se integriraju u podsistem obuhvaćeni "EZ" izjavom o usklađenosti i odgovarajućom potvrdom.	Postojanje i sadržaj dokumenata.
1.b		Provjeriti uvjete i ograničenja za upotrebu sastavnih dijelova interoperabilnosti prema karakteristikama podsistema i okruženja.	Analiza učinka provjerom dokumenata.
1.c		Za sastavne dijelove interoperabilnosti za koje je izdata potvrda na osnovu verzije TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem koja se razlikuje od verzije primijenjene za "EZ" provjeru podsistema i/ili na osnovu skupa specifikacija koji se razlikuje od skupa specifikacija primijenjenih za "EZ" provjeru podsistema, provjeriti garantira li potvrda još uvijek usklađenost podsistema sa trenutno važećim zahtjevima TSI.	Analiza učinka na osnovu poređenja specifikacija na koje se upućuje u TSI i potvrda o sastavnim dijelovima interoperabilnosti.
2.a	Integracija sastavnih dijelova interoperabilnosti u podsistem. Napomena: samo oni sa posebnom ocjenom na nivou podsistema.	Provjeriti ispravnu ugradnju i funkcioniranje unutrašnjih interfejsa podsistema-osnovni parametri 4.2.5. i 4.2.7. i uvjeti koje je naveo proizvođač. (Nije primjenjivo na brojač osovina sastavnog dijela interoperabilnosti i na signalne oznake).	Provjere prema specifikacijama.
2.b		Provjeriti da li dodatne funkcije (koje nisu utvrđene u ovoj TSI) utiču na obavezne funkcije. (Nije primjenjivo na brojač osovina sastavnog dijela interoperabilnosti i na signalne oznake).	Analiza učinka.
2.c		Provjeriti da li su vrijednosti ETCS ID unutar dozvoljenog okvira te, ako se to zahtijeva ovom TSI, da li imaju jedinstvene vrijednosti-osnovni parametar 4.2.9. (Nije primjenjivo na brojač osovina sastavnog dijela interoperabilnosti i na signalne oznake).	Provjera projektiranih specifikacija.
2.d		(Samo) za brojače osovina sastavnog dijela interoperabilnosti: Mora se provjeriti integracija sastavnog dijela interoperabilnosti u podsistem: Provjeriti indeks 77, Poglavlje 4, Tabela 16. "Ocjenjivanje usklađenosti". Provjeriti ispravnu ugradnju opreme i uvjete koje je naveo proizvođač i/ili upravljač infrastructure.	Provjera dokumentacije.
2.e		Provjeriti da li postoji identifikator sistema za dio ETCS podsistema. U slučaju izmjene funkcionalnog ili realizacijskog dijela identifikatora sistema – da izmjena odgovara definiciji – osnovni parametar 4.2.20.3.	Provjera dokumentacije.
3.	Pružni saobraćajno-upravljački objekti.	Provjeriti da li su ispunjeni zahtjevi za signalne oznake navedeni u ovoj TSI (karakteristike, kompatibilnost sa zahtjevima infrastrukture (širina kolosijeka...), kompatibilnost sa vidnim poljem mašinovode, položaj interoperabilnih signalnih oznaka kako bi se ispunila njihova predviđena operativna svrha) – osnovni parametar 4.2.15.	Projektna dokumentacija, rezultati ispitivanja ili probnih vožnji željezničkih vozila usklađenih sa TSI.
4.a	Integracija u infrastrukturu.	Provjeriti ispravnu ugradnju opreme ETCS, RMR i ATO- osnovni parametri 4.2.3, 4.2.4. i 4.2.19. i uvjeti za ugradnju koje je utvrdio proizvođač.	Rezultati provjera (u skladu sa specifikacijama na koje se upućuje u osnovnim parametrima i uputstvima za ugradnju proizvođača).
4.b		Provjeriti da li je pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem kompatibilan sa uvjetima okoline na pruži-osnovni parametar 4.2.16.	Provjera dokumenata (potvrde o sastavnim dijelovima interoperabilnosti i mogućim metodama integracije koji se provjeravaju u odnosu na karakteristike na pruži).

5.a	Integracija sa signalizacijom na pruži (nije primjenjivo na dio za detekciju voza).	Provjeriti da li su sve funkcije koje zahtijeva aplikacija izvršene u skladu sa specifikacijama na koje se upućuje u ovoj TSI-osnovni parametar 4.2.3.	Provjera dokumentacije (projektna specifikacija podnosioca zahtjeva i potvrde o sastavnim dijelovima interoperabilnosti).
5.b		Provjeriti ispravnost konfiguracije parametara (telegrami eurobalize, poruke RBC, položaji signalnih oznaka itd).	Provjera dokumenata (vrijednosti parametara u odnosu na karakteristike pruge i signalizacije).
5.c		Provjeriti ispravnost ugradnje i funkcioniranja interfejsa.	Provjera i ispitivanje projekta prema informacijama koje je dostavio podnosilac zahtjeva.
5.d		Provjeriti ispravnost rada pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u skladu sa informacijama na interfejsima sa signalizacijom na pruži (npr. pravilna izrada telegrama eurobalize putem LEU ili poruke putem RBC).	Provjera i ispitivanje projekta prema informacijama koje je dostavio podnosilac zahtjeva.
6.a	Integracija u saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme u vozilu.	Provjeriti pokrivenost RMR signalom-osnovni parametar 4.2.4.	Terenska mjerenja.
6.b		Provjeriti da li su sve funkcije koje zahtijeva aplikacija izvršene u skladu sa specifikacijama na koje se upućuje u ovoj TSI-osnovni parametri 4.2.3, 4.2.4. i 4.2.5.	Izvještaji o radnim scenarijima ispitivanja utvrđenim u t. 6.1.2. ove TSI sa najmanje dva potvrđena saobraćajno-upravljačka i signalno-sigurnosna podsistema u vozilu od različitih dobavljača. U izvještaju se navodi koji su se radni scenariji ispitivanja ispitivali, koja je oprema u vozilu korištena i da li su ispitivanja vršena u laboratorijama, na prugama na kojima se vrše ispitivanja ili u stvarnim uvjetima saobraćaja.
7.	Kompatibilnost sistema za detekciju voza (osim brojača osovina).	Provjeriti usklađenost sistema za detekciju voza sa zahtjevima ove TSI – osnovni parametri 4.2.10. i 4.2.11. Vidjeti indeks 77. Poglavlje 4. dokumenta. Provjeriti ispravnu ugradnju opreme i uvjete koje je naveo proizvođač i/ili upravljač infrastrukture.	Dokaz kompatibilnosti opreme iz postojećih instalacija (za sisteme koji se već koriste); ispitivanja izvršiti prema standardima za nove tipove. Mjerenja na terenu za dokazivanje ispravnosti ugradnje. Provjera dokumentacije ispravne ugradnje opreme.
8.a	Pouzdanost, dostupnost, mogućnost održavanja i sigurnost (RAMS) (osim detekcije voza).	Provjeriti usklađenost sa sigurnosnim zahtjevima-osnovni parametar 4.2.1.1.	Primjena postupaka utvrđenih u zajedničkoj sigurnosnoj metodi za vrednovanje i procjenu rizika.
8.b		Provjeriti da li su ispunjeni kvantitativni ciljevi pouzdanosti- osnovni parametar 4.2.1.2.	Proračuni.
8.c		Provjeriti usklađenost sa zahtjevima u pogledu održavanja-t. 4.2.20.2.	Provjera dokumentacije.
9.	Integracija u saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme u vozilu i u željeznička vozila: ispitivanja pod uvjetima koji simuliraju planirani rad.	Iz područja primjene ovih ispitivanja isključena su ispitivanja koja su već izvršena u ranijim fazama: u obzir se uzimaju ispitivanja izvršena na nivou sastavnih dijelova interoperabilnosti i ispitivanja izvršena na podsistemu u simuliranom okruženju. Napomena: navesti u potvrdi koji su uvjeti ispitani i koje norme su primijenjene.	Izvještaji o ispitnim serijama.
10.	Kompatibilnost ETCS-a i radio Sistema.	Predložene provjere ESC i RSC pokrivaju samo zahtjeve TSI i u skladu sa sa specifikacijama – osnovni parametar 4.2.17.	Provjera dokumenata predviđenih tipova ESC-/RSC ako su novi ili izmijenjeni. ILI Provjere tehničke kompatibilnosti za tip ESC i RSC objavljene su kao "ispravne" u tehničkom dokumentu ESC/RSC nadležnog tijela ako ostanu nepromijenjene.

6.4. Odredbe u slučaju djelimične ocjene zahtjeva TSI

6.4.1. Ocjenjivanje dijelova saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema

Prijavljeno tijelo može izdati "EZ" potvrde o provjeri za neke dijelove podsistema ako je to dozvoljeno mjerodavnom TSI.

Vezano za odredbe t. 2.2. ove TSI (Područje primjene), pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem i saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu sastoje se od dijelova navedenih u t. 4.1. ove TSI (Uvod), pa se ovaj odjeljak odnosi samo na te dijelove.

"EZ" potvrda o provjeri može se izdati za svaki dio ili kombinaciju dijelova navedenih u ovoj TSI. Prijavljeno tijelo provjerava samo da li određeni dio ispunjava zahtjeve TSI.

Bez obzira na to koji je modul odabran, prijavljeno tijelo provjerava da li su ispunjeni zahtjevi (svi relevantni zahtjevi navedeni su u Tabeli 6.2.1) za:

- 1) predmetni dio;
- 2) njegove interfejse sa nepromijenjenim dijelovima podsistema i
- 3) integraciju sa nepromijenjenim dijelovima podsistema.

Za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu: Pri svakom ocjenjivanju dijelova "EZ" potvrde o provjeri

koju izdaju prijavljena tijela uzima se u obzir jedna od sljedećih mogućnosti:

- 1) "EZ" potvrda o provjeri saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu koja obuhvata sve dijelove ili
- 2) "EZ" potvrda o provjeri za svaku od sljedećih grupa dijelova:
 - a) dijelovi za zaštitu voza, radio komunikaciju za prenos podataka i automatizirano upravljanje vozom i
 - b) dio za glasovnu radio komunikaciju.

U "EZ" potvrdi o provjeri se navodi i dostavlja dokaz o ispunjavanju svih zahtjeva iz Tabele 6.2.1. i o mogućim interfejsima između dijelova ili nepostojanju interfejsa, na jedan od sljedećih načina:

- 1) nepostojanje interfejsa sa drugim dijelom/grupom dijelova;
- 2) ako postoje interfejsi sa drugim dijelom/grupom dijelova, nepostojanje uvjeta i ograničenja upotrebe drugog dijela/grupe dijelova.

U slučaju interfejsa koji podrazumijevaju uvjete i ograničenja upotrebe u skladu sa zahtjevima navedenim u Tabeli 6.2.1. ove TSI i koji izvoze

ograničenja na drugi dio/grupu dijelova, mora da postoji potvrda "EZ" o podсистemu;

- 3) ako se podсистem sastoji od samo jednog dijela/grupe dijelova, nije potrebno dodatno ocjenjivanje na nivou podсистema ako ocjenjivanje dijela/grupe dijelova obuhvata sve zahtjeve iz TSI za taj dio/grupu dijelova. U tom slučaju "EZ" potvrda o provjeri za taj dio zamjenjuje potvrdu "EZ" o provjeri podсистema.

6.4.2. Privremena izjava o provjeri

Ako se ocijeni usklađenost dijelova podсистema koje navede podnosilac zahtjeva i koji se razlikuju od dijelova dozvoljenih u Tabeli 4.1. i postupka opisanog u t. 6.4.1. (Ocjenjivanje dijelova saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podсистema.) ove TSI, ili ako su izvršeni samo neki koraci postupka provjere, može se izdati samo privremena izjava o provjeri.

6.5. Upravljanje greškama

Kada se odstupanja od planiranih funkcija i/ili režima rada utvrde tokom ispitivanja ili tokom radnog vijeka podсистema, podnosioci zahtjeva i/ili operatori bez odlaganja obavještavaju nadležno tijelo za izdavanje odobrenja koji su izdali odobrenja za dotične pružne podсистeme ili vozila u svrhu pokretanja adekvatnih postupaka.

Postupci kod odstupanja:

- 1) ako je to odstupanje nastalo zbog nepravilne primjene ove TSI ili zbog grešaka u projektiranju ili ugradnji opreme, podnosilac zahtjeva za relevantne potvrde preduzima potrebne korektivne mjere, a potvrde na koje se to odnosi i/ili odgovarajuća tehnička dokumentacija (potvrde za interoperabilne sastavne dijelove i/ili podсистeme) i odgovarajuće "EZ" izjave ažuriraju se;
- 2) ako je to odstupanje nastalo zbog grešaka u ovoj TSI ili u specifikacijama na koje se u njoj upućuje, pokreće se postupak.

Podnosioci zahtjeva i/ili dobavljači mogu da primjene sopstveno rješenje za utvrđenu grešku nakon što se zahtjev za izmjenu povezan sa greškama potvrdi postupkom upravljanja nadzorom izmjena (CCM), ta potvrda se sprovodi u roku od tri mjeseca nakon dostave potpunih informacija.

Svako takvo privremeno rješenje za utvrđenu grešku, koje ne izvozi ograničenja na drugi podсистem, može se primijeniti dok se dogovoreno ispravljanje grešaka ne usvoji u novoj verziji TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podсистem. Nakon što se u novoj verziji TSI donese rješenje za utvrđenu grešku, podnosioci zahtjeva i/ili dobavljači primjenjuju usvojeno rješenje na postojeća vozila u skladu sa ranijim od sljedećih uvjeta:

- a) ako za sprovođenje ispravke greške nije potrebno odobrenje: u sljedećoj prilici kada je ispravka greške obavezna na osnovu br. 1 Tabele B 1.1, a u svakom slučaju ne prije 01. 01. 2026. g;
- b) ako je za sprovođenje ispravke greške potrebno odobrenje: pri sljedećem ponovnom izdavanju odobrenja koje je posljedica druge promjene sistema za zaštitu voza (ETCS) u vozilu i
- c) pri sljedećoj modernizaciji na noviju varijantu sistema dijela za zaštitu voza vozila.

Napomena: Ažuriranje sastavnih dijelova interoperabilnosti za koje prethodno dostavljeni podaci opisani u t. 7.2.10.1. ove TSI pokazuju da nema uticaja na sigurnost, rad i interoperabilnost nije potrebno.

Ispravke grešaka mogu uticati na pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podсистem i saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podсистem u vozilu. Kako bi olakšalo postupak upravljanja nadzorom izmjena za poboljšanje i dalji razvoj specifikacija, uključujući specifikacije ispitivanja

nacionalno nadležno tijelo organizira efikasnu obradu primljenih informacija.

6.5.1. Sadržaj "EZ" potvrda

Prijavljena tijela opisuju ograničenja i uvjete za upotrebu sastavnih dijelova interoperabilnosti i podсистema u relevantnim "EZ" potvrđama.

Način na koji će se u odgovarajućim "EZ" potvrđama i pratećoj tehničkoj dokumentaciji upravljati greškama, ograničenjima i uvjetima za upotrebu sastavnih dijelova interoperabilnosti i podсистema prijavljena tijela dogovaraju sa nadležnim tijelom.

U prapratnom tehničkom dokumentu koji izdaje prijavljeno tijelo koristi se obrazac iz Dodatka D ove TSI.

6.5.2. Sadržaj "EZ" izjava

Proizvođač sastavnih dijelova interoperabilnosti ili podnosilac zahtjeva za podсистem mora u "EZ" izjavi o usklađenosti ili provjeri da opiše ograničenja i uvjete za korištenje.

U prapratnoj tehničkoj dokumentaciji koristi se obrazac iz Dodatka D ove TSI.

7. IMPLEMENTACIJA TSI ZA SAOBRAĆAJNO-UPRAVLJAČKI I SIGNALNO-SIGURNOSNI PODSISTEM

7.1. Uvod

U ovom poglavlju opisuju se strategija i povezane tehničke mjere za implementaciju TSI, a posebno uvjeti za prelazak na sisteme razreda A.

7.2. Opća pravila implementacije

7.2.1. Modernizacija ili obnova saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podсистema ili njihovih dijelova

Modernizacijom ili obnovom saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podсистema mogu se obuhvatiti samo neki ili svi njihovi sastavni dijelovi, u skladu sa odredbama t. 2.2 (Područje primjene) ove TSI.

S obzirom na prethodno navedeno, ovi različiti dijelovi saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podсистema mogu se modernizirati ili obnoviti odvojeno, ako time nije ugrožena interoperabilnost.

Vidjeti odredbe t. 4.1. ove TSI (Uvod) za definicije osnovnih parametara za svaki dio.

7.2.2. Promjene već postojećeg podсистema u vozilu

U ovoj tački se definiraju načela koja trebaju da primjenjuju tijela koja upravljaju promjenom i tijela za izdavanje odobrenja u skladu sa "EZ" postupkom provjere.

Ovaj postupak određen je odredbama Pravilnika o primjeni modula u željezničkom sistemu Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH" br. 58/24).

Ova tačka se primjenjuje u slučaju bilo kakvih promjena na postojećem podсистemu u vozilu ili tipu podсистema u vozilu, uključujući i obnovu ili modernizaciju.

Izuzetak je kod promjena koje ne prouzrokuje odstupanje od tehničke dokumentacije priložene EZ izjavama o provjeri podсистema. U tom slučaju nema potrebe da tijelo za ocjenjivanje usklađenosti provodi provjeru, a prva EZ izjava o provjeri i odobrenje za tip vozila ostaju valjane i nepromijenjene.

7.2.2.1. Pravila za upravljanje promjenama na saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podсистemima u vozilu

- 1) Dijelovi, koji su definirani u Tabeli 4.1. ove TSI, i osnovni parametri podсистema u vozilu na koje nisu uticale promjene izuzimaju se od ocjenjivanja usklađenosti na osnovu odredbi ove TSI. Popis dijelova i osnovnih parametara na koje je uticala promjena osigurava subjekt koji upravlja promjenom.
- 2) Subjekt koji upravlja promjenom mora obavijestiti prijavljeno tijelo o svim promjenama koje utiču na usklađenost podсистema sa zahtjevima odgovarajuće

TSI (ili više njih) u kojoj (kojima) se od prijavljenog tijela zahtijevaju nove provjere u skladu sa Pravilnikom o primjeni modula u željezničkom sistemu Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH" br. 58/24) i primjenom modula SB, SD/SF ili SH1 za "EZ" provjeru. Te informacije osigurava subjekt koji upravlja promjenom uz odgovarajuće upućivanje na tehničku dokumentaciju koja se odnosi na postojeću "EZ" potvrdu.

- 3) Subjekt koji upravlja promjenom mora da obrazloži i dokumentuje da primjenjivi zahtjevi ostaju dosljedni na nivou podsistema i prijavljeno tijelo to mora da ocijeni.
- 4) Promjene koje utiču na osnovne karakteristike konstrukcije podsistema u vozilu definirane su u Tabeli 7.1. (Osnovne karakteristike konstrukcije) a promjene, u skladu sa Tabelom 7.1. (Osnovne karakteristike konstrukcije), koje ne utiču na osnovne karakteristike ali se na njih odnose.

- 5) Za promjene koje nisu obuhvaćene prethodnom podtačkom 4. smatra se da nemaju nikakvog uticaja na osnovne karakteristike konstrukcije.
Napomena: Klasifikaciju promjena utvrđenih u podtački 4. i u prethodnoj podtački vrši subjekt koji upravlja promjenom ne dovodeći u pitanje sigurnosnu procjenu.
U slučaju obnove ili modernizacije postojećih vozila koja već imaju odobrenje za stavljanje vozila na tržište, novo odobrenje za stavljanje vozila na tržište potrebno je ako bi predviđeni radovi mogli imati negativan učinak na ukupnu razinu sigurnosti dotičnog vozila;
- 6) Sve promjene moraju da ostanu usklađene sa mjerodavnim TSI (ako nakon izmjene nema potrebe za novim odobrenjem, tada mjerodavna TSI odgovara onoj koja se primjenjuje na izvornu potvrdu. U slučaju da je potrebno novo odobrenje mjerodavna TSI odgovara najnovijoj TSI) bez obzira na njihovu klasifikaciju.

Tabela 7.1.
Osnovne karakteristike konstrukcije

1. Tačka TSI.	2. Pripadajuća(e) osnovna(e) karakteristika(e) konstrukcije.	3. Promjene koje ne utiču na osnovne karakteristike konstrukcije prema odredbama Zakona o željeznicama (odobranje tipa vozila i podzakonskih akata koji definiraju navedenu materiju).	4. Promjene koje utiču na osnovne karakteristike konstrukcije, ali unutar prihvatljivog intervala parametara, koje iz tog razloga treba klasificirati u skladu sa odredbama Zakona o željeznicama (odobranje tipa vozila i podzakonskih akata koji definiraju navedenu materiju).	5. Promjene koje utiču na osnovne karakteristike konstrukcije i van su prihvatljivog intervala parametara, koje iz tog razloga treba klasificirati kao u Uputstvu o postupku i načinu izdavanja dozvole za korištenje željezničkih vozila, uređaja dijelova i opreme za željeznička vozila i uređaja, dijelova i opreme za željezničku infrastrukturu ("Službeni glasnik BiH" br. 82/2007).
4.2.2. Funkcionalnost ETCS u vozilu .	Oprema ETCS u vozilu i skup specifikacija iz Dodatka A TSI za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne sisteme.	Nije primjenjivo.	Nije primjenjivo.	Primjenjuju drugi skup specifikacija iz Dodatka A.
	Deklaracija zakonitih verzija sistema ETCS.	Nije primjenjivo.	Nije primjenjivo.	Ugradnja ili početak rada ETCS Izmjena deklaracije zakonitih verzija sistema ETCS iz specifikacija u Dodatku A ove TSI.
	Uvođenje ETCS u vozila.	Ispunjavaju sve uvjete iz t. 7.2.2.2. ove TSI (promjena identifikatora realizacije) .	Nije primjenjivo.	Ne ispunjavaju sve uvjete iz t. 7.2.2.2. ove TSI (promjena funkcionalnog identifikatora).
	Upravljanje informacijama o potpunosti voza (ne od mašinovode).	Nije primjenjivo.	Dodavanje ili uklanjanje nadzora potpunosti voza.	Nije primjenjivo.
	Podaci o sigurnoj dužini kompozicije sa vozila potrebni za pristup pruži i SIL.	Nije primjenjivo.	Dodavanje ili uklanjanje sigurnosnih podataka o dužini kompozicije.	Nije primjenjivo.
4.2.17.1. Kompatibilnost sistema sa ETCS.	Kompatibilnost sistema sa ETCS.	Nije primjenjivo.	Dodavanje ili uklanjanje izjave o ESC koja ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.2.4. ove TSI.	Dodavanje ili uklanjanje izjave o ESC koja ne ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.2.4. ove TSI.
4.2.4. Pokretne komunikacione funkcije za željeznice (RMR) 4.2.4.2.1. Aplikacije za glasovne i operativne komunikacije GSM-R.	Radio glasovni prijemnik GSM-R u vozilu i njegova osnovna konfiguracija (Baseline) .	Korištenje druge osnovne konfiguracije (Baseline) koja ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.2.3. ove TSI.	Nije primjenjivo.	Ugradnja ili početak rada radio prijemnika GSM-R. Korištenje druge osnovne konfiguracije (Baseline) koja ne ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.2.3. ove TSI.
	Sprovođenje glasovne i operativne komunikacije GSM-R.	Ispunjavaju sve uvjete iz t. 7.2.2.3. ove TSI (promjena identifikatora realizacije).	Nije primjenjivo.	Ne ispunjavaju sve uvjete iz t. 7.2.2.3. ove TSI (promjena funkcionalnog identifikatora).
	Glasovna podrška GSM-R za SIM karticu ID Grupe 555 .	Nije primjenjivo.	Promjena podrške za SIM karticu ID Grupe 555.	Nije primjenjivo.
4.2.17.3. Kompatibilnost ETCS i radio Sistema.	Kompatibilnost glasovnog radio Sistema.	Nije primjenjivo .	Dodavanje ili uklanjanje izjave o RSC koja ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.2.4. ove TSI.	Dodavanje ili uklanjanje izjave o RSC koja ne ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.2.4. ove TSI.
4.2.4. Pokretne komunikacione funkcije za željeznice (RMR) 4.2.4.3.1.1. Komunikacija za	Radio komunikacija za prenos podataka GSM-R u vozilu i njena osnovna konfiguracija (Baseline).	Korištenje druge osnovne konfiguracije (Baseline) koja	Nije primjenjivo.	Ugradnja ili početak rada GSM-R EDOR Korištenje druge osnovne konfiguracije (Baseline) koja ne

prenos podataka GSM-R za ETCS 4.2.4.3.2.1. Komunikacija za prenos podataka GSM-R za ATO.	Komunikacija za prenos podataka GSM-R za sprovođenje ETCS i ATO.	Ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.2.3. ove TSI.	Nije primjenjivo.	Ne ispunjavaju sve uvjete iz t. 7.2.2.3. ove TSI (promjena funkcionalnog identifikatora).
4.2.17.3. Kompatibilnost ETCS i radio Sistema.	Kompatibilnost sistema za radio podatke.	Nije primjenjivo.	Dodavanje ili uklanjanje izjave o RSC koja ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.2.4. ove TSI.	Dodavanje ili uklanjanje izjave o RSC koja ne ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.2.4. ove TSI.
4.2.4. Pokretne komunikacione funkcije za željeznice (RMR) 4.2.4.1.1. Osnovna komunikaciona funkcija GSM-R.	Glasovna domaća mreža GSM-R preko SIM kartice.	Nije primjenjivo.	Zamjena SIM kartice za GSM-R ukladene sa TSI drugom SIM karticom za GSM-R usklađenom sa TSI koja ima različitu domaću mrežu za GSM-R.	Nije primjenjivo.
	Domaća mreža za prenos podataka GSM-R preko SIM kartice.	Nije primjenjivo.	Zamjena SIM kartice za GSM-R usklađene sa TSI drugom SIM karticom za GSM-R usklađenom sa TSI koja ima različitu domaću mrežu za GSM-R.	Nije primjenjivo.
4.2.18. Funkcionalnost ATO u vozilu.	Verzija sistema ATO u vozilu.	Nije primjenjivo.	Izmjena verzije sistema ATO koja ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.2.3. ove TSI	Dodavanje ili uklanjanje dijela ATO iz saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu; Početak operativnog rada ATO ili izmjena verzije sistema ATO koja ne ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.2.3. ove TSI.
	Sprovođenje ATO u vozilu.	Ispunjavaju sve uvjete iz t. 7.2.2.3. ove TSI (promjena identifikatora realizacije).	Nije primjenjivo.	Ne ispunjavaju sve uvjete iz t. 7.2.2.3. ove TSI (promjena funkcionalnog identifikatora).
7.2.5. Naslijeđeni sistemi.	Sistemi razreda B ili drugi ugrađeni naslijeđeni sistemi zaštite, nadzora i upozoravanja voza (sistem, i po potrebi verzija).	Zahtjevi za sistem razreda B odgovornost su nadležne države.	Zahtjevi za sistem razreda B odgovornost su nadležne države.	Dodaj ili ukloni sisteme zaštite voza razreda B. Zahtjevi za sistem razreda B odgovornost su nadležne države.
	Ugrađeni već postojeći radio sistem razreda B ili drugi (sistem, i po potrebi verzija).	Zahtjevi za sistem razreda B odgovornost su nadležne države.	Zahtjevi za sistem razreda B odgovornost su nadležne države.	Dodaj ili ukloni već postojeće radio sisteme razreda B. Zahtjevi za sistem razreda B odgovornost su nadležne države.

7) Za izradu "EZ" potvrde ili provjere prijavljeno tijelo može se pozvati na:

- izvornu "EZ" potvrdu ili provjeru za dijelove konstrukcije koji nisu izmijenjeni ili one koji su izmijenjeni, ali ne utiču na usklađenost podsistema, dok je ona još upotrebljiva i
- izmjene izvorne "EZ" potvrde ili provjere za izmijenjene dijelove konstrukcije koji utiču na usklađenost podsistema sa mjerodavnom verzijom TSI koja se primjenjuje za "EZ" provjeru.

8) U svakom slučaju, subjekt koji upravlja promjenom u skladu sa tim osigurava ažuriranje tehničke dokumentacije koja se odnosi na "EZ" potvrdu.

9) Ažurirana tehnička dokumentacija koja se odnosi na "EZ" potvrdu navedena je u tehničkoj dokumentaciji priloženoj "EZ" izjavi o provjeri koju je izdao subjekt koji upravlja promjenom za podsistem u vozilu za koji je utvrđeno da odgovara izmijenjenom tipu.

7.2.2.2. Uvjeti za promjenu u funkcionalnosti ETCS u vozilu koja ne utiče na osnovne karakteristike konstrukcije

- Ciljna funkcionalnost (odnosi se na funkcionalnost ETCS koja je ocijenjena u "EZ" potvrdi podsistema) ostaje nepromijenjena ili je postavljena u stanje koje se već očekivalo tokom izdavanja izvorne potvrde ili odobrenja. Ciljna funkcionalnost smatra se nepromijenjenom pri primjeni postupka održavanja specifikacije (ispravljanja grešaka) opisanog u t. 7.2.10. ove TSI, koja uključuje izvršenje ispravki grešaka ili mjera za njihovo ublažavanje.
- Interfejsi koji su bitni za sigurnosnu i tehničku kompatibilnost ostaju nepromijenjeni ili su postavljeni u stanje koje se već očekivalo tokom izdavanja izvorne potvrde ili odobrenja.

3) Rezultat sigurnosne procjene (npr. analize sigurnosti u skladu sa normom EN 50126) ostaje nepromijenjen.

4) Kao rezultat promjene nisu uvedeni novi uvjeti primjene povezani sa sigurnošću (SRAC) ni ograničenja interoperabilnosti.

5) Tijelo za procjenu zajedničke sigurnosne metode (CSM RA) iz t. 4.2.1. ove TSI nezavisno je ocijenilo procjenu sigurnosti podnosioca zahtjeva, a u okviru toga i dokaz da promjena nema nepovoljan uticaj na sigurnost. Dokazivanje koje vrši podnositelj zahtjeva mora uključivati dokaze da promjena ustvari rješava uzroke početnog odstupanja funkcionalnosti.

6) U zavisnosti od vrste promjene:

- ako je promjena izvršena zbog greške proizvođa: promjena se vrši u skladu sa sistemom upravljanja kvalitetom koji je odobrilo prijavljeno tijelo. Za ostale module mora se dokazati da obavljena provjera važi i dalje (svi postupci potrebni za izmjenu koji se sprovode izvan sistema za upravljanje kvalitetom koji je odobrilo prijavljeno tijelo mogu zahtijevati da prijavljeno tijelo sprovede dodatne preglede ili ispitivanja);
- (ako je promjena izvršena zbog postupka održavanja specifikacije (ažurirane specifikacije nalaze se u Dodatku A, Tabela A.2. sa opisima ispravki grešaka): potrebna je ažurirana potvrda o "EZ" ispitivanju projekta ili "EZ" potvrda o pregledu tipa za interoperabilne sastavne dijelove ili podsistem sa primjenom ispravki grešaka. U tom slučaju primjenjuju se odredbe t. 6.3.3. podtačka 3. ove TSI.

7) Pri upravljanju pojedinačnom konfiguracijom definira se "identifikator sistema" (iz t. 4.2.20.3. ove TSI), a nakon

promjene "funkcionalni identifikator" "identifikatora sistema" nije promijenjen.

8) Promjena mora biti dio upravljanja konfiguracijom

Nosilac odobrenja za tip vozila odgovoran je za upravljanje konfiguracijom tipa vozila i prateću dokumentaciju za odluku izdanu u skladu s Uputom o postupku i načinu izdavanja dozvole za korištenje željezničkih vozila, uređaja, dijelova i opreme za željeznička vozila i uređaja, dijelova i opreme za željezničku infrastrukturu ("Službeni glasnik BiH" br. 82/2007).

I kad se radi o odobrenju ili suspenziji, nositelj odobrenja za tip vozila, u okviru upravljanja konfiguracijom tipa vozila, obavještava izdavalca odobrenja koji je izdao odobrenje za tip vozila o svim promjenama koje utiču na valjanost odobrenja tipa.

7.2.2.3. Uvjeti za promjenu u pokretnim komunikacionim funkcijama u vozilu za željeznice ili funkcionalnosti ATO u vozilu koja ne utiču na osnovne karakteristike konstrukcije

- 1) Ciljna funkcionalnost (odnosi se na funkcionalnost pokretne komunikacije koja je ocijenjena u "EZ" potvrdi podsistema) ostaje nepromijenjena ili je postavljena u stanje koje se već očekivalo tokom izdavanja izvorne potvrde ili odobrenja. Ciljna funkcionalnost smatra se nepromijenjenom pri primjeni postupka održavanja specifikacije (ispravke grešaka) opisanog u t. 7.2.10. ove TSI, koja uključuje izvršenje ispravki grešaka ili mjera za njihovo ublažavanje.
 - 2) Interfejsi koji su bitni za tehničku kompatibilnost ostaju nepromijenjeni ili su postavljeni u stanje koje se već očekivalo tokom izdavanja izvorne potvrde ili odobrenja.
 - 3) U zavisnosti od vrste promjene:
 - a) ako je promjena izvršena zbog greške proizvođača: promjena se vrši u skladu sa sistemom upravljanja kvalitetom koji je odobrilo prijavljeno tijelo. Za ostale module mora se dokazati da obavljena provjera važi i dalje (svi postupci potrebni za izmjenu koji se sprovode izvan sistema za upravljanje kvalitetom koji je odobrilo prijavljeno tijelo mogu zahtijevati da prijavljeno tijelo sprovede dodatne preglede ili ispitivanja);
 - b) ako je promjena izvršena zbog postupka održavanja specifikacije (ažurirane specifikacije nalaze se u Dodatku A, Tabela A.2. sa opisima ispravki grešaka): potrebna je ažurirana potvrda o "EZ" ispitivanju projekta ili "EZ" potvrda o pregledu tipa za interoperabilne sastavne dijelove ili podsistem sa primjenom ispravki grešaka. U tom slučaju primjenjuju se odredbe t. 6.3.3. podtačka 3. ove TSI.
 - 4) Promjena mora biti dio upravljanja konfiguracijom koje se zahtijeva odredbama 7.2.2.2. podt. 8. TSI.
- 7.2.2.4. Uvjeti za promjenu u podsistemu u vozilu u pogledu kompatibilnosti ETCS ili radio sistema koja ne utiče na osnovne karakteristike konstrukcije
- 1) Nisu dodati ni uklonjeni uvjeti primjene povezani sa sigurnošću (SRAC) ili ograničenja interoperabilnosti povezana sa tehničkom kompatibilnošću sa mrežom zbog dodavanja ili uklanjanja izjave o ESC ili RSC.
 - 2) Nisu dodati ni uklonjeni uvjeti interoperabilnosti (ograničenja ili uvjeti za upotrebu) povezani sa tehničkom kompatibilnošću sa mrežom zbog izjave o ESC ili RSC.

7.2.3. Modernizacija ili obnova postojećeg pružnog podsistema

U ovoj tački definišu se pravila koja treba da primjenjuju subjekti koji upravljaju promjenom i tijela za izdavanje odobrenja

u skladu sa "EZ" postavkom provjere opisanim u Pravilniku o primjeni modula u željezničkom sistemu Bosne i Hercegovine ("Službeni glasnik BiH" br. 58/24)

7.2.3.1. Pravila za upravljanje modernizacijom ili obnovom postojećih pružnih saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema

U slučaju modernizacije ili obnove saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema koji imaju "EZ" potvrdu o provjeri primjenjuju se sljedeća pravila:

Tabela 7.2.

Izmjene osnovnih parametara pruge koje zahtijevaju novo odobrenje

Osnovni parametar		Izmjena koja zahtijeva novo odobrenje
4.2.3.	Funkcionalnost pružnog ETCS.	Ne ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.3.2. ove TSI.
4.2.4. 4.2.4.2.	Pokretne komunikacione funkcije za željeznice (RMR). Aplikacije za glasovne i operativne komunikacije.	Ne ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.3.3. ove TSI.
4.2.4. 4.2.4.3.	Pokretne komunikacione funkcije za željeznice (RMR). Aplikacije za komunikaciju za prenos podataka za ETCS i ATO.	Ne ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.3.3. ove TSI.
4.2.19.	Funkcionalnost pružnog ATO.	Ne ispunjava sve uvjete iz t. 7.2.3.3. ove TSI.

- 1) Promjene zahtijevaju novo odobrenje ako utiču na osnovne parametre kako je utvrđeno u Tabeli 7.2 iznad.
- 2) Promjene se mogu izvršiti samo ponovnim ocjenjivanjem onih izmjena koje utiču na usklađenost podsistema sa verzijama mjerodavnih TSI koje se upotrebljavaju za "EZ" provjeru. Subjekt koji upravlja promjenom mora da obrazloži i dokumentuje da primjenjivi zahtjevi ostaju dosljedni na nivou podsistema i prijavljeno tijelo to mora ocijeniti.
- 3) Subjekt koji upravlja promjenom mora da obavijesti prijavljeno tijelo o svim promjenama koje mogu da utiču na usklađenost podsistema sa zahtjevima odgovarajućeg TSI (ili više TSI) ili uvjetima za važenje potvrde. Te informacije osiguravaju subjekt koji upravlja promjenom uz odgovarajuće upućivanje na tehničku dokumentaciju koja se odnosi na postojeću "EZ" potvrdu.
- 4) Prijavljeno tijelo izdaje "EZ" potvrdu koja odražava promjene koje utiču na usklađenost sa TSI. Sa ciljem uspostavljanja "EZ" potvrde, prijavljeno tijelo se može pozvati na:
 - a) izvornu "EZ" potvrdu za dijelove konstrukcije koji nisu izmijenjeni ili one koji su izmijenjeni ali ne utiču na usklađenost podsistema, dok je ona još važeća;
 - b) dopunsku "EZ" potvrdu (kojom se izmjenjuje izvorna potvrda) za izmijenjene dijelove konstrukcije koji utiču na usklađenost podsistema sa mjerodavnom verzijom TSI koja se primjenjuje za "EZ" provjeru.
- 5) U svakom slučaju, subjekt koji upravlja promjenom u skladu sa tim osigurava ažuriranje tehničke dokumentacije koja se odnosi na "EZ" potvrdu.
- 6) "Upravljanje konfiguracijom" je sistematski, organizacioni, tehnički i administrativni postupak uspostavljen u toku životnog vijeka saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u cilju osiguranja povezanosti dokumentacije i sljedivosti promjena tako da:
 - a) su ispunjeni zahtjevi iz mjerodavnog zakonodavstva i nacionalnih pravila;
 - b) se promjene nadziru i dokumentuju u tehničkoj dokumentaciji ili dokumentaciji priloženoj izdatom odobrenju;
 - c) su informacije i podaci ažurni i tačni;

d) su relevantne strane, po potrebi, obaviještene o promjenama.

7.2.3.2. Uvjeti za modernizaciju ili obnovu funkcionalnosti pružnog ETCS koji, ako nisu zadovoljeni, zahtijevaju novo odobrenje za stavljanje u upotrebu

- 1) Ciljna funkcionalnost (odnosi se na funkcionalnost ETCS koja je ocijenjena u "EZ" potvrdi podsistema) osnovnog parametra 4.2.3. ostaje nepromijenjena ili je postavljena u stanje koje se već očekivalo u trenutku izdavanja izvorne potvrde ili odobrenja. Ciljna funkcionalnost smatra se nepromijenjenom pri primjeni postupka održavanja specifikacije (ispravke grešaka) opisanog u t. 7.2.10. ove TSI, koja uključuje izvršenje ispravki grešaka ili sprovođenje mjera za njihovo ublažavanje.
- 2) Interfejsi osnovnog parametra 4.2.3. bitni za sigurnostnu i tehničku kompatibilnost ostaju nepromijenjeni ili su postavljeni u stanje koje se već očekivalo u trenutku izdavanja izvorne potvrde ili odobrenja.
- 3) Rezultat sigurnosne procjene (npr. analize sigurnosti u skladu sa normom EN 50126) ostaje nepromijenjen.
- 4) Kao rezultat promjene nisu uvedeni novi uvjeti primjene povezani sa sigurnošću (SRAC) ni ograničenja interoperabilnosti.
- 5) Ako se to zahtjeva u skladu sa odredbama t. 4.2.1. ove TSI, tijelo za procjenu zajedničke sigurnosne metode (CSM RA) nezavisno je ocijenilo procjenu sigurnosti podnosioca zahtjeva, a u okviru toga i dokaz da promjena nema nepovoljan uticaj na sigurnost. Ako je do promjene došlo zbog greške proizvoda, dokaz podnosioca zahtjeva uključuje dokaz da promjena stvarno ispravlja uzroke greške proizvoda.
- 6) U zavisnosti od vrste promjene:
 - a) ako je promjena izvršena zbog greške proizvođača: promjena se vrši u skladu sa sistemom upravljanja kvalitetom koji je odobrilo prijavljeno tijelo. Za ostale module mora se dokazati da izvršena provjera važi i dalje (svi postupci potrebni za izmjenu koji se vrše izvan sistema za upravljanje kvalitetom koji je odobrilo prijavljeno tijelo mogu zahtijevati da prijavljeno tijelo izvrši dodatne preglede ili ispitivanja);
 - b) ako je promjena izvršena zbog postupka održavanja specifikacije (ažurirane specifikacije nalaze se u Dodatku A, Tabela A.2. sa opisima rješenja za ispravku grešaka): potrebna je "EZ" potvrda za sastavne dijelove interoperabilnosti ili podsistem sa primjenom ispravki grešaka. U tom slučaju primjenjuju se odredbe t. 6.3.4. podtačka 3. ove TSI.
- 7) Pri upravljanju pojedinačnom konfiguracijom definiraju se "identifikator sistema" (iz t. 4.2.20.3. ove TSI), a nakon promjene "funkcionalni identifikator" "identifikatora sistema" nije promijenjen.
- 8) Promjena je dio upravljanja konfiguracijom kako je definirano u t. 7.2.1.b.1.7.

7.2.3.3. Uvjeti za modernizaciju ili obnovu u pružnim pokretnim komunikacijama za željeznice ili funkcionalnosti pružnog ATO koji, ako nisu ispunjeni, zahtijevaju novo odobrenje za stavljanje u upotrebu

- 1) Ciljna funkcionalnost (odnosi se na funkcionalnost pokretne komunikacije koja je ocijenjena u "EZ" potvrdi podsistema) osnovnih parametara 4.2.4.2, 4.2.4.3. i 4.2.19. ostaje nepromijenjena ili je postavljena u stanje koje se već očekivalo u trenutku izdavanja izvorne potvrde ili odobrenja. Ciljna

funkcionalnost smatra se nepromijenjenom pri primjeni postupka održavanja specifikacije (ispravke grešaka) opisanog u t. 7.2.10. ove TSI, koja uključuje ili izvršenje ispravki grešaka ili sprovođenje mjera za njihovo ublažavanje.

- 2) Interfejsi osnovnih parametara 4.2.4.2, 4.2.4.3. i 4.2.19. koji su relevantni za tehničku kompatibilnost ostaju nepromijenjeni ili su postavljeni u stanje koje se već očekivalo u trenutku izdavanja izvorne potvrde ili odobrenja.
- 3) U zavisnosti od vrste promjene:
 - a) ako je promjena izvršena zbog greške proizvođača: promjena se vrši u skladu sa sistemom upravljanja kvalitetom koji je odobrilo prijavljeno tijelo (npr. prema modulima CH1, SH1, CD, SD). Za ostale module (npr. CF, SF, SG) mora da se dokaže da izvršena provjera važi i dalje (svi postupci potrebni za izmjenu koji se vrše izvan sistema za upravljanje kvalitetom koji je odobrilo prijavljeno tijelo mogu zahtijevati da prijavljeno tijelo izvrši dodatne preglede ili ispitivanja);
 - b) ako je promjena izvršena zbog postupka održavanja specifikacije (ažurirane specifikacije nalaze se u Dodatku A, Tabela A.2. sa opisima rješenja za ispravku grešaka): potrebna je "EZ" potvrda za sastavne dijelove interoperabilnosti ili podsistem sa primjenom ispravki grešaka. U tom slučaju primjenjuju se odredbe t. 6.3.4. podtačka 3. ove TSI.
- 4) Promjena je dio upravljanja sigurnošću kako je definirano u tački 7.2.3.1. podtačka 6. ove TSI.

7.2.3.4. Uticaj na tehničku kompatibilnost između dijelova u vozilu i pružnih dijelova saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema

Upravljači infrastrukture osiguravaju da promjene na već postojećem pružnom podsistemu omogućavaju nastavak rada podsistema na vozilima usklađenim sa TSI (podsistemi u vozilu sa uvjetima i ograničenjima za upotrebu ili neotkrivenim nedostacima ne smatraju se usklađenim s obzirom na ovu odredbu) koja saobraćaju na prugama koje su zahvatile promjene.

Ovaj zahtjev se ne primjenjuje ako su promjene nastale zbog primjene novog nivoa pružne opreme, prema zahtjevima definiranim u t. 7.2.9.1, podtačke 1. i 4. ove TSI, ili zbog zahtjeva nekompatibilne primjene (npr. promjena na novi X s M_VERSION kako je definirano odredbama t. 7.4.2.4. ove TSI).

7.2.4. "EZ" potvrda o pregledu tipa ili pregledu projekta

7.2.4.1. Saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu

7.2.4.1.1. Definicije

- 1) Okvir za početnu procjenu za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu

Okvir za početnu procjenu je TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem primjenjiv na početku faze projektiranja kada podnosilac zahtjeva sklopi ugovor sa prijavljenim tijelom za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu.

- 2) Okvir za certifikovanje za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu

Okvir za certifikovanje je TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem primjenjiv u trenutku izdavanja "EZ" potvrde o pregledu tipa ili projekta. To je okvir za početnu procjenu izmijenjen revizijama TSI koje su stupile na snagu u fazi projektiranja i primjenjiv prema prelaznom režimu opisanom u Dodatku B ove TSI.

- 3) Faza projektiranja za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu

Faza projektiranja za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem je period koji počinje kada podnosilac prijave sklopi ugovor sa prijavljenim tijelom, koje je zaduženo za "EZ" provjeru, a završava se izdavanjem "EZ" potvrde o pregledu tipa ili pregledu projekta.

Faza projektiranja obuhvata saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem integriran u tip vozila i jednu ili više varijanti tipa i verzija tipa. Za sve varijante tipa i verzije tipa smatra se da faza projektiranja počinje u isto vrijeme kao i za glavni tip.

- 4) Faza proizvodnje za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu

Faza proizvodnje je period u kojem se saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu može staviti na tržište na osnovu "EZ" izjave o provjeri koja se odnosi na važeću "EZ" potvrdu o pregledu tipa ili pregledu projekta.

- 5) Vozilo u upotrebi

Vozilo je u upotrebi ako je registrirano pod oznakom "00" (važeća registracija) u nacionalnom registru vozila u skladu sa Pravilnikom o korištenju evropskog registra vozila ("Službeni glasnik BiH" br. 15/24) i održava se u sigurnom stanju za saobraćaj u skladu sa Pravilnikom za certifikovanje i nadzor tijela nadležnog za održavanje (ECM) i certifikovanje i nadzor funkcija sistema održavanja ("Službeni glasnik BiH" br. 53/22).

7.2.4.1.2. Pravila povezana sa "EZ" potvrđama o pregledu tipa ili pregledu projekta

- 1) Prijavljeno tijelo izdaje "EZ" potvrdu o pregledu tipa ili pregledu projekta kojom se upućuje na okvir za certifikovanje.
- 2) Kada revizija ove TSI stupi na snagu u fazi projektiranja, prijavljeno tijelo izdaje "EZ" potvrdu o pregledu tipa ili pregledu projekta u skladu sa sljedećim pravilima:
 - za promjene u TSI koje nisu navedene u Dodatku B, usklađenost sa okvirom za početnu procjenu dovodi do usklađenosti sa okvirom za certifikovanje. Prijavljeno tijelo izdaje "EZ" potvrdu o pregledu tipa ili pregledu projekta kojom se upućuje na okvir za certifikovanje bez dodatne procjene;
 - za izmjene TSI na koje se upućuje u Dodatku B, njihova primjena je obavezna u skladu sa prelaznim režimom definiranim u Dodatku B. Tokom definiranog prelaznog perioda, prijavljeno tijelo može izdavati "EZ" potvrde o pregledu tipa ili projekta uz upućivanje na okvir za certifikovanje bez dodatne ocjene.

Prijavljeno tijelo u "EZ" potvrdi o pregledu tipa ili pregledu projekta navodi sve tačke (iz Tabele B.1.1) ocijenjene prema okviru za početnu procjenu.

- 3) Ako nekoliko revizija ove TSI stupi na snagu u fazi projektiranja, prethodni stav 2. primjenjuje se na sve revizije uzastopno.
- 4) Uvijek je dozvoljeno (ali nije obavezno) koristiti najnoviju verziju bilo koje TSI, kompletne ili za određene tačke, osim ako je u reviziji ovih TSI drukčije navedeno; ako je primjena ograničena na određene tačke, podnosilac prijave mora da opravda i dokumentuje da primjenjivi zahtjevi ostaju dosljedni i prijavljeno tijelo to mora da odobri.

7.2.4.1.3. Važnost "EZ" potvrda o pregledu tipa ili pregledu projekta

Kada revizija ove TSI stupi na snagu, "EZ" potvrda o pregledu tipa ili pregledu projekta za podsistem ostaje važeća osim ako se mora revidirati na osnovu posebnog prelaznog režima izmjene TSI u skladu sa odredbama Dodatka B ove TSI.

7.2.4.2. Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem

Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u skladu je sa TSI koja je na snazi u vrijeme podnošenja zahtjeva za odobrenje za puštanje u saobraćaj.

Kada revizija ove TSI stupi na snagu, "EZ" potvrda o pregledu tipa ili pregledu projekta za podsistem ostaje važeća osim ako mora da se revidira na osnovu prelaznog režima izmjene TSI u skladu sa odredbama Dodatka B (Tabela B.2) ove TSI.

7.2.4.3. Sastavni dijelovi interoperabilnosti

Potvrde o "EZ" ispitivanju projekta ili pregledu tipa za sastavni dio interoperabilnosti koji je već stavljen na tržište na osnovu prethodne verzije ove TSI ostaju važeće čak i ako revizija ove TSI stupi na snagu, osim ako je zahtjev primjenjiv na nivou saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema koji utiče na sastavni dio interoperabilnosti (u skladu sa odredbama Tabele B.1.1. ili Tabele B.2. Dodatka B) ili osim ako je u reviziji ove TSI u Tabeli B.3. Dodatka B izričito drugačije navedeno. U tom periodu ti sastavni dijelovi interoperabilnosti smiju se stavljati na tržište bez novog ispitivanja projekta ili pregleda tipa.

7.2.5. Naslijeđeni sistemi

Države članice EU i zainteresirane države osiguravaju očuvanje funkcionalnosti naslijeđenih sistema i njihovih interfejsa, izuzev onih promjena koje se smatraju potrebnim za otklanjanje nedostataka tih sistema koji su povezani sa sigurnošću (proširenje funkcionalnosti nije prepoznato kao otklanjanje nedostataka povezanog sa sigurnošću).

7.2.6. Dostupnost modula za specifični prenos i interfejsi za razred B u vozilu

Ako dio pruge u području primjene ove TSI nije opremljen sistemom za zaštitu voza razreda A, države članice EU i zainteresirane države moraju osigurati dostupnost modula za specifični prenos (STM) ili proizvoda i/ili specifikacija koje bi omogućile integraciju njegov naslijeđenog zaštitnog sistema vozova razreda B sa sistemom razreda A u vozilu. Za pruge opremljene sa više sistema razreda B zahtjev se primjenjuje na bar jedan od tih sistema.

Države članice EU i zainteresirane države u roku od godinu dana od stupanja na snagu TSI objavljuju sisteme razreda B za koje je zahtjev ispunjen.

Razred B u vozilu i njegov interfejs, za postojeće proizvode koji su već dokazali integraciju sa proizvodima koji su usklađeni sa TSI razreda A, odgovaraju bilo kojoj od tehničkih mogućnosti definiranih u t. 4.2.6.1. ove TSI. Ako nema dostupnog sistema čija integracija sa proizvodima koji su usklađeni sa TSI razreda A je već dokazana, na raspolaganje se stavlja rješenje sa standardiziranim interfejsom (STM).

Države članice EU i zainteresirane države u roku od godinu dana od stupanja na snagu TSI objavljuju specifikacije interfejsa između sistema za zaštitu voza razreda A i razreda B.

Ako je za određeni sistem razreda B jedino rješenje dostupno na tržištu integriranje sistema razreda B i razreda A u istoj opremi, nosioci specifikacija razreda B (npr. dobavljač, željeznički prevoznik, upravljač infrastrukture) moraju dostaviti specifikacije za dijelove koje posjeduju, potrebne za integraciju tog sistema razreda B sa usklađenim ETCS u vozilu. Svaka relevantna intelektualna svojina koju posjeduju mora se dati na raspolaganje pod uvjetima koji su poštjeni, razumni i nediskriminirajući. Nosioci specifikacija osiguravaju da su dostavljene informacije dovoljne da omoguće drugim proizvođačima da integrišu razred B sa bilo kojim ETCS u vozilu u postojećim željezničkim vozilima.

U vezi sa navedenim treba posvetiti posebnu pažnju osiguranju otvorenog tržišta za razred B i STM uz poštene trgovačke uvjete. Ako se iz tehničkih ili privrednih razloga, uključujući primjenjiva prava intelektualne svojine, ne može obezbijediti dostupnost određenog STM ili razreda B sa njegovim

potpunim specifikacijama interfejsa za sistem razreda A, zainteresirane države obavještavaju nadležni organ o razlozima takvog problema i o privremenim mjerama za omogućavanje pristupa svojoj infrastrukturi svim, a posebno stranim prevoznicima.

7.2.7. Dodatna oprema razreda B na pruži opremljenoj opremom razreda A

Na pruži opremljenoj sistemom ETCS i/ili RMR za vrijeme faze uvođenja razreda A u vozilu moguća je ugradnja dodatne pružne opreme razreda B da bi se omogućilo vršenje saobraćaja željezničkim vozilima koja još nisu usklađena sa razredom A.

Svaki upravljač infrastrukture odgovoran je za provjeru podržava li pružni projekat prelaz između razreda A i razreda B i ne nameće nikakve dodatne zahtjeve saobraćajno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsistemima razreda A u vozilu, iz kog razloga pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem mora biti projektiran tako da saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem A u vozilu koristi standardizirani interfejs (STM) između sistema razreda A i razreda B.

7.2.8. Željeznička vozila sa opremom razreda A i razreda B
Željeznička vozila mogu biti opremljena sistemima razreda A i razreda B u svrhu omogućavanja vršenja saobraćaja na više pruga.

Država članica EU i zainteresirana država mogu ograničiti upotrebu sistema razreda B na vozilu na onim prugama na kojima nije ugrađen odgovarajući pružni sistem.

Potrebno je dokazati da je vozilo opremljeno i razredom A i razredom B tehnički kompatibilno sa pružnim sistemom razreda A na prugama opremljenim i sistemom razreda A paralelno sa sistemom razreda B. Opremljenost sistemom razreda B dodatno na sistem razreda A nije zahtjev za kompatibilnost vozila sa prugama na kojima je sistem razreda B ugrađen paralelno sa sistemom razreda A. Za vozila opremljena sistemima razreda A sistemi za zaštitu voza razreda B mogu se primijeniti u skladu sa zahtjevima definiranim odredbama t. 4.2.6.1. i zahtjevima iz t. 7.2.6. ove TSI.

7.2.9. Uvjeti za obavezne i neobavezne funkcije
Podnosilac zahtjeva za "EZ" provjeru pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema provjerava da li su funkcije pružne saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne opreme koje su u ovoj TSI definirane kao "neobavezne", obavezne u skladu sa drugim TSI ili nacionalnim propisima ili sa primjenom vrednovanja i procjene rizika u cilju osiguranja pouzdane integracije podsistema.

Sprovođenje nacionalnih ili neobaveznih pružnih funkcija mora biti tehnički kompatibilno i ne smije vozu, koji ispunjava samo obavezne zahtjeve sistema u vozilu razreda A, onemogućiti upotrebu te infrastrukture, osim ako se to zahtijeva za neobavezne funkcije u vozilu navedene u t. 7.2.9.1. i 7.2.9.3. ove TSI. Sprovođenje jedne od tih neobaveznih pružnih funkcija koja dovodi do novog obaveznog zahtjeva u vozilu za određene pruge mora se saopštiti najmanje pet godina prije nego što ta funkcija postane obavezan zahtjev u vozilu. Obavještenje o novom obaveznom zahtjevu u vozilima dostavlja se u okviru RINF i te promjene ne navode se u izvještaju o mreži. Period dostave obavještenja kraći od pet godina dozvoljen je ako je to dogovoreno između upravljača infrastrukture i željezničkih prevoznika koji pružaju usluge ili planiraju da pružaju usluge (u trenutku sklapanja sporazuma) na tim prugama. O tom sporazumu o skraćivanju roka za obavješćavanje obavještava se nadležno tijelo.

Može se zahtijevati izvršenje interfejsa K na podsistemu u vozilu koji uključuje KER STM.

7.2.9.1. ETCS

- 1) Primjena pružnog ETCS nivoa 2 sa smanjenim sistemom za detekciju voza ili bez njega (ranije ETCS nivoa 3) zasniva se na informacijama u vozilu kako bi se utvrdila zauzetost pruge, te sistem u vozilu mora da

ispuni zahtjeve za podatke o potvrđenoj dužini voza u skladu sa odredbama Dodatka A, Tabela A.2, indeksi 27;

- 2) Za primjenu pružnog ETCS nivoa 1 sa radio tačkom prijema podataka neophodno je da je ETCS u vozilu opremljen odgovarajućim prenosom podataka preko tačke prijema podataka (europetlja ili radio) ako se iz sigurnosnih razloga brzina otpuštanja postavi na nulu (npr. zaštita opasnih tačaka);
- 3) Kada je za ETCS potreban radio prenos podataka, zahtijeva se dio radio komunikacije za prenos podataka kako je navedeno u ovoj TSI;
- 4) Kada je za pružni ETCS potrebna određena verzija sistema ETCS, vozilo mora biti opremljeno sistemom u vozilu koji je u skladu sa zahtjevima za sprovođenje navedenim u t. 7.4.2.4.2. ove TSI.

7.2.9.2. ATO

- 1) Pružni ATO: primjena pružnog ATO je izborna funkcija za interoperabilnost koja tehnički ne sprečava da voz koji nije opremljen sa ATO u vozilu koristi tu infrastrukturu. Ako se funkcija ATO GoA1/2 primijeni preko pružnog ETCS, primjenjuju se specifikacije ATO u Dodatku A ove TSI. Napomena: Ako se funkcionalnost ATO GoA1/2 uvede preko pružnog sistema razreda B, potrebno je primijeniti specifikacije pružnog ATO u Dodatku A ove TSI kako bi se olakšala buduća migracija na ATO na prugama koje će biti opremljene sa ETCS.

- 2) ATO u vozilu: ugradnja ATO u saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu obavezna je (zahtjev za obavezu primjenu ATO u vozilu nije povezan sa tehničkom kompatibilnošću, već sa regulatornom potrebom da zainteresirana država ili upravljač infrastrukture ne razviju poseban mehanizam podstijaca za primjenu ATO u vozilu za vozila koja po prvi put uvode ETCS) pri prvom uvođenju ETCS-a u vozilo, a vozilo je namijenjeno i za upotrebu na pruži koja uključuje bar jednu dionicu opremljenu ATO u kojoj je upravljač infrastrukture u RINF objavio usluge koje zahtijevaju obavezno uvođenje ATO u vozilo.

Napomena: Ako se funkcionalnost ATO GoA1/2 uvede preko pružnog sistema razreda B, sprovođenje ATO u vozilo zasniva se na ugovornim sporazumima između upravljača infrastrukture i željezničkih prevoznika, zbog čega ne postoje obavezni zahtjevi za sprovođenje ATO GoA1/2 sve dok pružni ATO i pružni sistem razreda B ne migriraju prema potpuno usklađenom ETCS, uključujući specifikacije pružnog ATO u Dodatku A ove TSI.

7.2.9.3. RMR

GSM-R i/ili FRMCS uvode se u skladu sa zahtjevima za sprovođenje navedenim u t. 7.3.2. ove TSI.

7.2.10. Održavanje specifikacija (ispravke grešaka)

7.2.10.1. Odgovornosti za vrijeme postupka upravljanja nadzorom izmjena

Tokom postupka upravljanja nadzorom izmjena (CCM) specifikacija ERTMS-a, a prije stupanja na snagu sljedećeg pravnog izdanja ove TSI, greške se klasificiraju prema tome da li sprečavaju ili da li ne sprečavaju normalnu vožnju.

Kada je riječ o greškama koje sprečavaju uobičajeni rad, proizvođači opreme koja se ugrađuje u vozilo, operateri (npr. dostavljanjem podataka o javljanju greške tokom uobičajenog rada) i upravljači infrastrukture uz potreban doprinos proizvođača pružne opreme opisuju svoje proizvode i implementacije sistema s obzirom na utvrđeno stanje ispunjavanjem upitnika koje nadležno tijelo dostavlja Agenciji (koji uključuju rješenja za greške i mjere ublažavanja).

Odgovori na upitnike nadležnim dostavljaju se u roku od tri mjeseca od objave upitnika, a upravljač infrastrukture u upitniku posebno procjenjuje sljedeće:

- uticaj greške je prihvatljiv za rad mreže u pogledu sigurnog vršenja saobraćaja na mreži;
- uticaj greške je prihvatljiv za interoperabilnost, što znači:
 - a) da bi neizvršavanje ispravke greške na pružnom sistemu omogućilo svakom vozilu ERTMS koji je u skladu sa najnovijim izdanjem TSI da pruži uobičajenu uslugu u mreži ili
 - b) da bi neizvršavanje ispravke greške na sistemu u vozilu omogućilo da vozilo ERTMS obavlja uobičajeni rad u mreži koja je u skladu sa TSI. Nadležno tijelo objavljuje rezultate upitnika na transparentan način.

7.2.10.2. Odgovornosti proizvođača sistema u vozilu i pružnog sistema

Nakon objave ispravki grešaka u pravnom izdanju proizvođači u skladu sa navedenim ažuriraju svoje interoperabilne sastavne dijelove i zaduženi su za održavanje sastavnih dijelova interoperabilnosti kao što je propisano u tački 4.2.20.1. (uključujući održavanje povezanih "EZ" potvrda) i u skladu sa zahtjevima za prelaz iz Dodatka B (Tabela B.3) ove TSI. Ti ažurirani sastavni dijelovi interoperabilnosti (uključujući pridružene "EZ" potvrde) dostupni su za integraciju u predmetne podsisteme u skladu sa Dodatkom B (Tabela B.3).

Napomena: Ažuriranje sastavnih dijelova interoperabilnosti za koje prethodno dostavljeni podaci opisani u t.7.2.10.1. ove TSI pokazuju da nema uticaja na sigurnost, rad i interoperabilnost nije potrebno.

7.2.10.3. Odgovornosti upravljača infrastrukture i željezničkog prevoznika

7.2.10.3.1. Odgovornosti upravljača infrastrukture

U slučaju da se utvrdi da je uticaj jedne od grešaka opisanih u t. 7.2.10.1. ove TSI neprihvatljiv na mreži upravljača infrastrukture, on, na osnovu podataka koje su prethodno dostavili proizvođači opreme koja se ugrađuje u vozilo putem upitnika, utvrđuje za koja vozila ERTMS koja su ovlaštena za saobraćaj na njegovoj mreži ili će ovlaštenje tek dobiti nisu izvršena rješenja kojima se ublažava problem interoperabilnosti ili sigurnosti uzrokovan greškom u specifikaciji. U slučaju znatnog uticaja na postojeća vozila koja saobraćaju na njegovoj mreži, o čemu izvještavaju proizvođači u vozilu (uz podršku operatera), upravljač infrastrukture može dobrovoljno da odluči da razmotri sprovođenje privremenih mjera za smanjenje rizika na pruži kako bi se postojećim vozilima olakšao nastavak rada dok se ne izvrše ispravke grešaka u vozilu.

Upravljač infrastrukture mora u relevantnom parametru RINF, propisanoj bazi (Izvjestaj o mreži može se koristiti kao alat ako RINF još nije nadograđen za obavještavanje o toj promjeni) da evidentira koje se ispravke grešaka primjenjuju (greške koje sprečavaju normalan saobraćaj na mreži) za vozilo. To se registriju najkasnije 12 mjeseci nakon stupanja na snagu TSI ili se registriju u slučaju nove ugradnje ili modernizacije na pruži unutar njegove mreže.

Za obuhvaćene pružne podsisteme ERTMS upravljač infrastrukture moraju da primjene relevantne ispravke grešaka na pružnom sistemu čime se usklađuje saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu sa TSI (uključujući primjenu ispravki grešaka u vozilu) kako bi pružio uobičajenu uslugu, u skladu sa odredbama dodatka B (Tabela B.2) ove TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem.

Ako je primjenjivo, taj upravljač infrastrukture ažurira postojeći tip provjere kompatibilnosti ETCS-a i radio sistema (ESC/RSC) (to neće uzrokovati izradu novog tipa ESC/RSC).

7.2.10.3.2. Odgovornosti željezničkih prevoznika

Željeznički prevoznici upoređuju ispravke grešaka zabilježene u RINF ili bazi podataka za infrastrukturu za područje upotrebe vozila sa prethodno dostavljenim podacima u skladu sa odredbama t.7.2.10.1. ove TSI kako bi utvrdili potrebne ispravke grešaka koje treba izvršiti u vozilima.

Za obuhvaćene podsisteme ERTMS u vozilu, željeznički prevoznici uz pomoć proizvođača u vozilu primjenjuju neophodne ispravke grešaka u podsistemima saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu u skladu sa odredbama Dodatka B (Tabela B1.1) ove TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem.

7.3. Posebna pravila implementacije za RMR

7.3.1. Pružna oprema

7.3.1.1. Obavezna ugradnja sistema GSM-R ili FRMCS

Ugradnja sistema GSM-R ili FRMCS obavezna je u slučaju:

- 1) nove ugradnje radiokomunikacionog dijela pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema; ako je FRMCS prvi radio sistem razreda A na nekoj pruži, moraju se poštovati uvjeti navedeni u t. 7.3.1.3. ove TSI;
- 2) modernizacije radiokomunikacionog dijela pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema koji je već u upotrebi i kojim se mijenjaju funkcije ili radne karakteristike podsistema. Navedeno ne obuhvata promjene koje se smatraju neophodnim u cilju smanjivanja sigurnosnih nedostataka pri postavljanju naslijeđene opreme;
- 3) implementacije ETCS nivoa 2, za koje je potrebna radio komunikacija za prenos podataka;
- 4) implementacije sistema ETCS nivoa 1 sa radio tačkom prijema podataka za koju je potrebna radio komunikacija za prenos podataka GSM-R.

7.3.1.2. GSM-R se smije isključiti iz rada samo ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:

- uvjet 1: minimalan period za obavještenje od pet godina kada će GSM-R usluge biti obustavljene. Obavještenje se šalje kada se specifikacije sastavnih dijelova interoperabilnosti FRMCS-a u vozilu, koje su navedene u Tabeli 5.1. i Dodatku A ove TSI, dovrše i objave sa izmjenom ovog TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem koji će omogućiti raspisivanje tendera za svu opremu FRMCS u vozilu. To obavještenje dostavlja se u okviru RINF ili baze podataka infrastrukture, a te promjene navode se i u izvještaju o mreži; i
- uvjet 2: FRMCS se koristi.

Dozvoljen je kraći period ako je to dogovoreno između upravljača infrastrukture i željezničkih prevoznika koji pružaju usluge ili namjeravaju da pružaju usluge (u trenutku sklapanja sporazuma) na tim prugama. O tom sporazumu o kraćem roku za obavještanje obavještava se nadležno tijelo.

7.3.1.3. Samo uvođenje pružnog FRMCS-a, bez postojećeg GSM-R, dozvoljeno je ako je ispunjen sljedeći uvjet:

minimalni period za obavještanje od pet godina kada će usluge FRMCS biti u upotrebi. To obavještenje može se dostaviti samo kada se specifikacije sastavnih dijelova interoperabilnosti FRMCS u vozilu, koje su navedene u Tabeli 5.1. i Dodatku A ove TSI, dovrše i objave sa izmjenom ove TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem što će omogućiti raspisivanje tendera za svu opremu FRMCS u vozilu. To obavještenje dostavlja se u okviru RINF ili baze podataka infrastrukture koju vodi, te promjene navode se i u izvještaju o mreži.

Dozvoljen je kraći period ako je to dogovoreno između upravljača infrastrukture i željezničkih prevoznika koji pružaju usluge ili namjeravaju da pružaju usluge (u trenutku sklapanja sporazuma) na tim prugama. O tom sporazumu o kraćem roku za obavještanje obavještava se nadležno tijelo

7.3.2. Oprema u vozilu

7.3.2.1. Ugradnja sistema GSM-R-a u željeznička vozila namijenjena za korištenje na prugama na kojima je bar jedan dio opremljen sa GSM-R-om, a nije opremljen sa FRMCS-om ili na prugama koje uključuju najmanje jedan RBC koji ne podržava FRMCS (čak i ako su nadređeni naslijeđenom sistemu radio komunikacije) obavezna je za:

- 1) nove ugradnje dijela za glasovnu radio komunikaciju saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu;
- 2) modernizaciju dijela za glasovnu radio komunikaciju saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu koji je već na tržištu (razred B) i kojim se mijenjaju funkcije ili radne karakteristike podsistema. To se ne primjenjuje na promjene koje se smatraju neophodnim u cilju smanjenja sigurnosnih kvarova u naslijeđenom postrojenju koji utiču na sigurnost;
- 3) uvođenje sistema ETCS nivoa 2 ili nivoa 1 s radio tačkom prijema podataka za koje je potrebna radio komunikacija za prenos podataka.

7.3.2.2. Ugradnja FRMCS-au željeznička vozila obavezna je za vozila namijenjena saobraćaju na pruzi za koju je upravljač infrastrukture obavijestio o ugradnji pružnog FRMCS-a:

- 1) nove ugradnje dijela za glasovnu radio komunikaciju saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu;
- 2) modernizaciju dijela za glasovnu radio komunikaciju saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu koji je već na tržištu (razred B ili GSM-R) kojim se mijenjaju funkcije ili radne karakteristike podsistema. To se ne primjenjuje na promjene koje se smatraju neophodnim u cilju smanjenja sigurnosnih kvarova u naslijeđenom postrojenju koji utiču na sigurnost;
- 3) implementacija ETCS nivoa 2 zahtijeva radio komunikaciju za prenos podataka.

7.4. Posebna pravila implementacije za ETCS

7.4.1. Pružna oprema

Europetlja i prenos podataka sa radio tačkom prijema podataka ne smiju se ugrađivati, niti se njima smije upravljati, osim na prugama / područjima uz prugu koja su navedena kao poseban slučaj u t. 7.7. ove TSI.

Pružna oprema mora da bude u skladu sa usklađenim inženjerskim pravilima na koja se upućuje u tački 13. (podskup 40) i istom se koristi bez ograničenja u skladu sa operativnim pravilima utvrđenim u Dodatku A. Pravilnika o primjeni tehničkih specifikacija interoperabilnosti koje se odnose na podsistem "odvijanje i upravljanje saobraćajem" u Bosni i Hercegovini ("Službeni glasnik BiH" br. 86/23).

Pri izdavanju odobrenja za puštanje u upotrebu nepokretnih postrojenja nadležno tijelo potvrđuje njihovu usklađenost.

Upravljač infrastrukture putem RINF ili baze podataka o infrastrukturi koju vodi obavještava prevoznike o vremenu i datumu puštanja u rad odobrene pružne opreme ERTMS.

7.4.1.1. Mreža željezničkih pruga velikih brzina

Obavezna je ugradnja pružnog ETCS u slučaju:

- 1) nove ugradnje dijela saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema koji se odnosi na zaštitu voza (sa sistemom razreda B ili bez njega);

- 2) modernizacije dijela saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema koji se odnosi na zaštitu voza i koji je već u saobraćaju, tamo gdje to mijenja funkcije i radne karakteristike podsistema i/ili interfejsa relevantne za interoperabilnost (zračne interfejsa) postojećeg naslijeđenog sistema. To se ne primjenjuje na zamjene koje se smatraju neophodnim radi smanjenja kvarova u naslijeđenom postrojenju koji utiču na sigurnost.

7.4.1.2. Skup specifikacija iz prethodnih verzija TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem

Mreže koje uvode pruge ETCS i upravljaju njima prema prethodnom skupu specifikacija br. 1 kao u Prilogu A, Tabela A 2.1. prethodne verzije ove TSI prije stupanja na snagu ove TSI i sa više od 1 000 km ili 25 % u radu ili u izgradnji u koridorima osnovne mreže prije 31. 12. 2020. g. mogu izuzetno i dalje da koriste te specifikacije za ETCS za puštanje u rad sedam godina od objave ove TSI za nove projekte i deset godina nakon stupanja na snagu ove TSI za nadograđene ili obnovljene projekte u mreži pod sljedećim uvjetima:

- 1) obavještenje o namjeri primjene prethodnog skupa specifikacija br. 1 i namjeravanog područja primjene i plana poslata je nacionalnom tijelu nadležnom za sigurnost u roku od dvije godine od datuma objavljivanja ove TSI;
- 2) upravljač infrastrukture mora da obezbijedi da na tim prugama budu primijenjene sve odgovarajuće mjere za ispravke grešaka koje omogućavaju da ETCS u vozilu bude u skladu sa ovom TSI (uključujući primjenu ispravki grešaka u vozilu) kako bi se pružale standardne usluge;
- 3) upravljač infrastrukture primjenjuje odgovarajuće ispravke grešaka i usklađene ili identične mjere za ublažavanje u mišljenjima nacionalnog tijela nadležnog za sigurnost ili objavljenim izdanjima specifikacija, u skladu sa odredbama t. 7.2.10. ove TSI;
- 4) osim toga, svaka izmjena u infrastrukturi koja je u skladu sa prethodnim grupom specifikacija br. 1 mora osigurati očuvanje prethodnih uvjeta 2. i 3.

Mreže koje uvedu i počnu da upravljaju prugama ETCS u skladu sa prethodnim skupom specifikacija br. 2 i br. 3. u skladu sa odredbama Priloga A, Tabela A.2.2. i Tabela A.2.3. prethodne verzije ove TSI prije stupanja na snagu ove TSI mogu izuzetno da nastave da koriste te specifikacije za stavljanje u saobraćaj sedam godina nakon objave ove TSI za nove projekte i 10 godina nakon stupanja na snagu ove TSI za projekte obnove i modernizacije pod sljedećim uvjetima:

- 1) Upravljač infrastrukture mora da osigura da na tim prugama budu primijenjene sve odgovarajuće mjere za ispravke grešaka koje omogućavaju da ETCS u vozilu bude u skladu sa ovim TSI (uključujući primjenu ispravki grešaka u vozilu) kako bi se pružale standardne usluge;
- 2) upravljač infrastrukture primjenjuje odgovarajuće ispravke grešaka i usklađene ili istovjetne mjere za ublažavanje u mišljenjima nacionalnog tijela nadležnog za sigurnost ili objavljenim izdanjima specifikacija, u skladu sa odredbama t. 7.2.10. ove TSI;
- 3) osim toga, svaka izmjena u infrastrukturi koja je u skladu sa prethodnim skupom specifikacija br. 2. i br. 3. mora da osigura očuvanje prethodnih uvjeta 1. i 2.

7.4.1.3. Pravila implementacije verzije sistema ETCS

U okviru implementacije na pruzi moguće je odabrati funkcije ETCS koje će se primijeniti iz grupe specifikacija u Dodatku A. Specifikacije u Dodatku A sadrže funkcije iz sljedećih verzija sistema: 1.0, 1.1, 2.0, 2.1, 2.2, 2.3 i 3.0. U skladu sa

postupkom definiranim u t. 7.4.4. ove TSI upravljač infrastrukture obavještava o verzijama sistema koje se koriste na pojedinim prugama. To obavještenje dostavlja se u okviru RINF ili baze podataka koje vodi, te promjene navode se i u izvještaju o mreži.

Implementacija na pruži funkcija koje prethode verziji 3.0 sistema ETCS u vozilu dozvoljena je ako su ispunjeni sljedeći uvjeti:

Minimalni period za obavještavanje od pet godina na prugama na kojima je verzija 3.0 sistema ETCS obavezna za vozila u saobraćaju na njegovoj mreži. Obavještenje o prugama za koje je verzija 3.0 ETCS sistema u vozilu obavezna i za vozila koja su odobrena i za vozila koja saobraćaju na njegovoj mreži može postati obavezna tek nakon izmjene ove TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem (ova izmjena uključuje objavu specifikacija FRMCS u vozilu ili pruži inženjering i operativna pravila povezana sa funkcijom nadziranog manevrisanja) (vidjeti Tabelu B.1.1). Dozvoljen je kraći period ako je to dogovoreno između upravljača infrastrukture i željezničkih prevoznika koji pružaju ili namjeravaju da pružaju (u trenutku sklapanja sporazuma) usluge na tim prugama.

7.4.2. Oprema u vozilu

7.4.2.1. Novoizgrađena vozila

Novoizgrađena vozila moraju da budu opremljena i spremna za rad sa ETCS u skladu sa ovom TSI.

7.4.2.2. Postojeća vozila

Pri odobravanju postojećih vozila pravilo je da ona moraju da budu opremljena i spremna za rad sa ETCS (sistem za zaštitu voza razreda A) u skladu sa ovom TSI ako se u saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu ugrađuju novi sistemi za zaštitu voza razreda B.

Zahtjevi iz t. 7.4.2.4.1. i t. 7.4.2.4.2. ove TSI moraju se ispuniti ako se nadograđuje postojeći dio ETCS u vozilu.

Zahtjevi iz t. 7.4.2.4.1. i t. 7.4.2.4.2. ove TSI ne moraju se ispuniti ako se ispravlja postojeća funkcionalnost ETCS u vozilu.

7.4.2.3. Pravila za proširenje područja upotrebe za postojeće vozilo

Pri podnošenju zahtjeva za proširenje područja upotrebe na postojeća vozila u upotrebi koja su registrirana:

- 1) vozila moraju da budu u skladu sa odgovarajućim posebnim odredbama Pravilnika o korištenju evropskog registra vozila ("Službeni glasnik BiH" br. 15/24);
- 2) vozila koja su već opremljena sa ETCS, GSM-R ili FRMCS ne treba modernizirati, osim ako je to potrebno radi tehničke kompatibilnosti sa ETCS, GSM-R ili FRMCS;
- 3) vozila koja nisu opremljena sa ETCS moraju ugraditi ETCS i biti u skladu sa skupovima specifikacija iz Dodatka A. Tabele A.2. Obavezno je ispuniti zahtjeve iz t. 7.4.2.4.1. i 7.4.2.4.2. ove TSI;
- 4) ako je vozilo namijenjeno za upotrebu na mreži na kojoj je bar jedan dio opremljen sa RMR-om razreda A, vozila koja još nisu opremljena glasovnim radijom RMR razreda A moraju ugraditi uređaj u upravljačnici za glasovnu komunikaciju RMR razreda A koji je tehnički kompatibilan sa radio mrežom, osim ako je ta mreža nadređena naslijeđenom sistemu radio komunikacije razreda B koji je kompatibilan sa razredom B koji je već ugrađen u vozilo. U tom slučaju, glasovni radio RMR razreda A mora da bude u skladu sa specifikacijama navedenim u Tabeli A.2. Dodatka A;
- 5) kada se u vozilo mora ugraditi ETCS u skladu sa odredbama t. 3. ovog stava, te je ono namijenjeno za saobraćaj na mreži u proširenom području korištenja koje je opremljeno sa ETCS nivoa 2, vozila koja još

nisu opremljena komunikacijom za prenos podataka RMR razreda A moraju ugraditi najmanje jedan RMR radio za prenos podataka razreda A koji je tehnički kompatibilan sa radio mrežom. U tom slučaju, radio za prenos podataka RMR razreda A mora biti u skladu sa specifikacijama navedenim u Tabeli A.2. Dodatka A;

- 6) ako odobreno vozilo nije moralo da primjenjuje TSI;
- 7) kada se zahtjev za proširenje područja korištenja kombinira sa zahtjevom za novo odobrenje za modernizaciju postojećeg podsistema za zaštitu voza u vozilu, moraju se ispuniti zahtjevi iz t. 7.4.2.4.1. i t. 7.4.2.4.2. ove TSI.

7.4.2.4. Pravila implementacije verzije sistema ETCS

7.4.2.4.1. Na sastavni dio interoperabilnosti ETCS u vozilu stavljen na tržište primjenjuje se jedna od sljedećih deklaracija:

- 1) deklaracija zakonitih verzija sistema ETCS od 1.0 do 2.1. (uključivo);
- 2) deklaracija zakonitih verzija sistema ETCS od 1.0 do 2.2. (uključivo);
- 3) deklaracija zakonitih verzija sistema ETCS od 1.0 do 3.0 (uključivo).

7.4.2.4.2. Tip vozila mora uključivati odgovarajući sastavni dio interoperabilnosti ETCS u vozilu sa potrebnom deklaracijom zakonitih verzija sistema ETCS kako je definirano odredbama t. 7.4.2.4.1. ove TSI. Potrebna deklaracija zakonitih verzija sistema ETCS definira se na osnovu prijavljenih verzija sistema u RINF (bit će navedene u izvještaju o mreži) za predviđeno područje upotrebe tipa vozila navedeno u odobrenju. Za tip vozila mora se sprovesti verzija sistema ETCS koja je usklađena najmanje sa prijavljenom verzijom sistema ETCS koja će biti primjenjiva u sljedećih pet godina prema vremenskom okviru iz Dodatka B prilikom:

- 1) Prve ugradnje dijela ETCS saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu ili
- 2) modernizacije dijela ETCS saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu koji je već na tržištu i kojim se mijenjaju funkcije podsistema. To se ne odnosi na izmjene koje se smatraju potrebnim za izvršenje ispravki u skladu sa odredbama t. 7.2.10. ove TSI.

7.4.3. Nacionalni zahtjevi

- 7.4.3.1. Države članice EU i zainteresirane države mogu uvesti dodatne zahtjeve na nacionalnom nivou, a posebno u cilju dozvoljavanja pristupa prugama opremljenim sa ETCS samo vozilima opremljenim sa ETCS tako da se postojeći sistemi mogu povući iz upotrebe. O tome se mora obavijestiti najmanje pet godina prije povlačenja iz upotrebe. Dozvoljen je kraći period ako je to dogovoreno između upravljača infrastrukture i željezničkih prevoznika koji pružaju ili namjeravaju da pružaju usluge (u trenutku sklapanja sporazuma) na tim prugama. To obavještenje dostavlja se u okviru RINF ili baze podataka koje vodi, te promjene navode se i u izvještaju o mreži. (Izvještaj o mreži može se koristiti kao alat ako RINF još nije nadograđen za obavještavanje o toj promjeni). Petogodišnje razdoblje za obavještavanje ne primjenjuje se na zahtjeve kojima se samo vozilima opremljenima sa ETCS dozvoljava pristup prugama opremljenim sa ETCS, a koji su najavljeni u izvještaju o mreži prije stupanja na snagu ovog pravilnika.
- 7.4.3.2. Države članice EU i zainteresirane države mogu da odluče da isključe posebna vozila, uključujući željezničko-drumska vozila iz obaveze opremanja sa ETCS, RMR ili ATO na određenom području korištenja ako rad tih vozila ne sprečava povlačenje iz

upotrebe razreda B. O tome se obavještava i to se navodi u izvještaju o mreži.

- 7.4.3.3. Države članice EU i zainteresirane države mogu da odluče da isključe od obaveze opremanja putničkih vozova sa ETCS ako su rezervirani isključivo za lokalnu upotrebu (kao i vozila predviđena isključivo za, historijsku ili turističku upotrebu) i manevarskih lokomotiva koje su u upotrebi duže od 20 godina koje saobraćaju isključivo na dijelu nacionalne mreže bez ETCS i na kojoj uvođenje ETCS nije planirano u roku od pet godina.

7.4.4. Nacionalni planovi implementacije

Države članice EU i zainteresirane države izrađuju nacionalni plan implementacije ove TSI u koordinaciji sa predmetnim upravljačima infrastrukture i željezničkim prijevoznici, uzimajući u obzir usklađenost cjelokupnog željezničkog sistema i privrednu održivost, interoperabilnost i sigurnost željezničkog sistema. Države članice EU i zainteresirane države savjetuju se sa susjednim državama u cilju dosljednog planiranja prekograničnih dionica. Taj plan obuhvata sve pruge u području primjene TSI, uključujući pruge transevropske saobraćajne mreže i čvorove i veze posljednjeg kilometra.

Države članice EU i zainteresirane države koordiniraju proces između svih zainteresiranih učesnika kako bi se uspostavila tehnička i indikativna strategija finansijske migracije potrebna za uvođenje ERTMS iz tog nacionalnog plana implementacije. Države članice EU i zainteresirane države uključuju ocjenu potreba koje su izrazili željeznički prevoznici i upravljači infrastrukture za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem povezan sa uvjetima za obavezne i dobrovoljne funkcije navedene u t. 7.2.9. ove TSI u nacionalni plan implementacije.

Države članice EU i zainteresirane države odlučuju o strategiji migracije koja opisuje očekivani sveukupni učinak na željeznički sistem i način na koji je učinak na nediskriminirajući način uravnotežen između predmetnih učesnika na osnovu prethodno navedene ocjene. Rezultat tog postupka koordinacije je definicija tehničke i finansijske strategije migracije koja se sprovođa.

Nacionalni plan implementacije daje informacije o svim novim, obnovljenim i moderniziranim prugama u pogledu obaveznih i dobrovoljnih funkcija navedenih u t. 7.2.9. ove TSI i osigurava da se obavještenja željezničkim prevozniciima dostave najmanje pet godina unaprijed ako će biti potrebni novi obavezni zahtjevi za sisteme u vozilu za rad na mreži. To obavještenje se dostavlja u okviru RINF (Izveštaj o mreži može se koristiti kao alat ako RINF još nije nadograđen za obavješćavanje o toj promjeni) i te promjene u RINF navode se u izvještaju o mreži. Petogodišnji period za obavješćavanje ne primjenjuje se na zahtjeve koji su najavljeni u izvještaju o mreži prije stupanja na snagu ovog Pravilnika.

Nacionalni planovi implementacije traju najmanje 20 godina i redovno se ažuriraju, najmanje na svakih pet godina. Planovi moraju biti u skladu sa obrascem iz Dodatka H tokom prvih pet godina posmatranog perioda.

Za naredni period od petnaest godina plan mora biti u skladu sa tim obrascem, u mjeri u kojoj je to moguće, uz manje detaljan pristup.

Nacionalni plan implementacije uključuje minimalno sljedeće podatke (kompletan obrazac za nacionalni plan implementacije nalazi se u Dodatku H ove TSI):

- 1) opću strategiju migracije kako je prethodno opisana, uključujući procjenu potreba koje su izrazili željeznički prevoznici i upravljači infrastrukture;
- 2) opis konteksta trenutnog stanja, uključujući:
 - (a) činjenice i brojeve o ugrađenim sistemima za zaštitu vozova, ATO, radio sistemima i

sistemima za detekciju voza, uključujući pojedinosti o prednostima koje oni pružaju za aspekte kapaciteta, sigurnosti, pouzdanosti i efikasnosti i uključujući pravne osnove za zahtjeve za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu;

- (b) sisteme razreda B i njihov preostali privredni životni vijek uključujući opis mjera preduzetih za osiguravanje uvjeta otvorenog tržišta za naslijeđene sisteme za zaštitu voza razreda B i radio sistema u skladu sa odredbama t. 7.2.6. ove TSI;
- (c) saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme u vozilu, na osnovu dostupnih informacija;

- 3) definiciju strategije migracije (budući status).

Strategija tehničke migracije uključuje informacije i planiranje:

- 1) dijela ETCS: traženi nivoi i verzije sistema ETCS po željezničkoj pruzi i mreži, sa detaljnim informacijama o prekograničnim dijelovima i čvorovima. Ako je primjenjivo, informacije o osnovnoj konfiguraciji (Baseline) i strategiji ažuriranja nivoa;
- 2) radio dijela: informacije o radio sistemima (npr. prespajanje radio kanala, prespajanje paketa podataka, radio opcije za tačku prijema podataka za ETCS);
- 3) dijela ATO: informacije o potrebi za uvođenjem ATO;
- 4) dijela za detekciju voza: informacije o prelasku na sistem za detekciju voza koji je usklađen sa TSI;
- 5) posebnih slučajeva: informacije o postepenom ukidanju posebnih slučajeva;
- 6) saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema u vozilu;
- 7) finansijske podatke za pružne sisteme i sisteme u vozilu.

Planiranje (karte mreže) koje daje pregled promjena u sljedećih 20 godina koje se odnose na:

- 1) dio za zaštitu voza:
 - a) karta mreže sa datumima kada je ETCS pušten u rad; detaljne informacije o prekograničnim prugama i čvorovima;
 - b) ako je primjenjivo, karta mreže sa datumima kada rad razreda B više nije dozvoljen ili kada je obavezan saobraćaj isključivo sa ETCS; i ako nije slično, karta mreže sa datumima kad je sistem razreda B stavljen van upotrebe;
- 2) radio dio:
 - a) karta mreže sa datumima kada je GSM-R pušten u rad; detaljne informacije o prekograničnim prugama i čvorovima;
 - b) ako je primjenjivo, karta mreže sa datumima kada rad radio sistema razreda B više nije dozvoljen; i ako nije slično, karta mreže sa datumima kada je radio sistem razreda B stavljen van upotrebe;
 - c) karta mreže sa datumima kad je FRMCS pušten u rad;
 - d) ako je primjenjivo, karta mreže sa datumima kada rad GSM-R-a više nije dozvoljen; i ako nije slično, karta mreže sa datumima kada je sistem GSM-R stavljen van upotrebe;

- 3) dio ATO:

ako je primjenjivo, karta mreže sa datumima kada je ATO pušten u rad; detaljne informacije o prekograničnim prugama i čvorovima;

- 4) dio za detekciju voza:

karta mreže sa datumima kada je sistem za detekciju voza usklađen sa TSI pušten u rad; detaljne informacije o prekograničnim prugama i čvorovima;

5) saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni pod sistemi u vozilu, sa neobaveznim informacijama o prekograničnim vozilima.

7.5. Pravila implementacije za provjere kompatibilnosti ETCS i radio sistema

Postojeća vozila i pripadajući tipovi vozila, opremljeni sistemima ETCS i RMR, smatraju se kompatibilnim sa tipovima kompatibilnosti ETC i radio sistema na mrežama na kojima saobraćaju sa ETCS i RMR do 16. 01. 2020. g. bez ikakvih dodatnih provjera, s tim da se moraju zadržati postojeća ograničenja ili uvjeti za korištenje.

Sve naknadne izmjene u vozilu, njihovim odgovarajućim tipovima vozila ili infrastrukturi koje se odnose na tehničku kompatibilnost i kompatibilnost pruga vrše se u skladu sa zahtjevima za kompatibilnost ETCS i radio sistema navedenim u ovoj TSI.

7.6. Posebna pravila implementacije za sisteme za detekciju voza

U okviru ove TSI sistem za detekciju voza predstavlja opremu koja je postavljena na pruži, i koja detektuje prisustvo ili odsustvo vozila na čitavoj pruži ili na nekoj njenoj lokalnoj tački.

Pružni sistemi (npr. postavnice ili putni prelazi) koji koriste informacije opreme za detekciju ne smatraju se dijelovima sistema za detekciju voza.

U ovoj TSI utvrđuju se zahtjevi za interfejs sa željezničkim vozilima samo u mjeri koja je neophodna za osiguranje usklađenosti željezničkih vozila u skladu sa TSI i pružne saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne opreme.

Sistemi za detekciju voza koji su u skladu sa zahtjevima iz TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni pod sistem mogu se ugrađivati nezavisno od implementacije sistema ETCS ili GSM-R.

Zahtjevi iz ove TSI koji se odnose na sisteme za detekciju voza moraju biti ispunjeni pri:

- 1) modernizaciji sistema za detekciju voza
- 2) obnovi sistema za detekciju voza, pod uvjetom da ispunjavanje zahtjeva iz ove TSI ne podrazumijeva i neželjene izmjene ili modernizaciju ostalih sistema na pruži ili u vozilu;
- 3) obnovi sistema za detekciju voza, ako se to zahtijeva modernizacijom ili obnovom pružnih sistema kojima su potrebne informacije iz sistema za detekciju voza i

7.7.2. Popis posebnih slučajeva
7.7.2.1. Belgija

Poseban slučaj	Kategorija	Napomene
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t.3.1.2.3: Najmanje rastojanje između prve i zadnje osovine L–(b1+b2) (slika 1) iznosi 16 000 mm.	T	Primjenjivo na prugama za velike brzine L1 Primjenjivo na vozila Ovaj poseban slučaj povezan je sa upotrebom TVM.
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t.3.1.7: Masa pojedinačnog vozila ili kompozicije voza iznosi najmanje 40 t. Ako masa pojedinačnog vozila ili kompozicije voza iznosi manje od 90 t, vozilo bi trebalo da ima sistem kojim se osigurava ranžiranje sa električnom osnovom od najmanje 16 000 mm.	T	Primjenjivo na prugama za velike brzine L1, L2, L3, L4 Primjenjivo na vozila Ovaj poseban slučaj povezan je sa upotrebom TVM.

4) uklanjanju sistema za zaštitu vozova razreda B tamo gdje su sistemi za detekciju i zaštitu voza integrirani.

U prelaznom periodu mora se osigurati da ugradnja sistema za detekciju voza koji je usklađen sa TSI ima najmanje moguće negativne učinke na postojeća željeznička vozila koja nisu usklađena sa TSI.

Da bi se to postiglo, preporuka je da upravljač infrastrukture izabere onaj sistem za detekciju voza usklađen sa TSI koji je istovremeno kompatibilan sa željezničkim vozilima koja nisu usklađena sa TSI, a koja već saobraćaju na toj infrastrukturi.

7.7. Posebni slučajevi

7.7.1. Uvod

U posebnim slučajevima navedenim u nastavku dozvoljene su nabrojane posebne odredbe.

Ti posebni slučajevi pripadaju dvjema kategorijama: odredbe se primjenjuju trajno (slučaj "P") ili privremeno, te ih treba ukinuti prije 2040. g. (slučaj "T") ili datuma koji treba navesti nakon postupka ponovnog razmatranja (slučaj "T2").

Posebne slučajeve navedene u tačkama u nastavku treba tumačiti u vezi sa relevantnim tačkama Poglavlja 4. i/ili specifikacijama na koje se tamo upućuje.

Posebni slučajevi zamjenjuju odgovarajuće zahtjeve utvrđene u Poglavlju 4.

Ako zahtjevi utvrđeni u relevantnoj tački Poglavlja 4. ne podliježu posebnom slučaju, ti zahtjevi se ne ponavljaju u tačkama u nastavku i dalje se primjenjuju nepromijenjeni.

Ocjenu posebnih slučajeva povezanih sa osnovnim parametrima 4.2.10. i 4.2.11, tamo gdje je u redu "Napomene" naznačeno kao "primjenjivo na vozila", daje prijavljeno tijelo za pod sistem željezničkih vozila.

Svi posebni slučajevi i datumi koji se na njih odnose preispitaće se prilikom budućih revizija TSI u cilju ograničavanja njihovog tehničkog i geografskog područja primjene, na osnovu procjene njihovog uticaja na sigurnost, interoperabilnost, prekogranične usluge, koridore TEN-T, i praktičnih i privrednih efekata koje ima njihovo zadržavanje ili ukidanje. Posebna pažnja posvetiće se dostupnosti finansiranja EU.

Sistemi za detekciju voza i relevantni krajnji datumi moraju se preispitivati.

Posebni slučajevi ograničeni su na trase ili mreže na kojima su neophodno potrebni, uz uzimanje u obzir postupaka koji se odnose na kompatibilnost dijela puta za tranzitni saobraćaj.

7.7.2.2. Velika Britanija za Sjevernu Irsku

Poseban slučaj	Kategorija	Napomene
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.3.1: Najmanja širina oboda točka (B _R) za mrežu širine kolosijeka 1 600 mm je 127 mm.	T	Primjenjivo u Sjevernoj Irskoj.
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.3.3: Najmanja debljina vijenca točka (S _d) za mrežu širine kolosijeka 1 600 mm je 24 mm.	T	Primjenjivo u Sjevernoj Irskoj.
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.4.1: Osim zahtjeva iz t. 3.1.4.1, posipanje pijeskom za vučne svrhe na motornim vozovima: a) nije dozvoljeno ispred vodećih osovina ispod 40 km/h i b) dozvoljeno je samo tamo gdje je moguće dokazati da se najmanje sljedećih šest osovina motornog voza nalazi izvan položaja postavljanja.	T	
4.2.12. ETCS DMI (interfejs između mašinovode i lokomotive) Tačka 6: Dozvoljeno je korištenje alfanumeričke tastature za unošenje broja vožnje voza ako se tehničkim pravilom prijavljenim za tu svrhu zahtijeva podrška alfanumeričkih brojeva vožnje voza.	T	Ne utiče na interoperabilnost.
4.2.12. ETCS DMI (interfejs između mašinovode i lokomotive) Tačka 6: Za ETCS DMI dozvoljen je prikaz podataka o dinamičkoj brzini voza u miljama na sat (i oznaka "mph") pri saobraćaju na dijelovima mreže glavnih pruga u Velikoj Britaniji.	T	Ne utiče na interoperabilnost.

7.7.2.3. Francuska

Poseban slučaj	Kategorija	Napomene
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.2.3: Najmanje rastojanje između prve i zadnje osovine L-(b1+b2) (slika 1) iznosi 16 000 mm.	T2	Primjenjivo na infrastrukturu Primjenjivo na vozila Ovaj poseban slučaj povezan je sa upotrebom kolosiječnih strujnih krugova koji primjenjuju električne spojeve.
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.9: Električni otpor između voznih površina suprotnih točkova osovinskog sklopa ne prelazi 0,05 Ω , izmjereno jednosmjernim naponom između 1,8 V i 2,0 V (otvoreni strujni krug). Osim toga, za nekonvencionalne kolske slogove ("konvencionalni kolski slogovi" su dva monoblok kolska sloga postavljena na metalnu osovinu), električna reaktansa između voznih površina suprotnih točkova osovinskog sklopa ne prelazi f/100 u mΩ kod frekvencije f između 500 Hz i 40 kHz, pod mjernom strujom od najmanje 10 Aeff i naponom praznog hoda od 2 Veff.	T2	Primjenjivo na infrastrukturu Primjenjivo na vozila Ovaj poseban slučaj može se preispitati kad se zatvori otvoreno pitanje koje se odnosi na upravljanje frekvencijom za kolosiječne strujne krugove.
4.2.9. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.7: Masa pojedinačnog vozila ili kompozicije voza iznosi najmanje 40 t. Ako masa pojedinačnog vozila ili kompozicije voza iznosi manje od 90 t, vozilo bi trebalo da ima sistem za ranžiranje koji ima razmak između uzastopnih osovina od najmanje 16 000 mm.	T	Primjenjivo na infrastrukturu. Primjenjivo na vozila. Ovaj poseban slučaj povezan je sa upotrebom TVM.
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.3.2: Udaljenost D (slika 2) ne smije biti manja od: 450 mm nezavisno od brzine.	T	Primjenjivo na infrastrukturu. Primjenjivo na vozila.
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.4.1. Uz zahtjeve TSI, najveća dozvoljena količina pijeska po jedinici i po šini u 30 s iznosi 750 g.	T2	Ovaj poseban slučaj povezan je sa upotrebom kolosiječnih strujnih krugova sa većom osjetljivošću u izolacionom sloju između točkova i šina zbog posipanja pijeskom na francuskoj mreži.

7.7.2.4. Poljska

Poseban slučaj	Kategorija	Napomene
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.9: Električni otpor između voznih površina suprotnih točkova osovinskog sklopa ne prelazi 0,05 Ω , izmjereno jednosmjernim naponom između 1,8 V i 2,0 V (otvoreni strujni krug). Osim toga, električna reaktansa između voznih površina suprotnih točkova osovinskog sklopa ne prelazi f/100 u mΩ kod frekvencije f između 500 Hz i 40 kHz, pod mjernom strujom od najmanje 10 Aeff i naponom praznog hoda od 2 Veff.	T	Primjenjivo na infrastrukturu. Primjenjivo na vozila. Ovaj poseban slučaj može se preispitati kad se zatvori otvoreno pitanje koje se odnosi na upravljanje frekvencijom za kolosiječne strujne krugove.

7.7.2.5. Litvanija , Letonija i Estonija

Poseban slučaj		Kategorija	Napomene
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.3.3: Najmanja debljina vijenca točka (S _a) za mrežu širine kolosijeka 1 520 mm je 20 mm.		T	Primjenjivo na infrastrukturu. Primjenjivo na vozila. Ovaj poseban slučaj potreban je sve dok na mreži od 1 520 mm voze lokomotive ČME.
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.3.4: Najmanja visina vijenca točka (S _b) za mrežu širine kolosijeka 1 520 mm je 26,25 mm.		T	Primjenjivo na infrastrukturu. Primjenjivo na vozila. Ovaj poseban slučaj potreban je sve dok na mreži od 1 520 mm voze lokomotive ČME.
4.2.11. Elektromagnetna kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsystemu Indeks 77, t. 3.2.2.4: Ograničenja i povezani parametri za ocjenu emisija iz željezničkih vozila navedeni su u sljedećoj tabeli:		T	Primjenjivo na vozila. Ovaj poseban slučaj povezan je sa upotrebom ALSN na mreži od 1 520 mm.
Raspon frekvencija 15-21 Hz 21-29 Hz 29-35 Hz 65-85 Hz 167-184 Hz 408-432 Hz 468-492 Hz 568-592 Hz 708-732 Hz 768-792 Hz 4 462,5-4 537,5 Hz 4 507,5-4 582,5 Hz 4 962,5-5 037,5 Hz 5 462,5-5 537,5 Hz 5 517,5-5 592,5 Hz	Granica struje smetnje (efektivna vrijednost (rms)): 4,1 A 1,0 A 4,1 A 4,1 A 0,4 A 0,35 A 0,35 A 0,35 A 0,35 A 0,35 A 0,2 A 0,2 A 0,2 A 0,2 A 0,2 A		
4.2.11. Elektromagnetna kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsystemu Indeks 77, t. 3.2.2.6: Ograničenja i povezani parametri za ocjenu emisija iz željezničkih vozila navedeni su u sljedećoj tabeli:		T	Primjenjivo na vozila Ovaj poseban slučaj povezan je sa upotrebom ALSN na mreži od 1 520 mm.
Raspon frekvencija 19-21 Hz 21-29 Hz 29-31 Hz 40-46 Hz 46-54 Hz 54-60 Hz 167-184 Hz 408-432 Hz 468-492 Hz 568-592 Hz 708-732 Hz 768-792 Hz 4 507,5-4 582,5 Hz 4 962,5-5 037,5 Hz 5 517,5-5 592,5 Hz	Granica struje smetnje (efektivna vrijednost (rms)): 11,6 A 1,0 A 11,6 A 5,0 A 1,3 A 5,0 A 0,4 A 0,35 A 0,35 A 0,35 A 0,35 A 0,35 A 0,2 A 0,2 A 0,2 A		

7.7.2.6. Švedska

Poseban slučaj		Kategorija	Napomene
4.2.4. Pokretne komunikacione funkcije za željeznice (RMR) Indeks 33, t. 4.2.3: Dozvoljeno je stavljanje na tržište saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsystema u vozilu koji uključuju 2-vatne glasovne kabinske radio prijemnike GSM-R. Podsystemi moraju imati mogućnost rada na mrežama sa -82 dBm.		P	Ne utiče na interoperabilnost.
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.2.1: Najveći razmak između osovina između dvije osovine ≤ 17,5 m na slici 1, t. 3.1.2.1.		P	Primjenjivo na vozila.
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.2.3: Najmanji razmak osovina između prve i zadnje osovine ≥ 4,5 m L-b1-b2 na slici 1, t. 3.1.2.3.		P	Primjenjivo na vozila.
4.2.11. Elektromagnetna kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsystemu Indeks 77, t. 3.2.2.5:		P	Primjenjivo na infrastrukturu. Primjenjivo na vozila.

Frekvencijski raspon: 0,0-2,0 Hz Granica struje smetnje [efektivna vrijednost (rms)]: 25,0 A Metod vrednovanja: Niskopropusni filter Parametri vrednovanja: (Smanjivanje na 1 kHz, nakon čega slijedi) Butterworthov niskopropusni filter četvrtog reda od 2,0 Hz, nakon čega slijedi idealni ispravljač za davanje apsolutne vrijednosti. Najveća struja smetnje za željezničko vozilo ne smije da prelazi 25,0 A u frekvencijskom rasponu 0,0-2,0 Hz. Struja u trenutku uključanja može prijeći 45,0 A za manje od 1,5 sekunde i 25 A za manje od 2,5 sekunde.		
--	--	--

7.7.2.7. Luksemburg

Poseban slučaj	Kategorija	Napomene
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.4.1: 1. Najveća količina pijeska iz uređaja za posipanje pijeskom učvršćenih na vozilu ne smije biti veća od 0,3 l u minutu po šini. 2. Zabranjeno je posipanje pijeskom u stanicama navedenim u registru infrastrukture. 3. Zabranjeno je posipanje pijeskom na području skretnica. 4. Kod hitnog kočenja ne primjenjuju se nikakva ograničenja.	T	
4.2.12. Elektromagnetna kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsystemu Indeks 77, t. 3.2.2.3: Mjerenje i vrednovanje željezničkih vozila sa pojedinačnim kolosiječnim strujnim krugovima vrši se prema dokumentu G.II.STC-VF (parametri A1, A4, V2 i D1).	T	Primjenjivo na vozila Ovaj poseban slučaj potreban je sve dok se koriste kolosiječni strujni krugovi (radna frekvencija 83,3 Hz). Dokument G.II.STC.VF dostupan je na internet stranicama NSA LU (nacionalno tijelo nadležno za sigurnost u Luksemburgu-www.railinfra.lu).
4.2.11. Elektromagnetna kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsystemu Indeks 77, t. 3.2.2.3: Mjerenje i vrednovanje željezničkih vozila sa pojedinačnim kolosiječnim strujnim krugovima vrši se prema dokumentu G.II.STC-VF (parametri A5, V2 i D2).	T	Primjenjivo na vozila Ovaj poseban slučaj potreban je sve dok se koriste kolosiječni strujni krugovi (radna frekvencija 125 Hz). Dokument G.II.STC.VF dostupan je na internet stranicama nacionalnog tijela nadležnog za sigurnost u Luksemburgu.

7.7.2.8. Njemačka

Poseban slučaj	Kategorija	Napomene
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.7.1: Najmanje osovinsko opterećenje vozila za saobraćaj na posebnim prugama navedenim u registru infrastrukture iznosi 5 t. Ovaj poseban slučaj primjenjuje se samo na vozila. Na ovaj način ne mijenjaju se tehnički zahtjevi za sisteme za detekciju vozova iz indeksa 77. i iz odredbi t. 7.2.8. koje se odnose na njihovu primjenu.	T	Primjenjivo na vozila. Ovaj poseban slučaj potreban je sve dok se koriste kolosiječni strujni krugovi WSSB.
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.2.2: Za brzine koje ne prelaze 140 km/h rastojanje a_1 (slika 1) između dvije susjedne osovine (odnosi se na prvih pet osovinu kompozicije ili na grupu osovin ako je ukupan broj osovin manji od pet), ne smije biti manje od 1 000 mm. Ovaj poseban slučaj primjenjuje se samo na vozila. Na ovaj način ne mijenjaju se tehnički zahtjevi za sisteme za detekciju vozova iz indeksa 77. i iz odredbi t. 7.2.8. koje se odnose na njihovu primjenu.	T	Primjenjivo na vozila. Ovaj poseban slučaj potreban je sve dok se koristi zaštita putnih prelaza tipa EBUET 80.
4.2.11. Elektromagnetna kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsystemu Indeks 77, t. 3.2.2.5: Frekvencijski raspon: 93 – 110 Hz Granica struje smetnje [efektivna vrijednost (rms)]: 2,8 A (za glavnu jedinicu) 2 A (za jednu vučnu jedinicu) Metod vrednovanja: Pojasno propusni filter Parametri vrednovanja: Karakteristike pojasno propusnog filtera: Centralne frekvencije: 95, 96, 98, 100, 102, 104, 106 i 108 Hz. Pojasna širina od 3dB: 4 Hz Butterworth, 6. Red. -Proračun RMS (efektivne vrijednosti): Vrijeme integracije: 0,5 s Vremensko preklapanje: 50 %	T	Primjenjivo na infrastrukturu. Primjenjivo na vozila. Ovaj poseban slučaj potreban je jer se ti kolosiječni strujni krugovi mogu mijenjati prebacivanjem centralne frekvencije sa 100 Hz na 106,7 Hz. Tako bi nacionalni tehnički propis koji se odnosi na vozilo i koji propisuje sistem za nadzor od 100 Hz zastario.

7.7.2.9. Italija

Poseban slučaj	Kategorija	Napomene
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.4.1. Osim zahtjeva TSI, moraju se poštovati sljedeći zahtjevi: Maksimalna dozvoljena količina pijeska po uređaju za posipanje pijeskom tokom 30 s iznosi: 1. Za brzine $v \leq 140$ km/h; 400 g + 100 g. 2. Za brzine $v > 140$ km/h; 650 g + 150 g.	T	Nacionalne vrijednosti za posipanje pijeskom ostaće u primjeni dok usklađene specifikacije ispitivanja (koje trenutno ne postoje) ne budu dostupne za dokazivanje da su različiti načini posipanja pijeska prihvatljivi za sigurnost za sisteme za detekciju voza koji se koriste u Italiji.
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.4.2. Osim zahtjeva TSI, moraju se poštovati sljedeći zahtjevi: Granulometrija ≥ 85 % smjese pijeska, prečnika zrna između 0,1 mm i 0,6 mm; a posebno: 0,07 mm ÷ 0,1 mm ≤ 3 % smjese pijeska; 0,1 mm ÷ 0,15 mm ≤ 5 % smjese pijeska; 0,15 mm ÷ 0,2 mm ≤ 25 % smjese pijeska; 0,2 mm ÷ 0,3 mm ≤ 100 % smjese pijeska; 0,3 mm ÷ 0,4 mm ≤ 100 % smjese pijeska; 0,4 mm ÷ 0,6 mm ≤ 65 % smjese pijeska; 0,6 mm ÷ 1,5 mm ≤ 4 % smjese pijeska. Sastav Silikatni pijesak; Procenat gline u smjesi: ≤ 2 %; Procenat vlage u smjesi: $\leq 0,5$ %;	T	Nacionalne vrijednosti za smjesu pijeska ostaće u primjeni dok usklađene specifikacije ispitivanja (koje trenutno ne postoje) ne budu dostupne za dokazivanje da su različite smjese pijeska prihvatljive za sigurnost za sisteme za detekciju voza koji se koriste u Italiji.
4.2.11. Elektromagnetna kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsistemu Indeks 77, t. 3.2.2.4. i t. 3.2.2.6: Frekvencijski raspon: 82 – 86 Hz Granica struje smetnje [efektivna vrijednost (rms)]: 1 125 mA (za svaku glavnu jedinicu). Metod vrednovanja: Brza Fourierova transformacija. Parametri vrednovanja: Vremenski prozor 1s, Hanningov prozor, 50 % preklapanja, prosjek na šest uzastopnih prozora.	T2	Primjenjivo na infrastrukturu. Primjenjivo na vozila.
4.2.2. Funkcionalnost ETCS u vozilu 4.2.3. Funkcionalnost pružnog ETCS Za primjenu pružnog ETCS nivoa 1 sa radio tačkom prijema podataka neophodno je da je sistem u vozilu opremljen odgovarajućim radio prenosom podataka preko tačke prijema podataka ako se iz sigurnosnih razloga brzina otpuštanja postavi na nulu.	P	Odnosi se na projekte koji su prijavljeni Evropskoj komisiji do 30. 06. 2020. g.

7.7.2.10. Češka

Poseban slučaj	Kategorija	Napomene
4.2.11. Elektromagnetna kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsistemu Indeks 77, t. 3.2.2.4. i t. 3.2.2.6: Frekvencijski raspon: 70,5–79,5 Hz Granica struje smetnje [efektivna vrijednost (rms)]: 1 A Metod vrednovanja: Pojasno propusni filter. Parametri vrednovanja: -Karakteristike pojasno propusnog filtera: Centralne frekvencije: 73, 75, 77 Hz (neprekidni pojas). Pojasna širina od 3dB: 5 Hz Butterworth, red 2*4 -Proračun RMS (efektivne vrijednosti): Vrijeme integracije: 0,5 s Vremensko preklapanje: najmanje 75 % Frekvencijski raspon: 271,5 – 278,5 Hz Granica struje smetnje [efektivna vrijednost (rms)]: 0,5 A Metod vrednovanja: Pojasno propusni filter Parametri vrednovanja: -Karakteristike pojasno propusnog filtera: Centralne frekvencije: 274, 276 Hz (neprekidni pojas) Pojasna širina od 3dB: 5 Hz Butterworth, red 2*4 -Proračun RMS (efektivne vrijednosti): Vrijeme integracije: 0,5 s Vremensko preklapanje: najmanje 75 %	T	Primjenjivo na infrastrukturu. Primjenjivo na vozila. Ovaj poseban slučaj potreban je sve dok se koriste kolosiječni strujni krugovi EFCP.

7.7.2.11. Holandija

Poseban slučaj	Kategorija	Napomene
4.2.11. Elektromagnetna kompatibilnost željezničkih vozila i opreme u pružnom saobraćajno-upravljačkom i signalno-sigurnosnom podsistemu Indeks 77, t. 3.2.2.6: Frekvencijski raspon: 65–85 Hz (granica ATBEG). Granica struje smetnje [efektivna vrijednost (rms)]: 0,5 A. Metod vrednovanja: Pojasno propusni filter. Parametri vrednovanja: -Karakteristike pojasno propusnog filtera. Centralna frekvencija: 75 Hz. Pojasna širina od 3dB: 20 Hz. Pojasna širina od 20 dB: 40 Hz.	P	Primjenjivo na infrastrukturu. Primjenjivo na vozila. Ovaj poseban slučaj potreban je u kontekstu sistema razreda B ATBEG. Alternativno dokazivanje, koje dovodi do pretpostavke usklađenosti, dozvoljeno je u skladu sa nacionalnim pravilima koja se odnose na povratnu struju na pruži koja su prijavljena u tu svrhu.

-Proračun RMS (efektivne vrijednosti) Vrijeme integracije: 5 s. Vremensko preklapanje: 80 % . Prelaz kraći od 1 s koji premašuje samo granicu ATBEG, a ne i granicu GRS može se zanemariti. Frekvencijski raspon: 65–85 Hz (granica kolosiječnih strujnih krugova GRS). Granica struje smetnje [efektivna vrijednost (rms)]: 1,7 A. Metod vrednovanja: Pojasno propusni filter. Parametri vrednovanja: -Karakteristike pojasno propusnog filtera Centralna frekvencija: 75 Hz Pojasna širina od 3dB: 20 Hz Pojasna širina od 20 dB: 40 Hz -Proračun RMS (efektivne vrijednosti) Vrijeme integracije: 1,8 s Vremensko preklapanje: 80 %		
--	--	--

7.7.2.12. Republika Irska

Poseban slučaj	Kategorija	Napomene
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77., t. 3.1.4.: Prva osovina voza ne smije se posipati pijeskom	T	Ovaj poseban slučaj povezan je sa sistemom IE razreda B i određenim sistemima za detekciju voza koji zahtijevaju da prva osovina voza ima dobar električni kontakt sa prugom.
4.2.13.1. GSM-R DMI (interfejs između mašinovode i lokomotive) Indeks 32. i 33. Korisnički interfejsi GSM-R (uključujući tastaturu i mogućnosti prikazivanja), kao i sve druge funkcije GSM-R moraju da olakšaju korištenje alfanumeričkih saobraćajnih brojeva voza kako je to definirano nacionalnim pravilom prijavljenim u tu svrhu.	T	To povećava, ali ne zamjenjuje druge zahtjeve TSI za upravljanje saobraćajnim brojem voza, tako da sva nova oprema takode ostaje u potpunosti kompatibilna sa zahtjevima interoperabilnosti. Prelaz na čisto numeričke brojeve vozova tako postaje moguć i predviđen je čim svi sistemi za upravljanje vozovima u Irskoj budu opremljeni za čisto numeričke saobraćajne brojeve vozova.
4.2.12. ETCS DMI (interfejs između mašinovode i lokomotive) Tačka 6: Za DMI ETCS mora da postoji mogućnost konfiguracije tako da osim standardnog prikazivanja (km/h) prikazuje brzinu u mph. Opcije koje mogu da se konfiguriraju moraju biti kako slijedi: -Prikaz brzine u km/h i mph. -Prikaz brzine samo u km/h.	T	To povećava, ali ne zamjenjuje druge zahtjeve TSI za upravljanje interfejsom mašinovode, tako da sva nova oprema takode ostaje u potpunosti kompatibilna sa zahtjevima interoperabilnosti. Prelaz na prikazivanje brzine isključivo u km/h mora da bude moguć i predviđen čim Irska mreža bude potpuno opremljena sa ETCS ili se svi znakovi ograničenja brzine na pruzi mogu promijeniti u km/h (tj. svi postojeći vozovi imaju brzinomjer u km/h).

7.7.2.13. Bugarska

Poseban slučaj	Kategorija	Napomene
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.2.5: Udaljenost bx (slika 1) ne prelazi 3 000 mm.	T	Primjenjivo na vozila.

7.7.2.14. Austrija

Poseban slučaj	Kategorija	Napomene
4.2.2. Funkcionalnost ETCS u vozilu 4.2.3. Funkcionalnost pružnog ETCS Za primjenu pružnog ETCS nivoa 1 sa radio tačkom prijema podataka neophodno je da je sistem u vozilu opremljen odgovarajućim prenosom podataka preko tačke prijema podataka europetljom ako se iz sigurnosnih razloga brzina otpuštanja postavi na nulu.	T	Odnosi se na projekte koji su prijavljeni Evropskoj komisiji do 30. 06. 2020. g.
4.2.10. Pružni sistemi za detekciju voza Indeks 77, t. 3.1.7.1: Najmanje dozvoljeno osovinsko opterećenje za neograničenu upotrebu na mreži iznosi 2,0 t za niskopodna kola. Ovaj poseban slučaj primjenjuje se samo na niskopodna kola; njime se ne mijenjaju tehnički zahtjevi za sisteme za detekciju voza iz indeksa 77, i iz odredbi t. 7.2.8. koje se odnose na njihovu primjenu.	T2	Primjenjuje se na niskopodna kola.

Dodatak A

Referentni dokumenti

Za svako upućivanje u osnovnim parametrima (Poglavlje 4. ove TSI) u sljedećoj tabeli navedene su odgovarajuće obavezne specifikacije navođenjem indeksa u Tabeli A.2.

Tabela A.1.

Upućivanja između osnovnih parametara i obaveznih specifikacija

Upućivanje u Poglavlju 4.	Indeks broj (vidjeti Tabelu A.2.)
4.1.	
4.1.a	Namjerno izbrisano.
4.1.b	Namjerno izbrisano.
4.1.c	3, 102
4.2.1.	
4.2.1.a	27
4.2.2.	
4.2.2.a	14
4.2.2.b	4, 13, 60, 104
4.2.2.c	31, 37 b, 37 c, 37 d
4.2.2.d	20
4.2.2.e	6
4.2.2.f	7, 81, 82
4.2.2. g	Namjerno izbrisano.
4.2.2. h	87
4.2.3.	
4.2.3.a	14
4.2.3.b	4, 13, 60
4.2.4.	
4.2.4.a	64, 65
4.2.4.b	66
4.2.4.c	67
4.2.4.d	68
4.2.4.e	73, 74
4.2.4.f	32, 33
4.2.4.g	48
4.2.4.h	69, 70
4.2.4.i	Namjerno izbrisano.
4.2.4.j	71, 72
4.2.4.k	75, 76
4.2.4.l	93, 94, 95, 99
4.2.4.m	93, 94, 95
4.2.4.n	96
4.2.4.o	97
4.2.5.	
4.2.5.a	64, 65
4.2.5.b	10a, 10b, 10d, 34, 39, 40
4.2.5.c	19, 20
4.2.5.d	9, 43
4.2.5.e	16, 50
4.2.5.f	93, 94, 95
4.2.5.g	Namjerno izbrisano.
4.2.5.h	86, 10a, 10d, 33, 34
4.2.5.i	86, 10a, 10c, 10d, 92, 94, 95
4.2.5.j	10a, 10b, 10c, 10d, 39, 40, 92, 94, 95
4.2.6.	
4.2.6.a	8, 25, 26, 36 c, 49, 52
4.2.6.b	29, 45
4.2.6.c	46
4.2.6.d	10a, 10b, 10d, 34
4.2.6.e	10a, 20
4.2.6.f	Namjerno izbrisano.
4.2.6.g	92, 10a, 10b, 10c, 10d
4.2.6.h	87, 89
4.2.6.i	90
4.2.6.j	10a, 10d, 34
4.2.6.k	92, 10a,10c, 10d
4.2.6.l	92, 93, 99, 94, 95
4.2.7.	
4.2.7.a	12
4.2.7.b	63
4.2.7.c	34, 10a,10b, 10d
4.2.7.d	9

4.2.7.e	16
4.2.7.f	92, 10a, 10b, 10c, 10d
4.2.7.g	34, 10a, 10d
4.2.7.h	92, 10a, 10c, 10d
4.2.8.	
4.2.8.a	10d, 11, 79, 83
4.2.9.	
4.2.9.a	23
4.2.10.	
4.2.10.a	77 (t. 3.1.)
4.2.11.	
4.2.11.a	77 (t. 3.2.)
4.2.12.	
4.2.12.a	6
4.2.13.	
4.2.13.a	32, 33
4.2.13.b	93, 94
4.2.14.	
4.2.14.a	5
4.2.15.	
4.2.15.a	38
4.2.15.b	101
4.2.17.	
4.2.17.a	103
4.2.18.	
4.2.18.a	84, 85
4.2.18.b	98
4.2.18.c	88
4.2.18.d	87
4.2.19.	
4.2.19.a	84, 85
4.2.19.b	98

Specifikacije

Kada je u neki dokument naveden u Tabeli A.2. uključena (kopiranjem ili upućivanjem) jasno određena tačka iz nekog drugog dokumenta, ta tačka, i samo ta, smatra se dijelom tog dokumenta navedenog u Tabeli A.2.

Za potrebe ove TSI, kada se u dokumentu navedenom u Tabeli A.2. upućuje na neki dokument, koji se u Tabeli A.2. ne navodi, kao na "obavezan" ili "normativan", dokument na koji se upućuje uvijek se smatra prihvatljivom podlogom za usklađivanje sa osnovnim parametrima (koja se može upotrebiti za certifikovanje sastavnih dijelova interoperabilnosti i podsistema i zbog koje se ne zahtijevaju buduće revizije TSI), a ne kao obavezna specifikacija.

Napomena: specifikacije sa oznakom "Rezervirano" u Tabeli A.2. navedene su također kao otvorena pitanja u Dodatku F ako postoji potreba za saopštavanjem nacionalnih propisa kako bi se riješila odgovarajuća otvorena pitanja. Rezervirani dokumenti koji se ne navode kao otvorena pitanja imaju za cilj poboljšanje sistema.

Tabela A.2.
Popis obaveznih specifikacija

Indeks br.	ETCS Baseline 4 izdanje 1; RMR:GSM-R Baseline 1 izdanje nakon održavanja 1 + FRMCS –R Baseline 0; ATO Baseline 1 izdanje 1			
	Upućivanje	Naziv specifikacije	Verzija	Napomene
1.	Namjerno izbrisano.			
2.	Namjerno izbrisano.			
3.	SUBSET-023	Glossary of Terms and Abbreviations	4.0.0	
4.	SUBSET-026	System Requirement Specification	4.0.0	
5.	SUBSET-027	FIS Juridicial Recording	4.0.0	
6.	ERA_ERTMS_015560	ETCS Driver Machine interface	4.0.0	
7.	SUBSET-034	Train Interface FIS	4.0.0	
8.	SUBSET-035	Specific Transmission Module FFFIS	4.0.0	
9.	SUBSET-036	FFFIS for Eurobalise	4.0.0	
10.a	SUBSET-037-1	EuroRadio FIS GSM-R – Part 1 [Communication layer and coordination function]	4.0.0	
10.b	SUBSET-037-2	EuroRadio FIS – Part 2 [Safety layer]	4.0.0	
10.c	SUBSET-037-3	EuroRadio FIS – Part 3 [FRMCS interface]	4.0.0	
10.d	SUBSET-146	ERTMS End-to-End Security	4.0.0	
11.	SUBSET-038	Offline key management FIS	4.0.0	
12.	SUBSET-039	FIS for the RBC/RBC handover	4.0.0	
13.	SUBSET-040	Dimensioning and Engineering rules	4.0.0	
14.	SUBSET-041	Performance Requirements for Interoperability	4.0.0	
15.	Namjerno izbrisano			
16.	SUBSET-044	FFFIS for Euroloop	2.4.0	
17.	Namjerno izbrisano			
18.	Namjerno izbrisano			
19.	SUBSET-047	Trackside-Trainborne FIS for Radio infill	4.0.0	

20.	SUBSET-048	Trainborne FFFIS for Radio infill	3.0.0	
21.	Namjerno izbrisano.			
22.	Namjerno izbrisano.			
23.	SUBSET-054	Responsibilities and rules for the assignment of values to ETCS variables	4.0.0	
24.	Namjerno izbrisano.			
25.	SUBSET-056	STM FFFIS Safe time layer	3.0.0	
26.	SUBSET-057	STM FFFIS Safe link layer	3.1.0	
27.	SUBSET-091	Safety Requirements for the Technical Interoperability of ETCS	4.0.0	
28.	Namjerno izbrisano.			
29.	SUBSET-102	Test specification for interface "K"	2.0.0	
30.	Namjerno izbrisano.			
31.	SUBSET-094	Functional requirements for an onboard reference test facility	3.1.0	
32.	EIRENE FRS	GSM-R Functional requirements specification	8.1.0	Napomena 7.
33.	EIRENE SRS	GSM-R System requirements specification	16.1.0	Napomena 7.
34.	A11T6001	(MORANE) Radio Transmission FFFIS for EuroRadio	14.0.0	
35.	Namjerno izbrisano .			
36.a	Namjerno izbrisano.			
36.b	Namjerno izbrisano.			
36.c	SUBSET-074-2	FFFIS STM Test cases document	4.0.0	
37.a	Namjerno izbrisano.			
37.b	SUBSET-076-5-2	Test cases related to features	3.3.0	
37.c	SUBSET-076-6-3	Test sequences	3.2.0	
37.d	SUBSET-076-7	Scope of the test specifications	3.3.0	
37.e	Namjerno izbrisano.			
38.	EN16494	Railway applications. Requirements for ERTMS Trackside Boards	2015	
39.	SUBSET-092-1	ERTMS EuroRadio Conformance Requirements	4.0.0	
40.	SUBSET-092-2	ERTMS EuroRadio test cases safety layer	4.0.0	
41.	Namjerno izbrisano.			
42.	Namjerno izbrisano.			
43.	SUBSET-085	Test specification for Eurobalise FFFIS	4.0.0	
44.	Namjerno izbrisano.			
45.	SUBSET-101	Interface "K" Specification	2.0.0	
46.	SUBSET-100	Interface "G" Specification	2.0.0	
47.	Namjerno izbrisano.			
48.	Rezervirano.	Test specification for mobile equipment GSM-R		Napomena 3.
49.	SUBSET-059	Performance requirements for STM	4.0.0	
50.	SUBSET-103	Test specification for Euroloop	1.1.0	
51.	Namjerno izbrisano.			
52.	SUBSET-058	FFFIS STM Application layer	4.0.0	
53.	Namjerno izbrisano.			
54.	Namjerno izbrisano.			
55.	Namjerno izbrisano.			
56.	Namjerno izbrisano.			
57.	Namjerno izbrisano.			
58.	Namjerno izbrisano.			
59.	Namjerno izbrisano.			
60.	SUBSET-104	ETCS System Version Management	4.0.0	
61.	Namjerno izbrisano.			
62.	Namjerno izbrisano.			
63.	SUBSET-098	RBC-RBC Safe Communication Interface	4.0.0	
64.	EN 301 515	Global System for Mobile Communication (GSM); Requirements for GSM operation on railways	3.0.0	Napomena 1.
65.	TS 102 281	Detailed requirements for GSM operation on railways	3.1.1	Napomena 2.
66.	TS 103 169	ASCI Options for Interoperability	1.1.1	
67.	(MORANE) P 38 T 9001	FFFIS for GSM-R SIM Cards	6.0.0	Napomena 7.
68.	TS 102 610	Railway Telecommunication; GSM; Usage of the UUIE for GSM operation on railways	1.3.0	
69.	(MORANE) F 10 T 6002	FFFS for Confirmation of High Priority Calls	5.	
70.	(MORANE) F 12 T 6002	FIS for Confirmation of High Priority Calls	5.	
71.	(MORANE) E 10 T 6001	FFFS for Functional Addressing	4,1	
72.	(MORANE) E 12 T 6001	FIS for Functional Addressing	5,1	
73.	(MORANE) F 10 T 6001	FFFS for Location Dependent Addressing	4.	
74.	(MORANE) F 12 T 6001	FIS for Location Dependent Addressing	3.	
75.	(MORANE) F 10 T 6003	FFFS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4.	
76.	(MORANE) F 12 T 6003	FIS for Presentation of Functional Numbers to Called and Calling Parties	4.	
77.	ERA/ERTMS/033281	Interfaces between CCS trackside and other subsystems	5.0	Napomena 6.

78.	Namjerno izbrisano.			Napomena 5.
79.	SUBSET-114	KMC-ETCS Entity Off-line KM FIS	4.0.0	
80.	Namjerno izbrisano.			Napomena 4.
81.	SUBSET-119	Train Interface FFFIS	4.0.0.	
82.	SUBSET-120	Train Interface - Safety requirements	4.0.0.	
83.	SUBSET-137	On-line Key Management FFFIS	4.0.0.	
84.	SUBSET-125	ERTMS/ATO System Requirement Specification	1.0.0	
85.	SUBSET-126	ATO-OB / ATO-TS FFFIS Application Layer	1.0.0	
86.	SUBSET-148	ATO-OB / ATO-TS FFFIS Transport and Security Layers	1.0.0	
87.	SUBSET-130	ATO-OB/ETCS-OB FFFIS Application Layer	1.0.0	
88.	SUBSET-139	ATO OB / Rolling Stock FFFIS Application Layer	1.0.0	
89.	SUBSET-143	Interface Specification Communication Layers for On-board Communication	1.0.0	
90.	SUBSET-147	CCS Consist network communication Layers FFFIS	1.0.0	
91.	Namjerno izbrisano.			
92.	FFFIS-7950	FRMCS FFFIS	1.0.0	Napomena 8.
93.	FU-7120	FRMCS FRS	1.0.0	Napomena 9.
94.	AT-7800	FRMCS SRS	1.0.0	Napomena 9.
95.	FIS-7970	FRMCS FIS	1.0.0	Napomena 8.
96.	Rezervirano.	[mjesto za profil FRMCS za FFFIS]		
97.	Rezervirano.	[mjesto za test specifikacije FRMCS]		
98.	SUBSET-151	ATO-OB / ATO-TS Test Specifications	Rezervirano.	
99.	TOBA-7510	On-board FRMCS TOBA FRS	1.0.0	Napomena 9.
100.	Namjerno izbrisano.			
101.	21E089	Engineering rules for harmonised marker boards	1.	
102.	13E154	ERTMS/ATO Glossary	2.	
103.	TD/011REC1028	Tehnički dokument ESC/RSC	Verzija objavljena na internet stranicama Agencije.	
104.	SUBSET-153	Exceptions for on-board reduced envelopes of system versions	Rezervirano.	

Napomena 1: Tačke specifikacija navedenih u t. 2.1. norme EN 301 515, koje se u indeksu 32. i indeksu 33. spominju kao "MI", obavezne su.

Napomena 2: Zahtjevi za izmjenama (CR) navedeni u Tabeli 1. i Tabeli 2. iz TS 102 281 koji utiču na tačke koje se u indeksu 32. i indeksu 33. spominju kao "MI" obavezni su.

Napomena 3: Indeks 48 odnosi se samo na probne slučajeve za GSM-R mobilnu opremu. Njegova vrijednost zasad treba da ostane "rezervirano". Ako tako bude dogovoreno u narednoj reviziji TSI, u te tabele će biti unesen katalog dostupnih usklađenih primjera ispitivanja za procjenjivanje mobilne opreme i mreža prema koracima navedenim u t. 6.1.2. ove TSI. Napomena 4: Proizvodi koji se nalaze na tržištu već su prilagođeni potrebama željezničkog prevoznika u pogledu GSM-R interfejsa između mašinovođe i voza i potpuno su interoperabilni pa u TSI za

saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem ne postoji potreba za standardom.

Napomena 5: Informacija koja je bila namijenjena indeksu 78. sada je uključena u indeks 27 (SUBSET-091).

Napomena 6: Ovaj dokument ne zavisi od konfiguracije (Baseline) ETCS, RMR ili ATO.

Napomena 7: Samo su (MI) zahtjevi propisani kao obavezni sa TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem.

Napomena 8: Te specifikacije se, u pogledu opreme ETCS i ATO u vozilu, moraju u potpunosti primijeniti.

Napomena 9: Te specifikacije se, u postojećoj verziji, u pogledu opreme FRMCS u vozilu, ne smatraju potpunim u svrhu tenderskog postupka za opremu u vozilu.

Tabela A.3.

Popis normi

Primjenom verzije normi navedenih u tabeli u nastavku i njihovih naknadnih izmjena kad budu objavljene kao usklađena norma u postupku certifikovanja na odgovarajući se način i u potpunosti poštuje postupak upravljanja rizikom iz Priloga I Pravilnika o zajedničkim sigurnosnim metodama za vrednovanje i procjenu rizika ("Službeni glasnik BiH" br.12/19) ne dovodeći u pitanje točke 4. i 6. ovog TSI-ja.

Broj	Upućivanje	Naziv dokumenta i komentari	Verzija	Napomene
A1	EN 50126-1	Željeznički sistem – Specifikacija i prikaz pouzdanosti, dostupnosti, mogućnosti održavanja i sigurnosti (RAMS) -Dio 1: Generički postupak RAMS.	2017.	1.
A2	EN 50128	Željeznički sistem – Komunikaciona i signalna tehnika i sistemi za obradu podataka – Softver za željezničke upravljačke i kontrolne sisteme.	2011 + A2:2020.	
A3	EN 50129	Željeznički sistem – Komunikaciona i signalna tehnika i sistemi za obradu podataka –Elektronski sistemi za signalnu tehniku povezani sa sigurnošću.	2018. +AC:2019.	1.
A4	EN 50159	Željeznički sistem – Komunikaciona i signalna tehnika i sistemi za obradu podataka	2010. +A1:2020.	1.
A5	EN 50126-2	Željeznički sistem – Specifikacija i prikaz pouzdanosti, dostupnosti, mogućnosti održavanja i sigurnosti (RAMS) – Dio 2: Sistemski pristup sigurnosti .	2017.	1, 2.

Napomena 1: Ta norma je usklađena.

Napomena 2: Koristiti u kombinaciji sa normom EN 50126-1 (2017).

Tabela A.4.

Popis obaveznih normi za akreditirane laboratorije

Broj	Upućivanje	Naziv dokumenta i komentari	Verzija	Napomene
A6	ISO 17025	Opći zahtjevi za osposobljenost ispitnih i analitičkih laboratorija.	2017.	

Dodatak B

B.1. Izmjene zahtjeva i prelaznih režima za podsistem u vozilu

Tabela B.1.1.

Prelazni režim za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu

Broj	Tačka(e) TSI	Tačka(e) TSI iz prethodne verzije	Objašnjenje izmjene TSI	Prelazni režim			
				Faza projektiranja koja je počela nakon stupanja na snagu TSI	Faza projektiranja koja je počela prije stupanja na snagu TSI	Faza proizvodnje	Vozilo u upotrebi

Ispravke grešaka saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu

1.	Dodatak A + t. 7.2.10.3.	Nema obaveznog izvršenja ispravki grešaka objavljenih u tehničkim mišljenjima.	Saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistemi sa obaveznom primjenom registriranih ispravki grešaka za funkcionalnost ETCS do verzije sistema 2.1. i GSM-R.	Za pravna izdanja (sa održavanjem specifikacija) objavljena prije 01. 01. 2026: Ako se utvrdi jedna ili više registriranih grešaka za područje upotrebe za koje je potrebno novo odobrenje: saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem ugrađen u tip vozila sprovodi neophodne ispravke grešaka najkasnije šest mjeseci od ažuriranja predmetnih sastavnih dijelova interoperabilnosti. Napomena: Ako se utvrdi jedna ili više zabilježenih grešaka za područje upotrebe za koje nije potrebno novo odobrenje, saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem integriran u tip vozila smatra se usklađenim sa ažuriranjem predmetnih sastavnih dijelova interoperabilnosti (kako je određeno u Tabeli B.3). Za pravna izdanja (sa održavanjem specifikacija) objavljena nakon 01. 01. 2026: Ako se utvrdi jedna ili više registriranih grešaka za područje upotrebe za koje je potrebno novo odobrenje: saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem ugrađen u tip vozila sprovodi paket cjelokupnog održavanja ispravki grešaka najkasnije šest mjeseci od ažuriranja predmetnih sastavnih dijelova interoperabilnosti. Napomena: Ako se utvrdi jedna ili više zabilježenih grešaka za područje upotrebe za koje nije potrebno novo odobrenje, saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem integriran u tip vozila smatra se usklađenim sa ažuriranjem predmetnih sastavnih dijelova interoperabilnosti (kako je određeno u tabeli B.3).	Za pravna izdanja (sa održavanjem specifikacija) objavljena prije 01. 01. 2026: Ako se utvrdi jedna ili više registriranih grešaka za područje upotrebe: saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem ugrađen u vozilo sprovodi neophodne ispravke grešaka najkasnije: -godinu dana od ažuriranja predmetnih sastavnih dijelova interoperabilnosti (kako je definirano u Tabeli B.3) ako nije potrebno novo odobrenje ili -godinu dana od ažuriranja tipa vozila ako je potrebno novo ovlaštenje. Za pravna izdanja (sa održavanjem specifikacija) objavljena nakon 01. 01. 2026: Ako se utvrdi jedna ili više registriranih grešaka za područje upotrebe: saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem ugrađen u vozilo sprovodi paket cjelokupnog održavanja ispravki grešaka najkasnije -godinu dana od ažuriranja predmetnih sastavnih dijelova interoperabilnosti (kako je definirano u Tabeli B.3) ako nije potrebno novo odobrenje ili -godinu dana od ažuriranja tipa vozila ako je potrebno novo ovlaštenje.
----	--------------------------	--	--	---	--

Uvođenje ETCS u vozila

2.	Tačke 7.4.2.1. i 7.4.3.	7.4.2.1.2. i 7.4.3. (2) daju izuzetke za nova vozila koja će biti opremljena sa ETCS.	7.4.2.1.2. i tačka 7.4.3.(2) su brisane. Sva novoizgrađena vozila moraju da budu opremljena sa ETCS.	Direktno se primjenjuje Napomena: faza projektiranja koja je počela nakon stupanja na snagu TSI ovdje se odnosi na "fazu projektiranja željezničkih vozila" za vozila bez ETCS. Za posebna vozila primjenjuje se od 01.01.2026. u skladu sa t. 7.4.3.2.	Primjenjivo od 01.01.2028. Napomena: faza projektiranja koja je počela prije stupanja na snagu TSI ovdje se odnosi na "fazu projektiranja željezničkih vozila" za vozila bez ETCS. Za posebna vozila primjenjuje se od 01.01.2030. u skladu sa t. 7.4.3.2.	Primjenjivo od 01.01.2030. Napomena: Faza proizvodnje ovdje se odnosi na "fazu proizvodnje željezničkih vozila" za vozila bez ETCS.	Nije primjenjivo
3.	Tačka 7.4.2.2.	7.4.2.2. primjenjiva samo na nadgradnju postojećih vozila velikih brzina.	7.4.2.2. primjenjiva na tip vozila i/ili vozila za koja je potrebno novo odobrenje.	Direktno se primjenjuje Za posebna vozila primjenjuje se od 01.01.2026.	Primjenjivo od 01.01.2028. Napomena: ostaje direktno primjenjiv na vozila velikih brzina u skladu sa prethodnim TSI za	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo

					saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem. Za posebna vozila primjenjuje se od 01.01.2030.		
4.	Tačka 7.4.2.3. (3)	7.4.2.4. proširenje područja upotrebe: izuzeci za ugradnju ETCS u tački 3.	7.4.2.4. proširenje područja upotrebe: izuzeci izbrisani u tački 3.	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo	Primjenjivo od 01.01.2030.

Verzije sistema ETCS

5.	Dodatak A – tačke 7.4.2.4.1. i 7.4.2.4.2. za deklaraciju zakonitih verzija sistema ETCS od 1.0 do (uključivo) 2.1.	Minimalna smanjena deklaracija u vozilu je deklaracija do verzije 2.0 sistema ETCS.	Minimalna smanjena deklaracija u vozilu je deklaracija do verzije 2.1 sistema ETCS.	Primjenjivo tri godine od stupanja na snagu TSI.	Primjenjuje se od 01.01.2030.	Primjenjivo na novoizgrađena vozila od 01.01. 2030.	Nije primjenjivo
6.	Dodatak A – tačke 7.4.2.4.1. i 7.4.2.4.2. za deklaraciju zakonitih verzija sistema ETCS od 1.0 do (uključivo) 2.2.	Nije primjenjivo	Ugradnja prijavljenih funkcija ETCS u vozilo od verzije sistema 2.2.	Faza projektiranja počela je nakon obavještenja upravljača infrastrukture, a obavještenje se dostavlja nakon 01.01.2025: direktno je primjenjiva verzija 2.2. sistema ETCS	Verzija 2.2. sistema ETCS primjenjiva je ako faza projektiranja nije završena do posljednjeg datuma od sljedećih datuma: -01.01.2030; -pet godina od datuma obavještenja upravljača infrastrukture.	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo
				Faza projektiranja počela je prije obavještenja upravljača infrastrukture ili je obavještenje dostavljeno prije 01.01.2025: Verzija 2.2. sistema ETCS primjenjiva je ako faza projektiranja nije završena do posljednjeg datuma od sljedećih datuma: - 01.01.2030; -pet godina od datuma obavještenja upravljača infrastrukture.			
7.	Dodatak A -tačke 7.4.2.4.1, 7.4.2.4.2. i 7.4.1.3. za deklaraciju zakonitih verzija sistema ETCS od 1.0. do (uključivo) 3.0.	Nije primjenjivo	Ugradnja prijavljenih funkcija ETCS u vozilo od verzije sistema 3.0 (a)	Nije primjenjivo Napomena: prelazni režim nakon stupanja na snagu izmjene TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem (2): Faza projektiranja počela je nakon obavještenja upravljača infrastrukture, a obavještenje se dostavlja dvije godine od izmjene TSI: direktno se primjenjuje verzija 3.0. sistema ETCS.	Nije primjenjivo Napomena: prelazni režim nakon stupanja na snagu izmjene TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem (1): Verzija 3.0. sistema ETCS primjenjiva je ako faza projektiranja nije završena do posljednjeg datuma od sljedećih datuma: -pet godina nakon izmjene TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem; -pet godina od datuma obavještenja upravljača infrastrukture.	Nije primjenjivo Napomena: prelazni režim nakon stupanja na snagu izmjene TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem (1): prijavljena verzija 3.0. sistema ETCS obavezna je kada je potrebna za kompatibilnost sa uvođenjem ETCS uz prugu TS 3.0.	Nije primjenjivo Napomena: prelazni režim nakon stupanja na snagu izmjene TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem (1): prijavljena verzija 3.0. sistema ETCS obavezna je kada je potrebna za kompatibilnost sa uvođenjem ETCS uz prugu TS 3.0.
				Faza projektiranja počela je prije obavještenja upravljača infrastrukture ili je obavještenje dostavljeno prije stupanja na snagu izmjene TSI za saobraćajno-			

				upravljački i signalno-sigurnosni podsistem: Vidjeti prelazni režim u koloni "Faza projektiranja koja je počela prije stupanja na snagu TSI".			
8.	Dodatak A – 7.4.2.3. (7)	Obavezna upotreba verzije sistema 2.0. ili više u slučaju proširenja područja upotrebe.	Pravno izvršenje obavezne upotrebe verzije 2.1. sistema ili više u slučaju proširenja područja upotrebe samo ako se proširenje područja upotrebe kombinuje sa zahtjevom za novo odobrenje.	Direktno se primjenjuje.	Direktno se primjenjuje.	Nije primjenjivo.	Nije primjenjivo.

Prethodni skupovi specifikacija br. 2 i 3

9.	Dodatak A- Tabela A.2.	Dodatak A- Tabela A.2.2. –Skup specifikacija br. 2.	Specifikacije u Dodatku A – Tabela A.2. ne uključuju verziju 2.0. sistema ETCS jer je najmanja smanjena deklaracija u vozilu deklaracija do verzije 2.1. sistema ETCS.	Primjenjivo tri godine od stupanja na snagu TSI. U svakom slučaju, odredbe iz t. 7.2.10. o ispravkama grešaka moraju se poštovati tokom odgovarajućeg prelaznog perioda. Nijedno ograničenje ne smije da se proširi na drugi podsistem.	Primjenjuje se od 01.01.2030. U svakom slučaju, odredbe iz t. 7.2.10. o ispravkama grešaka moraju se poštovati tokom odgovarajućeg prelaznog perioda. Nijedno ograničenje ne smije da se proširi na drugi podsistem.	Primjenjivo na novoizgrađena vozila od 01.01. 2030. U svakom slučaju, odredbe iz t. 7.2.10. o ispravkama grešaka moraju se poštovati tokom odgovarajućeg prelaznog perioda. Nijedno ograničenje ne smije da se proširi na drugi podsistem.	Nije primjenjivo U svakom slučaju, odredbe iz t. 7.2.10. o ispravkama grešaka moraju se poštovati tokom odgovarajućeg prelaznog perioda. Nijedno ograničenje ne smije da se proširi na drugi podsistem.
10.	Dodatak A- Tabela A.2.	Dodatak A- Tabela A.2.3. –Skup specifikacija br. 3.	Specifikacije u Dodatku A – Tabela A.2. sadrže dogovorenu verziju prethodnog skupa br. 3 sa ispravljenim greškama.	Primjenjivo tri godine od stupanja na snagu TSI. U svakom slučaju, odredbe iz t. 7.2.10. o ispravkama grešaka moraju se poštovati tokom odgovarajućeg prelaznog perioda. Nijedno ograničenje ne smije da se proširi na drugi podsistem.	Primjenjuje se od 01.01.2030. U svakom slučaju, odredbe iz t. 7.2.10. o ispravkama grešaka moraju se poštovati tokom odgovarajućeg prelaznog perioda. Nijedno ograničenje ne smije da se proširi na drugi podsistem.	Primjenjivo na novoizgrađena vozila od 01.01. 2032. U svakom slučaju, odredbe iz t. 7.2.10. o ispravkama grešaka moraju se poštovati tokom odgovarajućeg prelaznog perioda. Nijedno ograničenje ne smije da se proširi na drugi podsistem.	Nije primjenjivo. U svakom slučaju, odredbe iz t. 7.2.10. o ispravkama grešaka moraju se poštovati tokom odgovarajućeg prelaznog perioda. Nijedno ograničenje ne smije da se proširi na drugi podsistem.

CMD

11.	4.2.2. (b) – Senzori pokreta u mirovanju.	Senzori pokreta u mirovanju opcioni.	Senzori pokreta u mirovanju obavezni .	Direktno se primjenjuje kad se ETCS prvi put ugrađuje u projekat vozila.	Primjenjivo od 01.01.2028. kada se ETCS prvi put ugrađuje u projekat vozila.	Primjenjivo na novoizgrađena vozila stavljena na tržište od 01.01. 2030.	Nije primjenjivo.
-----	---	--------------------------------------	--	--	--	--	-------------------

Uvođenje ATO u vozila

12.	4.2.18. + tačka 7.2.9.2.	Nije primjenjivo.	Specifikacije i zahtjevi za implementaciju sistema ATO u vozilu.	Faza projektiranja počela je nakon obavještenja upravljača infrastrukture, a obavještenje se dostavlja poslije 01.01.2025. Zahtjevi za ATO u vozilima direktno se primjenjuju. Faza projektiranja počela je prije obavještenja upravljača infrastrukture ili je obavještenje dostavljeno prije 01.01.2025. Zahtjevi za ATO u vozilima primjenjivi su ako faza projektiranja nije završena do posljednjeg datuma od sljedećih datuma: -01.01.2030;	Zahtjevi za ATO u vozilima primjenjivi su ako faza projektiranja nije završena do posljednjeg datuma od sljedećih datuma: -01.01.2030; -pet godina od datuma obavještenja upravljača infrastrukture.	Nije primjenjivo.	Nije primjenjivo.
-----	--------------------------	-------------------	--	---	--	-------------------	-------------------

				-pet godina od datuma obavještenja upravljača infrastrukture.			
--	--	--	--	---	--	--	--

Modularnost saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu

13.	Indeks 90 + t. 5.2.2.2.	Nije primjenjivo.	Obavezno sprovođenje platforme na osnovu Ethernet Novi zahtjev u slučaju grupiranja sastavnih dijelova interoperabilnosti definiranih u Tabeli 5.1.	Primjenjuje se dvije godine nakon stupanja na snagu TSI za novoizgrađene projekte vozila za koje je potrebno prvo odobrenje.	Primjenjuje se sedam godina nakon stupanja na snagu TSI za novoizgrađene projekte vozila za koje je potrebno prvo odobrenje.	Nije primjenjivo	Nije primjenjivo
14.	Dodatak A- interfejs CCS i željezničkih vozila Indeksi 81, 82, 88 i 90.	Nije primjenjivo.	Obavezno uvođenje interfejsa u vozilu između saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema i podsistema RST.	Primjenjuje se dvije godine nakon stupanja na snagu TSI za novoizgrađene projekte vozila za koje je potrebno prvo odobrenje.	Primjenjuje se sedam godina nakon stupanja na snagu TSI za novoizgrađene projekte vozila za koje je potrebno prvo odobrenje.	Nije primjenjivo.	Nije primjenjivo.

Uvođenje FRMCS-a u vozila

15.	Tačka 7.3.2.2.	Nije primjenjivo	Uvođenje FRMCS-a u vozila. (f)	Nije primjenjivo. Napomena: Prelazni režim nakon izmjene TSI. Faza projektiranja počela je nakon obavještenja upravljača infrastrukture, a obavještenje se dostavlja dvije godine od stupanja na snagu izmjene TSI. Uvođenje FRMCS-a u vozila direktno se primjenjuje.	Nije primjenjivo. Napomena: Prelazni režim nakon izmjene TSI. FRMCS u vozilima primjenjiv je ako faza projektiranja nije završena do posljednjeg datuma od sljedećih datuma: -pet godina nakon izmjene TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem; -pet godina od datuma obavještenja upravljača infrastrukture.	Nije primjenjivo. Napomena: primjena FRMCS-a u vozilu obavezna je kada je potrebna za kompatibilnost sa primjenom samo pružnog FRMCS-a.	Nije primjenjivo. Napomena: primjena FRMCS-a u vozilu obavezna je kad je potrebna za kompatibilnost sa primjenom samo pružnog FRMCS-a.
				Faza projektiranja počela je prije obavještenja upravljača infrastrukture: vidjeti prelazni režim u koloni "Faza projektiranja koja je počela prije stupanja na snagu TSI".			

Djelimično ispunjenje

16.	Tačka 6.1.1.2.	T. 6.1.1.3. i t. 6.4.3. se brišu.	U skladu sa odredbama t. 6.1.1.2. više nije moguće isključiti obavezne funkcionalnosti, interfejsa ili radne karakteristike, osim ako su navedene u Dodatku G.	Tri godine od stupanja na snagu TSI. Ako se koristi djelimično ispunjenje, u dozvolu za stavljanje na tržište uključuje se uvjet kojim se osigurava usklađenost pri sljedećoj modernizaciji dijela za zaštitu voza u vozilu.	Sedam godina od stupanja na snagu TSI.	Nije primjenjivo.	Nije primjenjivo.
-----	----------------	-----------------------------------	--	--	--	-------------------	-------------------

Prevod oznake u DMI

17.	Dodatak E	Nema obaveznog usklađenog prevoda oznaka u DMI.	Usklađeni prevod oznaka u DMI.	Direktno se primjenjuje.	Sedam godina od stupanja na snagu TSI.	Nije primjenjivo.	Nije primjenjivo.
-----	-----------	---	--------------------------------	--------------------------	--	-------------------	-------------------

(¹) Napomena: ako se zainteresirana država složila sa učesnicima da uvede novu verziju 3.0 sistema ETCS (vidjeti odredbu 7.4.4), upravljač infrastrukture obavještava o datumima za koje će verzija 3.0 sistema ETCS u vozilu biti obavezni zahtjev u vozilu prema odredbi 7.4.1.3. Sva vozila koja se koriste na tim prugama moraju uvesti sistem ETCS u vozilu verzije 3.0.

(²) Ovo se odnosi na novo pravno izdanje TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem koje sadrži potpune specifikacije za FRMCS i spremnost za DAC. T.7.Tabele-podvučeni brojevi.

(³) Napomena: ako se zainteresirana država složila sa učesnicima da uvede FRMCS (vidjeti odredbu 7.4.4), upravljač infrastrukture obavještava o datumima za koje će sistem FRMCS u vozilu biti obavezni zahtjev u vozilu prema odredbi 7.3.1. Sva vozila koja se koriste na tim prugama moraju uvesti sistem FRMCS u vozilu.

Tabela B.1.2.

Prelazni režim za podsistem željeznička vozila

Broj	Tačka(e) TSI	Tačka(e) TSI iz prethodne verzije	Objašnjenje izmjene TSI	Prelazni režim			
				Faza projektiranja je počela poslije stupanja na snagu TSI	Faza projektiranja je počela prije stupanja na snagu TSI	Faza proizvodnje	Vozilo u upotrebi
1.	Indeks 77	V4– Upravljanje frekvencijom nije potpuno definirano za vozilo.	V5– Upravljanje frekvencijom potpuno definirano za vozilo.	Direktno primjenjivo sa izuzetkom t. 3.2.2. Ova tačka se primjenjuje dvije godine nakon stupanja na snagu TSI na novoizgrađene projekte vozila za koje je potrebno prvo odobrenje.	Primjenjivo sedam godina od stupanja na snagu TSI.	Nije primjenjivo.	Nije primjenjivo.

B.2. Promjene zahtjeva i prelaznih režima za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem

Tabela B.2.

Prelazni režim za pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem

Broj	Tačka(e) TSI	Tačka(e) TSI iz prethodne verzije	Objašnjenje izmjene TSI	Prelazni režim
------	--------------	-----------------------------------	-------------------------	----------------

Ispravke grešaka pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema

1.	Dodatak A + t. 7.4.1.2. i t. 7.2.10.3.	Skupovi specifikacija 1, 2 i 3 bez ispravki grešaka.	Tabela A.2. uključuje održavanje funkcija u jednu grupu specifikacija.	Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistemi, koji su u naprednoj fazi razvoja ili u radu, moraju da isprave utvrđen skup ispravki za neprihvatljive greške u skladu sa odredbama t. 7.2.10.1. –u roku od dvije godine od objave odluke upravljača infrastrukture ako nije potrebno novo odobrenje; –u roku od dvije godine i šest mjeseci od objave odluke upravljača infrastrukture ako je potrebno novo odobrenje. Pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistemi koji su pušteni u rad nakon stupanja na snagu ove TSI, koji nisu u naprednoj fazi razvoja, moraju da budu direktno usklađeni sa održanim skupom specifikacija iz ove TSI.
----	--	--	--	---

Poboljšanja pružnog saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema

2.	ETCS: Dodatak A + tačka 7.4.1.3.	Nije primjenjivo	Nove funkcije ETCS iz verzije sistema od 2.2 do 3.0.	Ako je primijenjeno (neobavezna pružna funkcija), direktno se primjenjuje na pruge opremljene sa ETCS
3.	ETCS: Dodatak A Tabela A.2.– Indeks 38, 101.	Definicija signalne oznake na osnovu 06E068.	EN 16494 i tehničko-tehnološka pravila za usklađene signalne oznake.	Direktno se primjenjuje pod uvjetom da su: –signalne oznake ugrađene prvi put na pruži koja je opremljena sa ERTMS (koja nije u naprednoj fazi razvoja), čak i kada je istovremeno ugrađen i sistem razreda B ili –signalne oznake ugrađene prilikom obnove ili modernizacije infrastrukturnog podsistema na pruži opremljenoj sa ERTMS (koja nije u naprednoj fazi razvoja). Detaljne odredbe za primjenjive zahtjeve za postavljanje usklađenih signalnih oznaka navedene su u Dodatku A – Tabela A.2. – indeks 101 dokumenta.
4.	4.2.19.	Nema specifikacija.	Sprovođenje ATO na pruži .	Ako je primijenjeno (neobavezna pružna funkcija), direktno se primjenjuje za sprovođenje sistema ATO GoA1/2 na pruge opremljene sa ETCS.
5.	Radio sistem FRMCS	Nema specifikacija	Novi skup specifikacija o FRMCS-u	Ako je primijenjeno (neobavezna pružna funkcija), direktno se primjenjuje za projekte FRMCS-a kada su specifikacije FRMCS-a završene i objavljene u izmjeni ove TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem.

Djelimično ispunjavanje

6.	Nije primjenjivo.	Tačke 6.1.1.3. i 6.4.3. se brišu.	Pri uvođenju sve funkcije, radne karakteristike i interfejsi ili radne karakteristike moraju biti u skladu sa poglavljem 4. (uključujući i specifikacije iz Dodatka A).	Sedam godina od stupanja na snagu TSI
----	-------------------	-----------------------------------	---	---------------------------------------

Prethodni skupovi specifikacija br. 1, 2. i 3.

7.	Dodatak A – tabela A.2.	Dodatak A – Tabela A.2.1. –Skup specifikacija br. 1, Tabela A. 2. 2.- Skup specifikacija br. 2, Tabela A. 2. 3. – Skup specifikacija br. 3.	Tabela A.2. uključuje održavanje funkcija u jednom skupu specifikacija.	Zahtjevi i rokovi utvrđeni su odredbama t. 7.4.1.2.
----	-------------------------	---	---	---

B.3. Izmjene zahtjeva za sastavne dijelove interoperabilnosti i prelazni režimi za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem

Tabela B.3.

Prelazni režim za sastavne dijelove interoperabilnosti za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem

U skladu sa odredbama t. 7.2.4.3. (Sastavni dijelovi interoperabilnosti) ove TSI prelazni periodi definirani za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme primjenjivi su na sastavne dijelove interoperabilnosti osim ako su navedeni u ovoj Tabeli.

Broj	Tačka(e) TSI	Tačka(e) TSI iz prethodne verzije	Objašnjenje izmjene TSI	Prelazni režim
1.	Dodatak A + tačka 4.2.20.1. + tačka 7.2.10.2.	Tehnička mišljenja o greškama iz čl. 10. nisu pravno obavezujuća.	Primjena ispravki grešaka u sastavnim dijelovima interoperabilnosti ERTMS u vozilu za postojeće saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme za funkcionalnost ETCS do verzije sistema 2.1 i GSM-R.	Ako se utvrdi jedna ili više registriranih grešaka za područje upotrebe navedeno u odobrenju vozila: (a) za pravna izdanja (sa specifikacijama ispravki grešaka) objavljena prije 01.01.2026: sastavni dijelovi interoperabilnosti ERTMS u vozilu koji su ugrađeni u vozilo primjenjuju neophodne ispravke grešaka unutar područja korištenja navedenog u odobrenju, najkasnije 18 mjeseci od dana objave odluke upravljača infrastrukture; (b) za pravna izdanja (sa specifikacijama ispravki grešaka) objavljena poslije 01.01.2026: sastavni dijelovi interoperabilnosti ERTMS u vozilu koji su ugrađeni u vozilo usklađeni su sa zadržanim skupom specifikacija iz ove TSI 18 mjeseci od dana objave odluke upravljača infrastrukture. Tim prelaznim režimom može da se upravlja fleksibilno u dogovoru sa podnosiocem zahtjeva za "EZ" provjeru podsistema u vozilu i željezničkim prevoznikom sve dok je ispunjen opći prelazni režim (u skladu sa Tabelama B1.1. i B.3). Napomena: ako se ne registruju greške za predmetno područje upotrebe, ispravke grešaka obavezno će se vršiti prema prelaznom režimu povezanim sa tačkom djelomičnog ispunjavanja.
2.	Dodatak A + tačka 4.2.20.1. + tačka 7.2.10.2.	Tehnička mišljenja o greškama iz čl. 10. nisu pravno obavezujuća.	Primjena ispravki grešaka u sastavnim dijelovima interoperabilnosti pružnog ERTMS za nove pružne saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne projekte za funkcionalnost, ETCS do verzije sistema 2.1 i GSM-R.	Sastavni dijelovi interoperabilnosti pružnog ERTMS integrirani u pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem čiji projekat nije u naprednoj fazi razvoja moraju biti direktno u skladu sa održanim skupom specifikacija iz ove TSI.
3.	Dodatak A + tačka 4.2.20.1. + tačka 7.2.10.2.	Tehnička mišljenja o greškama iz čl. 10. nisu pravno obavezujuća	Primjena ispravki grešaka u sastavnim dijelovima interoperabilnosti pružnog ERTMS za postojeće pružne saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne projekte (tj. pružni podsistem u naprednoj fazi implementacije ili u radu).	Sastavni dijelovi interoperabilnosti pružnog ERTMS, integrirani u pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem čiji je projekat u naprednoj fazi razvoja ili se integriše u pružni saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u radu moraju da uvedu utvrđen niz ispravki za neprihvatljive greške uz prugu za područje upotrebe navedeno u odobrenju u roku od 18 mjeseci od objave odluke upravljača infrastrukture.
4.	Dodatak A, Tabela A.2. Indeks 90, 92 + tačka 5.2.2.2.	Nije primjenjivo.	Sprovođenje komunikacije zasnovane na Ethernetu za integraciju sa sastavnim dijelovima interoperabilnosti ATO u vozilu i FRMCS u vozilu.	Novi sastavni dijelovi interoperabilnosti ETCS u vozilu stavljeni na tržište u roku od dvije godine nakon stupanja na snagu TSI moraju da uvedu veze koje su zasnovane na Ethernetu potrebne za povezivanje ATO i FRMCS u skladu sa indeksom 90 (t. 3.1.1.2. i t. 3.1.1.3) i indeksom 92 (t.7.2).

U ovom dodatku navedeni su obrasci za različite izjave o ESC/RSC (za sastavni dio interoperabilnosti).

Dodatak C.1: Obrazac izjave o ESC

OBRAZAC IZJAVE O KOMPATIBILNOSTI SISTEMA ETCS

IZJAVA O KOMPATIBILNOSTI SISTEMA ETCS

Dokument izjave o kompatibilnosti sistema ETCS [*Broj dokumenta*] (*Informacije u uglastim zagrada [] služe kao pomoć korisniku u pravilnom i sveobuhvatnom ispunjavanju obrasca*)

Mi, podnosilac zahtjeva:

[*Ime društva*]

[*Puna poštanska adresa*]

Izjavljujemo pod punom odgovornošću da je sljedeći podsistem (*opis podsistema mora da omogući jedinstvenu identifikaciju i sljedivost*):

[*Ime/kratak opis podsistema, relevantna konfiguracija, jedinstvena identifikacija podsistema*]

na koji se ova izjava odnosi podvrgnut relevantnim provjerama koje odgovaraju sljedećim tipovima ESC:

[*Upućivanje na: identifikatori tipa ESC koji su objavljeni u odgovarajućem tehničkom dokumentu*]

Ocijenilo ga je sljedeće prijavljeno tijelo:

Ime društva

Registarski broj

Adresa

U skladu sa sljedećim izvještajima:

[*Broj(evi) izvještaja, datum(i) izdavanja*]

Primjenjuju se sljedeći uvjeti za korištenje i druga ograničenja (*kada se upućuje na popis uvjeta za upotrebu i drugih ograničenja, taj popis mora biti dostupan izdavaocu odobrenja; koristi se obrazac za ograničenja i dodatnu funkcionalnost iz Dodatka D TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem*)

[*Upućivanje na dokument sa popisom uvjeta za korištenje i drugih ograničenja*]

Razmotrene su sljedeće izjave o ESC za sastavne dijelove interoperabilnosti:

[*Navesti upotrebu izjava o ESC za sastavne dijelove interoperabilnosti*]

Upućivanje na prethodnu izjavu o kompatibilnosti sistema ETCS (ako je primjenjivo)

[*Da/Ne*]

Sastavljeno:

[*datum DD/MM/GGGG*]

Potpis podnosioca zahtjeva

Ime, prezime

Dodatak C.2: Obrazac izjave o ESC za sastavni dio interoperabilnosti

OBRAZAC IZJAVE O ESC ZA SASTAVNI DIO INTEROPERABILNOSTI

IZJAVA O ESC ZA SASTAVNI DIO INTEROPERABILNOSTI

Dokument izjave o kompatibilnosti sistema ETCS za sastavni dio interoperabilnosti [Broj dokumenta] (Informacije u uglasnim zagrada [] služe kao pomoć korisniku u pravilnom i sveobuhvatnom ispunjavanju obrasca)

Mi, podnosilac zahtjeva:

[Ime društva]

[Puna poštanska adresa]

Izjavljujemo pod punom odgovornošću da je sljedeći sastavni dio interoperabilnosti (opis sastavnog dijela interoperabilnosti mora da omogući jedinstvenu identifikaciju i sljedivost):

[Ime/kratak opis sastavnog dijela interoperabilnosti, relevantna konfiguracija, jedinstvena identifikacija sastavnog dijela interoperabilnosti]

na koji se ova izjava odnosi podvrgnut relevantnim provjerama koje odgovaraju sljedećim tipovima ESC:

[Upućivanje na: identifikatori tipa ESC koji su objavljeni u odgovarajućem tehničkom dokumentu]

Ocijenilo ga je sljedeće prijavljeno tijelo:

Ime društva

Registarski broj

Adresa

U skladu sa sljedećim izvještajima:

[Broj(evi) izvještaja, datum(i) izdavanja]

Primjenjuju se sljedeći uvjeti za korištenje i druga ograničenja (kada se upućuje na popis uvjeta za upotrebu i drugih ograničenja, taj popis mora biti dostupan izdavaocu odobrenja; koristi se obrazac za ograničenja i dodatnu funkcionalnost iz Dodatka D TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem)

[Upućivanje na dokument sa popisom uvjeta za korištenje i drugih ograničenja]

Upućivanje na prethodnu izjavu o kompatibilnosti ESC sastavnog dijela interoperabilnosti (ako je primjenjivo)

[Da/Ne]

Sastavljeno:

[datum DD/MM/GGGG]

Potpis podnosioca zahtjeva

Ime, prezime

OBRAZAC IZJAVE O KOMPATIBILNOSTI RADIO SISTEMA

IZJAVA O KOMPATIBILNOSTI RADIO SISTEMA

Dokument izjave o kompatibilnosti radio sistema [*Broj dokumenta*] (*Informacije u uglastim zagradama [] služe kao pomoć korisniku u pravilnom i sveobuhvatnom ispunjavanju obrasca*)

Mi, podnosilac zahtjeva:

[*Ime društva*]

[*Puna poštanska adresa*]

Izjavljujemo pod punom odgovornošću da je sljedeći podsistem (*opis podsistema mora da omogući jedinstvenu identifikaciju i sljedivost*):

[*Ime/kratak opis podsistema, relevantna konfiguracija, jedinstvena identifikacija podsistema*]

na koji se ova izjava odnosi podvrgnut relevantnim provjerama koje odgovaraju sljedećim tipovima RSC:

[*Upućivanje na: identifikatori tipa RSC koji su objavljeni u odgovarajućem tehničkom dokumentu*]

Ocijenilo ga je sljedeće prijavljeno tijelo:

Ime društva

Registarski broj

Adresa

U skladu sa sljedećim izvještajima:

[*Broj(evi) izvještaja, datum(i) izdavanja*]

Primjenjuju se sljedeći uvjeti za korištenje i druga ograničenja (*kada se upućuje na popis uvjeta za upotrebu i drugih ograničenja, taj popis mora biti dostupan izdavaocu odobrenja; koristi se obrazac za ograničenja i dodatnu funkcionalnost iz Dodatka D TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem*)

[*Upućivanje na dokument sa popisom uvjeta za korištenje i drugih ograničenja*]

Razmotrene su sljedeće izjave o RSC za sastavne dijelove interoperabilnosti:

[*Navesti upotrebu izjava o RSC za sastavne dijelove interoperabilnosti*]

Upućivanje na prethodnu izjavu o kompatibilnosti radio sistema (ako je primjenjivo)

[*Da/Ne*]

Sastavljeno:

[*datum DD/MM/GGGG*]

Potpis podnosioca zahtjeva

Ime, prezime

Dodatak C.4: Obrazac izjave o RSC za sastavni dio interoperabilnosti

OBRAZAC IZJAVE O RSC ZA SASTAVNI DIO INTEROPERABILNOSTI

IZJAVA O RSC ZA SASTAVNI DIO INTEROPERABILNOSTI

Dokument izjave o kompatibilnosti radio sistema za sastavni dio interoperabilnosti [Broj dokumenta] (Informacije u uglastim zagradama [] služe kao pomoć korisniku u pravilnom i sveobuhvatnom ispunjavanju obrasca)

Mi, podnosilac zahtjeva:

[Ime društva]

[Puna poštanska adresa]

Izjavljujemo pod punom odgovornošću da je sljedeći sastavni dio interoperabilnosti (opis sastavnog dijela interoperabilnosti mora da omogući jedinstvenu identifikaciju i sljedivost):

[Ime/kratak opis sastavnog dijela interoperabilnosti, relevantna konfiguracija, jedinstvena identifikacija sastavnog dijela interoperabilnosti]

na koji se ova izjava odnosi podvrgnut relevantnim provjerama koje odgovaraju sljedećim tipovima RSC:

[Upućivanje na: identifikatori tipa RSC koji su objavljeni u odgovarajućem tehničkom dokumentu]

Ocijenilo ga je sljedeće prijavljeno tijelo:

Ime društva

Registarski broj

Adresa

U skladu sa sljedećim izvještajima:

[Broj(evi) izvještaja, datum(i) izdavanja]

Primjenjuju se sljedeći uvjeti za korištenje i druga ograničenja (kada se upućuje na popis uvjeta za upotrebu i drugih ograničenja, taj popis mora biti dostupan izdavaocu odobrenja; koristi se obrazac za ograničenja i dodatnu funkcionalnost iz Dodatka D TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem)

[Upućivanje na dokument sa popisom uvjeta za korištenje i drugih ograničenja]

Upućivanje na prethodnu izjavu o kompatibilnosti radio sistema sastavnog dijela interoperabilnosti (ako je primjenjivo)

[Da/Ne]

Sastavljeno:

[datum DD/MM/GGGG]

Potpis podnosioca zahtjeva

Ime, prezime

OBRAZAC IZJAVE O KOMPATIBILNOSTI SISTEMA ETCS I RADIO SISTEMA

IZJAVA O KOMPATIBILNOSTI SISTEMA ETCS I RADIO SISTEMA

Dokument izjave o kompatibilnosti sistema ETCS i RSC [Broj dokumenta] (Informacije u uglastim zagrada [] služe kao pomoć korisniku u pravilnom i sveobuhvatnom ispunjavanju obrasca)

Mi, podnosilac zahtjeva:

[Ime društva]

[Puna poštanska adresa]

Izjavljujemo pod punom odgovornošću da je sljedeći podsistem (opis podsistema mora da omogući jedinstvenu identifikaciju i sljedivost):

[Ime/kratak opis podsistema, relevantna konfiguracija, jedinstvena identifikacija podsistema]

na koji se ova izjava odnosi podvrgnut relevantnim provjerama koje odgovaraju sljedećim tipovima ESC i RSC:

[Upućivanje na: identifikatori tipa ESC i RSC koji su objavljeni u odgovarajućem tehničkom dokumentu]

Ocijenilo ga je sljedeće prijavljeno tijelo:

Ime društva

Registarski broj

Adresa

U skladu sa sljedećim izvještajima:

[Broj(evi) izvještaja, datum(i) izdavanja]

Primjenjuju se sljedeći uvjeti za korištenje i druga ograničenja (kada se upućuje na popis uvjeta za upotrebu i drugih ograničenja, taj popis mora biti dostupan izdavaocu odobrenja; koristi se obrazac za ograničenja i dodatnu funkcionalnost iz Dodatka D TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem)

[Upućivanje na dokument sa popisom uvjeta za korištenje i drugih ograničenja]

Razmotrene su sljedeće izjave o ESC i RSC za sastavne dijelove interoperabilnosti:

[Navedi upotrebu izjava o ESC i RSC za sastavne dijelove interoperabilnosti]

Upućivanje na prethodnu izjavu o kompatibilnosti sistema ETCS i RSC (ako je primjenjivo)

[Da/Ne]

Sastavljeno:

[datum DD/MM/GGGG]

Potpis podnosioca zahtjeva

Ime, prezime

OBRAZAC IZJAVE O KOMBINIRANOM ESC/ RSC ZA SASTAVNI DIO INTEROPERABILNOSTI

IZJAVA O KOMBINIRANOM ESC/RSC ZA SASTAVNI DIO INTEROPERABILNOSTI

Dokument izjave o kompatibilnosti sistema ETCS i radio sistema za sastavni dio interoperabilnosti [Broj dokumenta] (Informacije u uglastim zagradama [] služe kao pomoć korisniku u pravilnom i sveobuhvatnom ispunjavanju obrasca)

Mi, podnosilac zahtjeva:

[Ime društva]

[Puna poštanska adresa]

Izjavljujemo pod punom odgovornošću da je sljedeći sastavni dio interoperabilnosti (opis sastavnog dijela interoperabilnosti mora da omogućiti jedinstvenu identifikaciju i sljedivost):

[Ime/kratak opis sastavnog dijela interoperabilnosti, relevantna konfiguracija, jedinstvena identifikacija sastavnog dijela interoperabilnosti]

na koji se ova izjava odnosi podvrgnut relevantnim provjerama koje odgovaraju sljedećim tipovima ESC i RSC:

[Upućivanje na: identifikatori tipa ESC i RSC koji su objavljeni u odgovarajućem tehničkom dokumentu]

Ocijenilo ga je sljedeće prijavljeno tijelo:

Ime društva

Registarski broj

Adresa

U skladu sa sljedećim izvještajima:

[Broj(evi) izvještaja, datum(i) izdavanja]

Primjenjuju se sljedeći uvjeti za korištenje i druga ograničenja (kada se upućuje na popis uvjeta za upotrebu i drugih ograničenja, taj popis mora biti dostupan izdavaocu odobrenja; koristi se obrazac za ograničenja i dodatnu funkcionalnost iz Dodatka D TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem)

[Upućivanje na dokument sa popisom uvjeta za korištenje i drugih ograničenja]

Upućivanje na prethodnu izjavu o kompatibilnosti ESC i radio sistema sastavnog dijela interoperabilnosti (ako je primjenjivo)

[Da/Ne]

Sastavljeno:

[datum DD/MM/GGGG]

Potpis podnosioca zahtjeva

Ime, prezime

U ovom dodatku nalazi se obrazac za opis uvjeta, ograničenja i dodatnih funkcija.

Dokument koji opisuje obrazac i njegovu upotrebu nalazi se na internet stranicama ERA u dijelu ERTMS.

Preuzimanje obrazaca, lektorisanje izvršit će nadležno tijelo.

Dodatak E

Popis usklađenih tekstualnih oznaka i poruka prikazanih na interfejsu između mašinovode i voza ETCS

Tabela E.1.

Popis usklađenih tekstualnih oznaka i poruka prikazanih na interfejsu između mašinovode i voza ETCS

Identifikacioni broj	Tekstualna oznaka/poruka
1.	Potvrda
2.	Adhezija
3.	Hermetički
4.	ATO podaci
5.	ATO podaci potpuni?
6.	Vidi ATO podatke
7.	ATO trebaju podaci
8.	Izbor ATO
9.	Osovinsko opterećenje
10.	Greška u čitanju balize
11.	Bez reakcije na BMM
12.	Procenat kočenja
13.	Svjetlost
14.	Greška u komunikaciji
15.	Kontakt zadnji RBC
16.	Nastavak u SM
17.	Podaci
18.	Vidi podatke
19.	Izbriši
20.	ID mašinovode
21.	Hitno zaustavljanje
22.	Kraj unošenja podataka
23.	Unesi podatke
24.	Unesi podatke RBC
25.	Ulazak u FS
26.	Ulazak u OS
27.	Ulazak u SM
28.	Kraj manevre
29.	Izlazak iz SM
30.	Pokreni SM
31.	Jezik
32.	Dužina (m)
33.	Nivo
34.	PP nije zaštićen
35.	Tovarni profil
36.	Glavno
37.	Nastavi manevru
38.	Najveća brzina
39.	NL više nije dozvoljen
40.	Ne
41.	Nije dozvoljeno kretanje u nivou prelaza
42.	Nema opisa pruge
43.	Neklizajuće šine
44.	Non-Leading
45.	Odometar pokvaren
46.	On
47.	Verzija operativnog sistema
48.	Van GC
49.	Poništi
50.	Promašeno rastojanje PT

51.	Radio podaci
52.	ID radio mreže
53.	Neuspješna registracija radio mreže
54.	Podaci RBC
55.	Podaci RBC potpuni?
56.	RBC ID
57.	Tel. broj RBC
58.	Poništi nerekaciju na BMM
59.	Ukloni VBC
60.	VBC uklonjen?
61.	Neodgovarajuća pruga-kategorija osovinskog opterećenja
62.	Neodgovarajuća pruga-tovarni profil
63.	Neodgovarajuća pruga-sistem vuče
64.	Kretanje bez kontrole
65.	Rastojanje RV prekoračeno
66.	Nema informacija o sigurnoj dužini
67.	Izaberi tip
68.	Postavi VBC
69.	VBC unesen
70.	Postavke
71.	SH odbijen
72.	Neuspješan zahtjev za SH
73.	SH nalog za zaustavljanje
74.	Manevra
75.	Klizave šine
76.	SM odbijen
77.	Neuspješan zahtjev za SM
78.	Posebno
79.	Izbor unosa podataka
80.	Premašeno rastojanje SR
81.	Brzina /rastojanje SR
82.	Unesena SR brzina/rastojanje?
83.	SR nalog za zaustavljanje
84.	Stand-by
85.	Pokreni
86.	Verzija sistema
87.	Kvar uz prugu
88.	Nekompatibilan pružni sistem
89.	Kategorija voza
90.	Podaci o vozu
91.	Podaci o vozu izmijenjeni
92.	Uneseni podaci o vozu?
93.	Potpunost voza
94.	Voz odbijen
95.	Broj voza
96.	Vrsta voza
97.	Neovlašten prelazak EOA/LOA
98.	Kratki broj
99.	Potvrdi ATO podatke
100.	Potvrdi podatke za [ime NTC]
101.	Ukloni VBC
102.	Potvrdi VBC
103.	Potvrdi voz
104.	Unesi oznaku VBC[n]
105.	Oznaka VBC
106.	Jačina zvuka
107.	Da
108.	[ime NTC] zahtjev za kočenje
109.	[ime NTC] podaci potpuni?
110.	[ime NTC] neuspješno
111.	[ime NTC] nije dostupno
112.	[ime NTC] potrebni podaci

Dodatak F

Otvorena pitanja

Otvoreno pitanje	Napomena
Zahtjevi pouzdanosti/ dostupnosti	Učestale pojave otežanih uvjeta prouzrokovanih otkazima u radu saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne opreme imaju uticaj na sigurnost sistema. Vidjeti odredbe t. 4.2.1.2.

Djelimično ispunjavanje

Bez obzira na mogućnosti dozvoljene ovom TSI, npr. u t. 7.3.2. ili u podskupu 34, moguće je odstupiti od ove TSI pod uvjetom da je usklađeno sa odredbama t. 6.1.1.2. i da odstupanje ispunjava jednu od kategorija navedenih u nastavku i ograničeno je na određene slučajeve u tabeli u nastavku:

- 1) Funkcije koje zahtijevaju modernizaciju postojećih instalacija, čime bi se ugrozila privredna održivost projekta povezanog sa modernizacijom već odobrenog hardvera ugrađenog u vozila;
- 2) Funkcije uključene u verzije sistema 2.2. i 3.0. koje se privremeno ne sprovode sve dok funkcije koje nedostaju nisu potrebne za predviđeno područje upotrebe, pod uvjetom da se takve funkcije uvedu kada je zadovoljen raniji od sljedećih uvjeta:
 - a) ako za sprovođenje funkcije koja nedostaje nije potrebno odobrenje: u sljedećoj prilici kada je ispravka greške obavezna na osnovu Tabele B.1.1 br. 1, a u svakom slučaju ne prije 01. 01. 2026. g;
 - b) ako je za sprovođenje funkcije koja nedostaje potrebno odobrenje: pri sljedećem ponovnom izdavanju odobrenja koje je posljedica druge promjene sistema za zaštitu voza (ETCS) u vozilu;
 - c) pri sljedećoj modernizaciji na noviju verziju sistema dijela za zaštitu voza ETCS.

Do uvođenja punih funkcionalnosti verzija sistema 2.2 i 3.0 ta vozila se deklariraju kao verzije sistema 2.1. odnosno 2.2.

- 3) Podskup 34 opcije na nivou sastavnog dijela interoperabilnosti: ako je funkcionalno važno za isključivanje određenih signala ili funkcija.

Djelimično ispunjavanje zahtjeva TSI	Mjere za prilagođavanje i ublažavanje posljedica	Područje primjene djelimičnog ispunjavanja
SUBSET-091: sigurnosni zahtjevi koji dovode do DMI SIL 2 ne smiju se primjenjivati.	Povezane opasnosti povezane sa sigurnosnim zahtjevima koji dovode do DMI SIL 2 ublažavaju se odgovarajućim mjerama.	Dozvoljeno samo u slučaju modernizacije postojećeg dijela ETCS (sa DMI SIL 0).
Neke nove funkcionalnosti obuhvaćene ovom TSI isključene su iz deklaracija u vozilu do 2.1. i 2.2. Te smanjene deklaracije biće navedene u SUBSET-153.	Napomena: Pojedinačna rješenja zahtjeva za izmjenama (CR) koja su isključena objavljuju se na internet stranicama ERA kako bi se privremeno razvile deklaracije u vozilu do 2.1. i 2.2. Poslije objave dokumenta SUBSET-153 vozilo mora da ažurira svoje proizvode ako nisu u skladu s konsolidovanim specifikacijama u skladu sa prelaznom odredbom o djelimičnom ispunjavanju zahtjeva iz Tabele B.1.	Sljedeće funkcionalnosti u vozilu koje utiču na verziju ETCS sistema u vozilu isključene su iz smanjene deklaracije u vozilu do 2.1: CR968; CR988; CR1238; CR1244; CR1302; CR1344; CR1346; CR1350; CR1359; CR1363; CR1367; CR1374; CR1375; CR1379; CR1397. Sljedeće funkcionalnosti u vozilu koje utiču na verziju ETCS sistema u vozilu isključene su iz smanjene deklaracije u vozilu do 2.2: CR968; CR988; CR1244; CR1302; CR1344; CR1346; CR1350; CR1359; CR1363; CR1367; CR1374; CR1375; CR1379; CR1397.
Podskup 34: mogućnosti dostupne na nivou podsistema također su dostupne na nivou sastavnog dijela interoperabilnosti.	Funkcionalnost neće biti potrebna za potpuno interoperabilne radnje vozila.	Sastavni dijelovi interoperabilnosti ne moraju uključivati funkcionalnosti povezane sa električnom vučom ako su ti sastavni dijelovi interoperabilnosti projektirani za vozila opremljena motorima koji nisu zavisni od kontaktne mreže.

Dodatak H

Ovaj dodatak sadrži obrazac za nacionalni plan implementacije.

Godina izdavanja

NACIONALNI PLAN IMPLEMENTACIJE

Sadržaj

1. UVODNI OPĆI OPIS STRATEGIJE MIGRACIJE

2. OPĆI OPIS TRENUTNOG STANJA

2.1. Opis konteksta za sisteme razreda A, ATO i dio za detekciju voza

2.1.1. Trenutni status uvođenja sistema razreda A, ATO i dijela za detekciju voza

2.1.2. Koristi za aspekte kapaciteta, sigurnosti, pouzdanosti i efikasnosti

2.1.3. Trenutni obavezni zahtjevi u vozilu

2.1.4. Trenutno stanje uvođenja sistema ETCS u vozilu

2.1.5. Informacije o tipu ESC/RSC koji je povezan sa prugama i aktivnostima za integraciju na pruzi/u vozilu

2.1.6. Informacije o prekograničnim prugama

2.1.7. Informacije o čvorovima

2.2. Opis konteksta za sisteme razreda B

2.2.1. Trenutno stanje za sisteme razreda B

2.2.2. Mjere za osiguranje uvjeta otvorenog tržišta

3. STRATEGIJA TEHNIČKE MIGRACIJE

3.1. Strategija tehničke migracije za dio ETCS

3.1.1. Osnovna konfiguracija (Baseline) i strategija ažuriranja nivoa

3.2. Strategija tehničke migracije za radio dio

3.3. Strategija tehničke migracije za dio ATO

3.4. Strategija tehničke migracije za dio za detekciju voza

3.5. Strategija tehničke migracije za posebne slučajeve

3.6. Strategija tehničke migracije za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne pod sisteme u vozilu

4. FINACIJSKE INFORMACIJE O SPROVOĐENJU NA PRUZI I U VOZILU

5. PLANIRANJE

5.1. Planiranje dijela za zaštitu voza

5.1.1. Datumi kad je ETCS pušten u rad

5.1.2. Povlačenje iz upotrebe sistema za zaštitu voza razreda B

5.1.3. Informacije o prekograničnim prugama

5.1.4. Informacije o čvorovima

5.2. Planiranje radio dijela

5.2.1. Datum puštanja u rad GSM-R-a

5.2.2. Povlačenje iz upotrebe radio sistema razreda B

5.2.3. Datumi kad je FRMCS pušten u rad

5.2.4. Povlačenje iz upotrebe GSM-R-a

5.2.5. Informacije o prekograničnim prugama

2.6. Informacije o čvorovima

5.3. Planiranje dijela ATO

5.3.1. Informacije o prekograničnim prugama

5.3.2. Informacije o čvorovima

5.4. Planiranje za dio za detekciju voza

5.4.1. Informacije o prekograničnim prugama

5.4.2. Informacije o čvorovima

5.5. Planiranje saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih pod sistema u vozilu

5.5.1. Informacije o prekograničnim vozilima

6. NOVI OBAVEZNI ZAHTEJEVI U VOZILU

1. UVODNI OPĆI OPIS STRATEGIJE MIGRACIJE

[U ovom odjeljku zainteresirana država može opisati opštu strategiju uvođenja]

2. OPŠTI OPIS TRENUTNOG STANJA

2.1. Opis konteksta za sisteme razreda A, ATO i dio za detekciju voza

2.1.1. Trenutni status uvođenja sistema razreda A, ATO i dijela za detekciju voza

[Ovaj odjeljak treba da sadrži činjenice i brojeve o trenutnom stanju ugrađenih sistema razreda A (zaštita voza i radio), ATO i sistema za detekciju voza.

Te informacije bi trebalo dostaviti zajedno sa kartom i tabelom sa relevantnim informacijama o trenutnom stanju uvođenja za svaki od sistema.

Obrazac koji treba ispuniti da bi se dostavile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku].

- Trenutno stanje uvođenja sistema za zaštitu voza razreda A

<i>[Ako je relevantno, ovdje navedite tekst sa pojašnjenjem trenutnog statusa uvođenja ETCS]</i>
--

Slika 1.

Trenutno stanje uvođenja ETCS

<i>[Ovdje dodati kartu koja prikazuje trenutno stanje uvođenja ETCS. Na karti mora biti jasno navedeno da li je ETCS već u funkciji ili je samo ugrađen, ali još nije u funkciji. Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge koje već imaju bar ugrađen ETCS, na karti moraju biti vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive].</i>
--

Tabela 1.

Trenutno stanje uvođenja ETCS

ID	Željeznička pruga	Trenutno stanje uvođenja ETCS		Obavezni rok za primjenu ETCS	Dodatne informacije			Napomena
		Trenutno stanje	Datum kada je ETCS pušten u rad		Dužina	Nivoi	Osnovna konfiguracija (Baseline) i verzija sistema	
[Ovdje navesti broj pruge].	[Ovdje navesti naziv pruge.]	[Ovdje navesti trenutno stanje uvođenja ETCS na pruzi. ETCS u radu/ ETCS ugrađen].	[Za pruge na kojima je ETCS već u radu. Ovdje navesti datum kad je ETCS pušten u rad].	[Ovdje navesti krajnji rok za opremanje pruge sa ETCS utvrđen pripadajućim propisima.	[Ovdje navesti navedene nivoe ETCS]	[Ovdje navesti osnovnu konfiguraciju i verziju sistema uvedenog ETCS]	[Ovdje navesti potrebi, ovdje navesti dodatne napomene]	

Trenutno stanje uvođenja sistema ATO

[Ova tačka je obavezna samo ako je uvođenje ATO već počelo]

[Ako je relevantno, ovdje navedite tekst sa pojašnjenjem uvođenja ATO].

Slika 2.

Trenutno stanje uvođenja ATO

[Ovdje dodati kartu koja prikazuje trenutno stanje uvođenja ATO. Na karti mora biti jasno navedeno da li je ATO već u funkciji ili je samo ugrađen, ali još nije u funkciji.

Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge koje već imaju bar ugrađen ATO, na karti moraju biti vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive].

Tabela 2.

Trenutno stanje uvođenja ATO

ID	Željeznička pruga	Trenutno stanje uvođenja ATO		Dodatne informacije			Napomena
		Trenutno stanje	Datum kada je ATO pušten u rad	Dužina	Osnovna konfiguracija (Baseline)	Ostali relevantni aspekti uvođenja ATO (npr. GoA)	
[Ovdje navesti broj pruge].	[Ovdje navesti naziv pruge].	[Ovdje navesti trenutno stanje uvođenja ATO u radu/ATO ugrađen].	[Za pruge na kojima je ATO već u radu. Ovdje navesti datum kad je ATO pušten u rad].	[Ovdje navesti ukupnu dužinu pruge].	[Ovdje navesti osnovnu konfiguraciju uvedenog ATO].	[Ovdje navesti ...]	[Prema potrebi, ovdje navesti dodatne napomene]

Trenutni status uvođenja radio sistema razreda A

[Ako je relevantno, ovdje navedite tekst sa pojašnjenjem trenutnog statusa uvođenja radio sistema razreda A].

Slika 3.

Trenutno stanje uvođenja GSM-R

[Ovdje dodati kartu koja prikazuje trenutno stanje uvođenja GSM-R-a. Na karti mora biti jasno navedeno da li je GSM-R već u funkciji ili je samo ugrađen, ali još nije u funkciji. Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge koje već imaju bar ugrađen GSM-R, na karti moraju biti vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive].

Slika 4.

Trenutno stanje uvođenja FRMCS-a

[Ovdje dodati kartu koja prikazuje trenutno stanje uvođenja FRMCS-a. Na karti mora biti jasno navedeno da li je FRMCS već u funkciji ili je samo ugrađen, ali još nije u funkciji. Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge koje već imaju bar ugrađen FRMCS, na karti moraju biti vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive. Ova karta je obavezna samo ako je uvođenje FRMCS-a već počelo].

Tabela 3.

Trenutno stanje uvođenja GSM-R-a

ID	Željeznička pruga	Trenutno stanje uvođenja GSM-R-a		Dodatne informacije			Napomena
		Trenutno stanje	Datum kada je GSM-R pušten u rad	Dužina	Glasovni GSM-R za prenos podataka	Osnovna konfiguracija (Baseline)	
[Ovdje navesti broj pruge].	[Ovdje navesti naziv pruge].	[Ovdje navesti trenutno stanje uvođenja GSM-R-a na pruzi. GSM-R u radu/GSM-R ugrađen].	[Za pruge na kojima je GSM-R već u radu. Ovdje navesti datum kada je radio sistem razreda A pušten u rad].	[Ovdje navesti ukupnu dužinu pruge].	[Ovdje navesti da li je instaliran glasovni GSM-R ili GSM-R za prenos podataka].	[Ovdje navesti osnovnu konfiguraciju uvedenog GSM-R-a].	[Prema potrebi, ovdje navesti dodatne napomene].

Tabela 4.

Trenutno stanje uvođenja FRMCS-a

ID	Željeznička pruga	Trenutno stanje uvođenja FRMCS-a		Dodatne informacije			Napomena
		Trenutno stanje	Datum kada je FRMCS pušten u rad	Dužina	Stanje GSM-R	Osnovna konfiguracija (Baseline)	
[Ovdje navesti broj pruge].	[Ovdje navesti naziv pruge].	[Ovdje navesti trenutno stanje uvođenja FRMCS-a na pruzi. FRMCS u radu/FRMCS instaliran].	[Za pruge na kojima je radio sistem FRMCS već u radu. Ovdje navesti datum kada je radio sistem razreda A pušten u rad].	[Ovdje navesti ukupnu dužinu pruge].	[Ovdje navesti situaciju na pruzi u pogledu GSM-R-a]. [GSM-R u radu /GSM-R bit će u radu prije FRMCS/GSM-R nije u radu].	[Ovdje navesti osnovnu konfiguraciju uvedenog FRMCS-a].	[Prema potrebi, ovdje navesti dodatne napomene].

[Uključujući Tabelu 4: Trenutno stanje uvođenja FRMCS-a obavezno je samo ako je uvođenje FRMCS-a već počelo].

-

Trenutno stanje uvođenja sistema za detekciju voza koji je u skladu sa TSI

[Ako je relevantno, ovdje navedite tekst sa pojašnjenjem trenutnog statusa uvođenja sistema za detekciju voza koji je u skladu sa TSI]

Slika 5.

Trenutno stanje uvođenja sistema za detekciju voza koji je u skladu sa TSI

[Ovdje dodati kartu koja prikazuje trenutno stanje uvođenja sistema za detekciju voza koji je u skladu sa TSI. Na karti mora biti jasno navedeno da li je sistem za detekciju voza koji je u skladu sa TSI već u funkciji ili je samo ugrađen, ali još nije u funkciji. Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge koje već imaju bar ugrađen sistem za detekciju voza koji je u skladu sa TSI, na karti moraju biti vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive]

Tabela 5.

Trenutno stanje uvođenja sistema za detekciju voza koji je u skladu sa TSI

ID	Željeznička pruga	Trenutno stanje uvođenja sistema za detekciju voza koji je u skladu sa TSI		Dodatne informacije		Napomena
		Trenutno stanje	Datum kada je puštena u rad detekcija voza u skladu sa TSI	Dužina	[Drugi relevantni aspekti za uvođenje detekcije voza u skladu sa TSI]	
[Ovdje navesti broj pruge]	[Ovdje navesti naziv pruge]	[Ovdje navesti trenučno stanje uvođenja detekcije voza u skladu sa TSI na pruzi. Detekcija voza u skladu sa TSI u radui / detekcija voza u skladu sa TSI instalirana]	[Za pruge na kojima je već u radu detekcija voza u skladu sa TSI. Ovdje navedite datum puštanja u rad detekcije voza u skladu sa TSI]	[Ovdje navesti ukupnu dužinu pruge]	[Ovdje navesti ...]	[Po potrebi, ovdje navesti dodatne napomene]

2.1.2. Koristi za aspekte kapaciteta, sigurnosti, pouzdanosti i efikasnosti

[Ovaj odjeljak treba da sadrži informacije o koristima koje pružaju sistemi razreda A usklađeni sa TSI (zaštita voza i radio), ATO i sistemi za detekciju voza u pogledu kapaciteta, sigurnosti, pouzdanosti i efikasnosti.]

U cilju kompletnosti, odjeljak treba da sadrži metod koji se koristi za mjerenje koristi i činjenice i brojeve o učinku.

Obrazac koji treba da se ispuni da bi se dale informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku]

[Ovdje navesti opis metoda/pokazatelja koji se koriste za mjerenje koristi u pogledu kapaciteta, sigurnosti, pouzdanosti i efikasnosti]

Tabela 6.

Očekivane koristi za kapacitet, sigurnost, pouzdanost i efikasnost

Koristi	Sistemski učinak	Socijalni učinak	Učesnik
Kapacitet	<i>[Ovdje navesti pokazatelje sistemskog učinka u pogledu kapaciteta. Primjer: % skraćanja vremena vožnje po vozu, smanjenje vremenskog intervala od %...]</i>	<i>[Ovdje navesti pokazatelje socijalnog učinka u pogledu kapaciteta. Primjer: ušteda sati putovanja u godini za sve putnike]</i>	<i>[Ovdje navesti učesnika koji je izrazio potrebu i sporazume sklopljene unutar <u>zainteresirane države</u> u pogledu izražene potrebe]</i>
Sigurnost	<i>[Ovdje navesti pokazatelje sistemskog učinka u pogledu sigurnosti. Primjer: % smanjenja prolaska pored signala za zaustavljanje (SPAD)]</i>	<i>[Ovdje navesti pokazatelje socijalnog učinka u pogledu sigurnosti. Primjer: Smanjenje broja smrtnih slučajeva godišnje]</i>	<i>[Ovdje navesti učesnika koji je izrazio potrebu i sporazume sklopljene unutar <u>zainteresirane države</u> u pogledu izražene potrebe]</i>
Pouzdanost	<i>[Ovdje navesti pokazatelje sistemskog učinka u pogledu pouzdanosti. Primjer: % smanjenja kašnjenja voza zbog neispravnosti]</i>	<i>[Ovdje navesti pokazatelje socijalnog učinka u pogledu pouzdanosti. Primjer: smanjenje očekivanog broja izgubljenih časova putnika.]</i>	<i>[Ovdje navesti učesnika koji je izrazio potrebu i sporazume sklopljene unutar <u>zainteresirane države</u> u pogledu izražene potrebe]</i>
Efikasnost	<i>[Ovdje navesti pokazatelje sistemskog učinka u pogledu efikasnosti]</i>	<i>[Ovdje navesti pokazatelje socijalnog učinka u pogledu efikasnosti]</i>	<i>[Ovdje navesti učesnika koji je izrazio potrebu i sporazume sklopljene unutar <u>zainteresirane države</u> u pogledu izražene potrebe]</i>
...	...	...	

[Popis koristi i učinaka može se prilagoditi u zavisnosti od analize koju je izvršila zainteresirana država]

2.1.3. Trenutni obavezni zahtjevi u vozilu

[Ovaj odjeljak treba da sadrži trenutno nacionalno pravno upućivanje na zahtjeve za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu. Ako se ti zahtjevi razlikuju između različitih pruga na mreži, potrebno je jasno definirati koji se zahtjevi primjenjuju u svakom pojedinom slučaju.]

Obrazac koji treba ispuniti da bi se pružile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku]

[Ako je relevantno, ovdje navesti tekst sa pojašnjenjem u pogledu važećeg nacionalnog zakonodavnog okvira u odnosu na zahtjeve saobraćajno-upravljačkog i signalno-sigurnosnog podsistema u vozilu]

Tabela 7.

Informacije o planiranju investicija

Godina	Učesnik	Mjera
<i>[Ovdje navesti godinu u kojoj će se realizirati investicija]</i>	<i>[Ovdje navesti učesnike koji će realizirati investiciju]</i>	<i>[Ovdje navesti koje su mjere predviđene u okviru investicije]</i>

Tabela 8.

Trenutni zahtjevi za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu

Geografsko područje primjene	Upućivanje na nacionalno zakonodavstvo o zahtjevima za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu
<i>[Ovdje navesti geografsko područje primjene konkretnih zahtjeva. Primjer: Cjelokupna mreža ili pojedinačne pruge]</i>	<i>[Ovdje navesti pravno upućivanje na nove zahtjeve za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu ili navesti primjenjivi zahtjev]</i>

2.1.4. Trenutno stanje uvođenja sistema ETCS u vozilu

[Ovaj odjeljak treba da sadrži činjenice i brojeve o trenutnom stanju saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema u vozilu na osnovu dostupnih informacija]

2.1.5. Informacije o tipu ESC/RSC koji je povezan sa prugama i aktivnostima za integraciju na pruzi/u vozilu

[Ovaj odjeljak treba da sadrži trenutni status tipova ESC/RSC- ako postoje]

2.1.6. Informacije o prekograničnim prugama

[U ovom odjeljku navodi se trenutni status prekograničnih pruga]

2.1.7. Informacije o čvorovima

[U ovom odjeljku navodi se trenutni status čvorova]

2.2. Opis konteksta za sisteme razreda B

[Ovaj odjeljak neće biti obavezan u državama koje su već završile povlačenje razreda B iz upotrebe]

2.2.1. Trenutno stanje za sisteme razreda B

[Ovaj odjeljak treba da sadrži opis trenutnog stanja sistema razreda B i njihovog ekonomskog vijeka trajanja. Radi potpunosti trebalo bi navesti bar sljedeće:

— *opis konteksta ugrađenih sistema razreda B;*

— *preostali privredni vijek trajanja postojećih sistema razreda B.*

Podaci o sistemu razreda B koji je trenutno ugrađen na svakoj pruzi dostavljaju se zajedno sa kartom i tabelom sa odgovarajućim informacijama.

Obrazac koji treba ispuniti da bi se pružile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku.]

— Trenutno stanje sistema za zaštitu voza razreda B

[Ovdje navedite obrazloženje različitih sistema za zaštitu voza razreda B koji su trenutno ugrađeni i preostali ekonomski vijek trajanja svakog od njih]

Slika 6.

Ugrađeni sistem za zaštitu voza razreda B

[Ovdje dodati kartu koja prikazuje koje pruge zasad ostaju sa ugrađenim sistemom za zaštitu voza razreda B.

Na karti mora biti jasno naznačeno da li je sistem za zaštitu voza razreda B još u upotrebi, da li je ugrađen, ali nije u upotrebi ili je već povučen iz upotrebe. Ako postoji više od jednog postojećeg sistema za zaštitu voza razreda B, na karti takođe treba jasno naznačiti koji je razred B ugrađen na svakoj pruzi.

Čak i ako su na karti ucrtane samo pruge koje već imaju bar ugrađen sistem za zaštitu voza razreda B, na karti moraju biti vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive]

Tabela 9.

Ugrađeni sistemi za zaštitu voza razreda B

ID	Željeznička pruga	Trenutno stanje	Dužina	Ugrađeni sistem za zaštitu voza razreda B	Napomena
[Ovdje navesti broj pruge]	[Ovdje navesti naziv pruge]	[Ovdje navesti trenutni status sistema za zaštitu voza razreda B na pruzi. U funkciji/ ugrađen, dli nije u funkciji / povlači se iz upotrebe]	[Ovdje navesti ukupnu dužinu pruge]	[Ovdje navesti ugrađeni sistem za zaštitu voza razreda B]	[Prema potrebi, ovdje navesti dodatne napomene]

— Trenutno stanje radio sistema razreda B

[Ovdje navedite obrazloženje različitih radio sistema razreda B koji su trenutno ugrađeni i preostali ekonomski vijek trajanja svakog od njih]

Slika 7.

Ugrađeni radio sistemi razreda B

[Ovdje dodati kartu koja prikazuje koje pruge zasad ostaju sa ugrađenim radio sistemom razreda B.

Na karti mora biti jasno naznačeno da li je radio sistem razreda B još u upotrebi, da li je ugrađen, ali nije u upotrebi ili je već povučen iz upotrebe. Ako postoji više od jednog postojećeg radio sistema razreda B, na karti također treba jasno naznačiti koji je razred B ugrađen na svakoj pruzi.

Čak i ako su na karti ucrtane samo pruge koje već imaju bar ugrađen radio sistem razreda B, na karti moraju biti vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive]

Tabela 10.

Ugrađeni radio sistemi razreda B

ID	Željeznička pruga	Trenutno stanje	Dužina	Ugrađeni radio sistem razreda B	Napomena
[Ovdje navesti broj pruge]	[Ovdje navesti naziv pruge]	[Ovdje navesti trenutni status radio sistema razreda B na pruzi. U funkciji/ ugrađen, dli nije u funkciji / povlači se iz upotrebe]	[Ovdje navesti ukupnu dužinu pruge]	[Ovdje navesti radio ugrađeni sistem razreda B]	[Prema potrebi, ovdje navesti dodatne napomene]

2.2.2. Mjere za osiguranje uvjeta otvorenog tržišta

[Ovdje navesti opis mjera preduzetih u cilju osiguranja uvjeta otvorenog tržišta za svoje naslijeđene sisteme za zaštitu voza razreda B, kako je utvrđeno u t. 7.2.3.

Obrazac koji treba ispuniti da bi se pružile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku]

[Ovdje navesti posebne mjere preduzete kako bi se osigurali uvjeti na otvorenom tržištu za naslijeđene sisteme razreda B ugrađene u mrežu kako je utvrđeno u t. 7.2.3. U dostavljenim informacijama moraju da budu jasno definirane posebne mjere za svaki od ugrađenih sistema razreda B, tj. moraju da se navedu bar sljedeći podaci:

- Tip proizvoda razreda B i/ili specifikacije koje su slobodno dostupne za integraciju sa bilo kojim ETCS u vozilu u postojećim željezničkim vozilima;*
- Mjere preduzete kako bi se osigurala dostupnost proizvoda i/ili specifikacija razreda B;*
- Potvrda dostupnosti funkcionalnih specifikacija i specifikacija interfejsa. Navesti vezu za specifikacije;*
- Ako se iz tehničkih ili komercijalnih razloga ne može osigurati njihova dostupnost, navedite mjere za ublažavanje]*

3. STRATEGIJA TEHNIČKE MIGRACIJE

3.1. Strategija tehničke migracije za dio ETCS

[Ovaj odjeljak treba da sadrži informacije i planiranje strategije tehničke migracije dijela ETCS, uključujući nivo ETCS i verziju sistema koja se zahtjeva po pruzi i po mreži.

Radi potpunosti trebalo bi uključiti bar sljedeće informacije:

- Razlozi za odluku o nivou ETCS i verzija sistema za svaku prugu ili tip pruge;*
- Strategija uvođenja. Dopunjavanje u vozilu ili dopunjavanje na pruzi;*
- Tabela koja za svaku prugu sadrži datume planiranja uvođenja, nivo ETCS, verziju sistema, datume planiranja povlačenja razreda B na pruzi i druge relevantne informacije. Tabela treba da sadrži potpune informacije o promjenama u sljedećih 20 godina.*

Pruge uključene u ovu tabelu zajedno sa prugama iz Tabele 1: Trenutno stanje uvođenja ETCS treba da obuhvati sve pruge na mreži obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra.

Obrazac koji treba ispuniti da bi se dostavile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku]

— Opis izvršnog rješenja

[Ovdje navedite različita primijenjena rješenja i posebne razloge za izbor ovog rješenja za mrežu ili za svaku vrstu pruge]

— Strategija uvođenja ETCS

*[Ovdje navedite pojedinosti strategije migracije za sprovođenje ETCS.
Primjer: Dopunjavanje u vozilu ili dopunjavanje na pruzi, predviđeni datumi kada će biti
dozvoljen rad vozila opremljenih samo sa ETCS...]*

— Planiranje uvođenja ETCS i povlačenje iz upotrebe razreda B

*[Ako je relevantno, ovdje navedite tekst sa pojašnjenjem trenutnog statusa uvođenja ETCS
i povlačenja razreda B iz upotrebe]*

Tabela 11.

Planiranje uvođenja ETCS i povlačenje iz upotrebe sistema za zaštitu voza razreda B

ID	Želj. pruga	Planiranje uvođenja ETCS			Planiranje povlačenja iz upotrebe sistema za zaštitu voza razreda B			Dodatne informacije o uvođenju				Napom.
		Trenutno stanje	Datum kada će se ETCS pustiti u rad	Obavezni rok za primjenu ETCS	Datumi od kojih je dozvoljen saob. vozova opremljenih isključivo sa ETCS	Datumi od kojih rad razreda B više nije dozvoljen	Datumi od kojih se razredi B povlače iz upotrebe	Dužina	Nivoi	Osnovna konfigur. (Baseline) i verzija sistema	Vrste mjera	
[Ovdje navesti broj pruge]	[Ovdje navesti naziv pruge]	[Ovdje navesti trenutni status uvođenja ETCS na pruzi. U izgradnji / još nije u izgradnji]	[Ovdje navesti kada će ETCS biti pušten u rad]	[Ovdje navesti krajnji rok za opremanje pruge ETCS utvrđen propisima države]	[Navesti od kada na pruzi smiju da voze vozila opremljena samo sa ETCS]	[Ako je pruga opremljena sistemom za zaštitu voza razreda B, ovdje navediti datum od kada rad razreda B više nije dozvoljen]	[Ako nije sličan prethodnoj koloni, ovdje navediti datum kada je sistem razreda B povučen iz upotrebe]	[Ovdje navesti ukupnu dužinu pruge]	[Ovdje navesti nivo ETCS koji će se sprovesti]	[Ovdje navesti osnovnu konfiguraciju i verziju sistema ETCS koji će se investir]	[Ovdje navedite tip uvođenja ETCS Novo / obnova / modernizacija]	[Prema potrebi, ovdje navesti dodatne napomene]

3.1.1. Osnovna konfiguracija (Baseline) i strategija ažuriranja nivoa

[Ako je primjenjivo, ovaj odjeljak uključuje informacije i planiranje strategije tehničke migracije za osnovnu konfiguraciju ETCS (Baseline), na primjer sa Baseline 2 na Baseline 3 i/ili sa nivoa 1 na nivo 2]

3.2. Strategija tehničke migracije za radio dio

[Ovaj odjeljak treba da sadrži informacije i planiranje strategije tehničke migracije za radio dio, uključujući informacije o radio sistemima (npr. prespajanje radio kanala ili paketa podataka, mogućnosti radio tačke prijema podataka ETCS).

Radi potpunosti trebalo bi uključiti bar sljedeće informacije:

— *Strategija za uvođenje GSM-R-a. Dopunjavanje u vozilu ili dopunjavanje na pruzi za uvođenje radio dijela razreda A;*

— *Strategija za uvođenje sistema za komunikaciju sljedeće generacije;*

— *Tabela u kojoj su za svaku prugu navedeni planirani datumi za uvođenje GSM-R-a i povlačenje iz upotrebe radio sistema razreda B, uvodi li se prespajanje radio kanala ili samo prespajanje paketa podataka i druge relevantne informacije. Tabela treba da sadrži potpune informacije o promjenama u sljedećih 20 godina;*

— *Tabela u kojoj su za svaku prugu navedeni datumi planiranja uvođenja FRMCS-a, ako je primjenjivo, mogućnosti radio tačke prijema podataka, planiranje stavljanja GSM-R-a van uporabe i druge relevantne informacije. Tabela treba da sadrži potpune informacije o promjenama u sljedećih 20 godina.*

Pruge navedene u ovim tabelama, zajedno sa prugama iz Tabele 3: *Trenutno stanje uvođenja GSM-R* i Tabele 4: *Trenutno stanje uvođenja FRMCS-a*, treba da obuhvate sve pruge na mreži obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra.

Obrazac koji treba ispuniti da bi se dostavile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku]

— **Strategija za uvođenje Globalnog sistema pokretnih komunikacija za željeznički saobraćaj (GSM-R)**

[Ovdje navesti informacije o strategiji za uvođenje GSM-R-a.

Primjer: Strategija migracije (dopunjavanje u vozilu ili dopunjavanje na pruzi) u pogledu radio dijela razreda B, uvodi li se prespajanje radio kanala ili samo prespajanje paketa podataka...]

— **Strategija za uvođenje sistema za komunikaciju sljedeće generacije**

[Ovdje navesti pojedinosti strategije migracije za uvođenje sistema za komunikaciju sljedeće generacije]

— **Planiranje uvođenja Globalnog sistema pokretnih komunikacija za željeznički saobraćaj (GSM-R) i povlačenja iz upotrebe radio sistema razreda B**

[Ako je relevantno, ovdje navesti tekst sa objašnjenjem u vezi sa planiranjem uvođenja GSM-R-a i povlačenja iz upotrebe radio sistema razreda B]

Tabela 12.

Planiranje uvođenja Globalnog sistema pokretnih komunikacija za željeznički saobraćaj (GSM-R) i povlačenje iz upotrebe radio sistema razreda B

ID	Želj. pruga	Planiranje uvođenja GSM-R-a			Planiranje povlačenja iz upotrebe radija razreda B		Dodatne informacije o uvođenju					Napom.
		Trenutno stanje	Realizacija	Datum puštanja u rad a	Datumi od kojih rad razreda B više nije dozvoljen	Datumi od kojih se razredi B povlače iz upotrebe	Dužina	Glasovni GSM-R za prenos podataka	Osnovna konfigur. (Baseline)	Prespajanje radio kanala/ Prespajanje paketa	Vrste mjera	
[Ovdje navesti broj pruge].	[Ovdje navesti naziv pruge].	[Ovdje navesti trenutni status uvođenja GSM-R-a na pruzi. U izgradnji / još nije u izgradnji].	[Ovdje navesti datum početka ili očekivanog početka izgradnje].	[Ovdje navesti datum kada će GSM-R biti pušten u rad].	[Ako je pruga opremljena radio sistemom razreda B, ovdje navedite datum od kada rad razreda B više nije dozvoljen].	[Ako nije sličan prethodnoj koloni, ovdje navedite datum kada je sistem razreda B povučen iz upotrebe].	[Ovdje navesti ukupnu dužinu pruge].	[Ovdje navesti da li je instaliran glasovni GSM-R ili GSM-R za prenos podataka].	[Ovdje navesti osnovnu konfiguraciju GSM-R-a koja će se investij].	[Ovdje navesti li se prespajanje radio kanala ili samo prespajanje paketa podataka].	[Ovdje navedite tip uvođenja radio dijela. Novo / obnova modernizacija].	[Prema potrebi, ovdje navesti dodatne napomene].

— Planiranje uvođenja FRMCS-a i povlačenja iz upotrebe GSM-R-a

[Ako je relevantno, ovdje navedite tekst sa pojašnjenjem trenutnog statusa uvođenja FRMCS-a i povlačenja GSM-R-a iz upotrebe].

Tabela 13.

Planiranje uvođenja FRMCS-a i povlačenja iz upotrebe GSM-R

ID	Želj. pruga	Planiranje uvođenja FRMCS-a			Planiranje povlačenja iz upotrebe GSM-R		Dodatne informacije				Napomena
		Trenutno stanje	Realizacija	Datum kada će FRMCS biti pušten u rad	Datumi od kojih rad GSM-R-a više nije dovoljan	Datumi od kojih se GSM-R povlači iz upotrebe	Dužina	Osnovna konfigur. (Baseline)	Postojeće stanje GSM-R-a	Vrste mjera	
[Ovdje navesti broj pruge]	[Ovdje navesti naziv pruge].	[Ovdje navesti trenutni status uvođenja FRMCS-a na pruzi. U izgradnji / još nije u izgradnji].	[Ovdje navesti datum početka ili očekivanog početka izgradnje].	[Ovdje navesti datum kada će FRMCS biti pušten u rad].	[Ako je pruga opremljena sistemom GSM-R ovdje navedite datum od kada rad GSM-R-a više nije dovoljan].	[Ako nije sličan prethodnoj koloni, ovdje navedite datum kada je sistem GSM-R povučen iz upotrebe].	[Ovdje navesti ukupnu dužinu pruge].	[Ovdje navesti osnovnu konfiguraciju FRMCS-a koja će se uvesti].	[Ovdje navedite stanje pruge u odnosu na GSM-R] [GSM-R u radu / GSM-R će biti u radu prije FRMCS-a/ nije predviđen postojeci GSM-R].	[Ovdje navedite tip uvođenja radio dijela. Novo / obnova / modernizacija]	[Prema potrebi, ovdje navesti dodatne napomene].

3.3. Strategija tehničke migracije za dio ATO

[Ovaj odjeljak treba da sadrži informacije i planiranje strategije tehničke migracije za dio ATO, uključujući informacije o potrebi za uvođenjem ATO.]

Radi potpunosti trebalo bi uključiti bar sljedeće informacije:

— *Strategija za uvođenje ATO. Razlog za uvođenje ATO;*

— *Tabela u kojoj su za svaku prugu navedeni planirani datumi za uvođenje ATO i druge relevantne informacije. Tabela treba da sadrži potpune informacije o promjenama u sljedećih 20 godina. Ova tabela obavezna je samo ako se očekuje da će se ATO uvesti u sljedećih 20 godina.*

Obrazac koji treba ispuniti da bi se dostavile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku].

— Strategija za uvođenje ATO

<i>[Ovdje navedite detalje o strategiji uvođenja ATO, uključujući informacije o razlogu uvođenja].</i>
--

— Planiranje uvođenja ATO

<i>[Ako je relevantno, ovdje navedite tekst sa pojašnjenjem planiranja uvođenja ATO].</i>

Tabela 14.

Planiranje uvođenja ATO

ID	Željeznička pruga	Planiranje uvođenja ATO		Dodatne informacije			Napomena
		Trenutno stanje	Datum kada će ATO biti pušten u rad	Dužina	Osnovna konfigur. (Baseline)	Ostali relevantni aspekti uvođenja ATO (npr. GoA)	
[Ovdje navesti broj pruge]	[Ovdje navesti naziv pruge]	[Ovdje trenutni status uvođenja ATO na pruzi. U izgradnji / još nije u izgradnji]	[Ovdje navesti datum kada će ATO biti pušten u rad]	[Ovdje ukupnu dužinu pruge]	[Ovdje osnovnu konfiguraciju ATO koja će se uvesti]	[Ovdje navesti...]	[Prema potrebi, ovdje navesti dodatne napomene]

3.4. Strategija tehničke migracije za dio za detekciju voza

[Ovaj odjeljak treba da sadrži informacije i planiranje strategije tehničke migracije za dio za detekciju voza koji je u skladu sa TSI.

Radi potpunosti trebalo bi uključiti bar sljedeće informacije:

— *Strategija za uvođenje dijela za detekciju voza. Informacije o prelasku na sistem za detekciju voza koji je usklađen sa TSI;*

— *Tabela u kojoj su za svaku prugu navedeni planirani datumi za uvođenje sistema za detekciju voza koji je usklađen sa TSI i druge relevantne informacije. Tabela treba da sadrži potpune informacije o promjenama u sljedećih 20 godina.*

Obrazac koji treba ispuniti da bi se dostavile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku].

— Strategija za uvođenje sistema za detekciju voza koji je usklađen sa TSI

<i>[Ovdje navedite detalje o strategiji migracije za sistem za detekciju voza koji je usklađen sa TSI].</i>

— Planiranje uvođenja sistema za detekciju voza koji je usklađen sa TSI

<i>[Ako je relevantno, ovdje navedite tekst sa pojašnjenjem planiranja uvođenja sistema za detekciju voza koji je usklađen sa TSI]</i>
--

Tabela 15.

Planiranje uvođenja sistema za detekciju voza koji je usklađen sa TSI

ID	Željeznička pruga	Planiranje uvođenja sistema za detekciju voza koji je usklađen sa TSI		Dodatne informacije			Napomena
		Trenutno stanje	Datum kada će detekcija voza usklađena sa TSI biti puštena u rad	Dužina	Vrste mjera	Ostali relevantni aspekti za uvođenje detekcije voza usklađene sa TSI	
[Ovdje navesti broj pruge].	[Ovdje navesti naziv pruge].	[Ovdje trenutni uvođenja voza usklađene sa TSI. U izgradnji / još nije u izgradnji].	[Ovdje navesti datum kada će detekcija voza usklađena sa TSI biti puštena u rad].	[Ovdje ukupnu dužinu pruge].	[Ovdje navedite tip uvođenja dijela za detekciju voza. Novo / obnova modernizacija].	[Ovdje navesti...].	[Prema potrebi, ovdje navesti dodatne napomene].

3.5. Strategija tehničke migracije za posebne slučajeve

[Ovaj odjeljak treba da sadrži informacije i planiranje strategije tehničke migracije za posebne slučajeve navedene u odjeljku 7.7. TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem.

Obrazac koji treba ispuniti da bi se pružile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku].

[Ovdje navedite detalje o strategiji tehničke migracije za posebne slučajeve navedene u odjeljku 7.7. TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem.

U dostavljenim informacijama mora da bude jasno definirano na koje je konkretne vozne relacije ili mreže svaki poseban slučaj ograničen i, ako je primjenjivo, datume migracije].

3.6. Strategija tehničke migracije za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme u vozilu

[Ovaj odjeljak mora da obuhvati informacije i planiranje strategije tehničke migracije za saobraćajno-upravljačke i signalno-sigurnosne podsisteme u vozilu].

4. FINACIJSKE INFORMACIJE O SPROVOĐENJU NA PRUZI I U VOZILU

[U ovom odjeljku navode se informacije o dostupnim sredstvima, izvorima finansiranja i finansijskim potrebama].

5. PLANIRANJE

[Za sve karte mreže koje treba uključiti u ovaj odjeljak karta mora da sadrži pregled planiranih izmjena u sljedećih 20 godina].

5.1. Planiranje dijela za zaštitu voza

5.1.1. Datumi kad je ETCS pušten u rad

[Ovaj odjeljak treba da sadrži kartu mreže sa pregledom datuma puštanja u rad ETCS. Ovaj odjeljak nije obavezan za države koje su već završile sa uvođenjem ETCS na svim prugama obuhvaćenim područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra, te u sljedećih 20 godina nisu predvidjele nikakvu modernizaciju, obnovu ili novu prugu .

Obrazac koji treba ispuniti da bi se dostavile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku].

Slika 8.

Karta mreže sa datumima kada je ETCS pušten u rad

[Ovdje dodati kartu mreže sa pregledom datuma puštanja u rad ETCS u sljedećih 20 godina. Na karti moraju da budu jasno naznačeni datumi puštanja u rad ETCS, nivo i verzija sistema. Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge na kojima je predviđeno novo, modernizirano ili obnovljeno sprovođenje ETCS, na karti moraju da budu vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive].

5.1.2. Povlačenje iz upotrebe sistema za zaštitu voza razreda B

[Ovaj odjeljak treba da sadrži kartu mreže sa pregledom datuma kada rad sistema razreda B više nije dozvoljen. Ako nisu slične, ovaj odjeljak treba da sadrži i kartu mreže sa datumima kada je sistem razreda B povučen iz upotrebe.]

Ovaj odjeljak nije obavezan za države koje su već završile sa povlačenjem iz upotrebe zaštitnih sistema razreda B ili koje nikad nisu koristile zaštitne sisteme razreda B.

Obrazac koji treba ispuniti da bi se dostavile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku].

Slika 9.

Ugrađeni sistem zaštite voza

[Ovdje dodati kartu mreže sa pregledom datuma kada upotreba sistema za zaštitu voza razreda B više neće biti dozvoljena u sljedećih 20 godina.]

Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge na kojima je predviđena zabrana korištenja razreda B, na karti moraju da budu vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive].

Slika 10.

Karta mreže. Karta mreže: datumi kada se sistemi za zaštitu voza razreda B povlače iz upotrebe

[Ovdje dodati kartu mreže sa pregledom datuma povlačenja sistema za zaštitu voza razreda B iz upotrebe u sljedećih 20 godina.]

Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge na kojima je predviđeno povlačenje zaštite voza razreda B iz upotrebe, na karti moraju da budu vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive.

Nije obavezno unijeti kartu ako je slična prethodnoj. Slika 9: Karta mreže: datumi kada rad sistema za zaštitu voza razreda B više nije dozvoljen].

5.1.3. Informacije o prekograničnim prugama

[U ovom odjeljku navode se detaljne informacije o planiranju prekograničnih pruga].

5.1.4. Informacije o čvorovima

[U ovom odjeljku navode se detaljne informacije o planiranju čvorova].

5.2. Planiranje radio dijela

5.2.1. Datum puštanja u rad GSM-R-a

[Ovaj odjeljak treba sadržati kartu mreže sa pregledom datuma puštanja u rad GSM-R-a. Ovaj odjeljak nije obavezan za države koje su već završile sa uvođenjem GSM-R-a na svim prugama obuhvaćenim područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Obrazac koji treba ispuniti da bi se dostavile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku].

Slika 11.

Karta mreže. Datumi puštanja u rad GSM-R-a

[Ovdje dodati kartu mreže sa pregledom datuma puštanja GSM-R-a u rad u sljedećih 20 godina. Na karti moraju da budu jasno naznačeni datumi puštanja u rad GSM-R-a sa napomenom da li se uvodi glasovni ili GSM-R za prenos podataka. Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge na kojima je predviđeno uvođenje GSM-R-a, na karti moraju da budu vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive].

5.2.2. Povlačenje iz upotrebe radio sistema razreda B

[Ovaj odjeljak treba da sadrži kartu mreže sa pregledom datuma kada rad radio sistema razreda B više nije dozvoljen. Ako nisu slične, ovaj odjeljak treba da sadrži i kartu mreže sa datumima kada je radio sistem razreda B povučen iz upotrebe. Ovaj odjeljak nije obavezan za države koje su već završile sa stavljanjem van upotrebe svoje radio sisteme razreda B.

Obrazac koji treba ispuniti da bi se dostavile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku].

Slika 12.

Karta mreže. Datumi kada rad radio sistema razreda B više nije dozvoljen

[Ovdje dodati kartu mreže sa pregledom datuma kada rad radio sistema razreda B više neće biti dozvoljen u sljedećih 20 godina. Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge na kojima je predviđeno povlačenje radio sistema razreda B iz upotrebe, na karti moraju da budu vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive].

Karta mreže. Datumi kada se radio sistemi razreda B povlače iz upotrebe

[Ovdje dodati kartu mreže sa pregledom datuma povlačenja radio sistema razreda B iz upotrebe u sljedećih 20 godina.

Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge na kojima je predviđeno povlačenje radio sistema razreda B iz upotrebe, na karti moraju da budu vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive

Nije obavezno unijeti kartu ako je slična prethodnoj. Slika 12: Karta mreže. Datumi kada rad radio sistema razreda B više nije dozvoljen].

5.2.3. Datumi kad je FRMCS pušten u rad

[Ovaj odjeljak treba da sadrži kartu mreže sa pregledom datuma puštanja u rad FRMCS-a.

Ovaj odjeljak nije obavezan za države koje ne predviđaju sprovođenje FRMCS-a u sljedećih 20 godina. Obrazac koji treba ispuniti da bi se dostavile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku].

Karta mreže. Datumi puštanja u rad FRMCS-a

[Ovdje dodati kartu mreže sa pregledom datuma puštanja FRMCS-a u rad u sljedećih 20 godina. Na karti moraju da budu jasno naznačeni datumi puštanja u rad FRMCS-a.

Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge na kojima je predviđeno uvođenje FRMCS-a, na karti moraju da budu vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive].

5.2.4. Povlačenje iz upotrebe GSM-R-a

[Ovaj odjeljak treba da sadrži kartu mreže sa pregledom datuma kada rad GSM-R više nije dozvoljen. Ako nisu slične, ovaj odjeljak treba da sadrži i kartu mreže sa datumima kada je sistem GSM-R povučen iz upotrebe.

Ovaj odjeljak nije obavezan za države koje su predviđaju povlačenje GSM-R-a iz upotrebe u sljedećih 20 godina.

Obrazac koji treba ispuniti da bi se dostavile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku.]

Slika 15.

Karta mreže. Datumi kada rad GSM-R-a više nije dozvoljen

*[Ovdje dodati kartu mreže sa pregledom datuma kada rad GSM-R-a više neće biti dozvoljen u sljedećih 20 godina.
Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge na kojima je predviđena zabrana korištenja GSM-R-a, na karti moraju da budu vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive].*

Slika 16.

Karta mreže. Datumi kada se sistem GSM-R povlači iz upotrebe

*[Ovdje dodati kartu mreže sa pregledom datuma povlačenja GSM-R-a iz upotrebe u sljedećih 20 godina.
Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge na kojima je predviđeno povlačenje GSM-R-a iz upotrebe, na karti moraju da budu vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive
Nije obavezno unijeti kartu ako je slična prethodnoj. Slika 15: Karta mreže. Datumi kada rad GSM-R više nije dozvoljen].*

5.2.5. Informacije o prekograničnim prugama

[U ovom odjeljku navode se detaljne informacije o planiranju prekograničnih pruga].

5.2.6. Informacije o čvorovima

[U ovom odjeljku navode se detaljne informacije o planiranju čvorova].

5.3. Planiranje dijela ATO

[Ovaj odjeljak treba da sadrži kartu mreže sa pregledom datuma puštanja u rad ATO. Ovaj odjeljak nije obavezan za države koje ne predviđaju puštanje u rad ATO u sljedećih 20 godina. Obrazac koji treba ispuniti da bi se dostavile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku].

Slika 17.

Karta mreže. Datumi puštanja u rad ATO

*[Ovdje dodati kartu mreže sa pregledom datuma puštanja u rad ATO u sljedećih 20 godina. Na karti moraju da budu jasno naznačeni datumi puštanja u rad ATO.
Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge na kojima je predviđeno uvođenje ATO, na karti moraju da budu vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive].*

5.3.1. Informacije o prekograničnim prugama

[U ovom odjeljku navode se detaljne informacije o planiranju prekograničnih pruga].

5.3.2. Informacije o čvorovima

[U ovom odjeljku navode se detaljne informacije o planiranju čvorova].

5.4. Planiranje za dio za detekciju voza

[Ovaj odjeljak treba da sadrži kartu mreže sa pregledom datuma puštanja u rad sistema za detekciju voza koji je u skladu sa TSI.

Obrazac koji treba ispuniti da bi se dostavile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku].

Slika 18.

Karta mreže. Datum početka rada sistema za detekciju voza koji je u skladu sa TSI

[Ovdje dodati kartu mreže sa pregledom datuma početka rada sistema za detekciju voza koji je u skladu sa TSI u sljedećih 20 godina. Na karti moraju da budu jasno naznačeni datumi početka rada sistema za detekciju voza koji je u skladu sa TSI.

Čak i ako su na karti iscrtane samo pruge na kojima je predviđeno uvođenje sistema za detekciju voza u skladu sa TSI, na karti moraju da budu vidljive sve mrežne pruge obuhvaćene područjem primjene TSI, uključujući čvorove i veze posljednjeg kilometra. Karta i njena legenda moraju da budu jasno vidljive].

5.4.1. Informacije o prekograničnim prugama

[U ovom odjeljku navode se detaljne informacije o planiranju prekograničnih pruga].

5.4.2. Informacije o čvorovima

[U ovom odjeljku navode se detaljne informacije o planiranju čvorova].

5.5. Planiranje saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema u vozilu

[Ovaj odjeljak treba da sadrži opis plana i datume ugradnje saobraćajno-upravljačkih i signalno-sigurnosnih podsistema u vozilu].

5.5.1. Informacije o prekograničnim vozilima

[Ovaj odjeljak nije obavezan, a u njemu se navode detaljne informacije o planiranju prekograničnih vozila].

6. NOVI OBAVEZNI ZAHTJEVI U VOZILU

[Ovaj odjeljak treba da sadrži informacije o novim obaveznim zahtjevima u vozilu koji će biti potrebni za saobraćaj na mreži, osiguravajući da se obavještenja željezničkim prevoznicima dostave najmanje pet godina unaprijed.

Obrazac koji treba ispuniti da bi se pružile informacije iz ovog odjeljka nalazi se u nastavku].

[Ako je relevantno, ovdje navedite tekst sa pojašnjenjem u vezi sa novim obaveznim zahtjevima u vozilu koji će biti uvjet za rad na mreži].

Tabela 16.

Novi obavezni zahtjevi u vozilu

Geografsko područje primjene	Novi zahtjevi za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu	Datum početka primjene
<i>[Ovdje navesti geografsko područje primjene posebnih zahtjeva. Primjer: Cjelokupna mreža ili pojedinačne pruge].</i>	<i>[Ovdje navesti pravno upućivanje na nove zahtjeve za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu ili navesti te zahtjeve].</i>	<i>[Ovdje navesti datum početka primjene novog zahtjeva za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem u vozilu. Propisan je period od najmanje pet godina].</i>

PRILOG II

Sadržaj

1. UVOD

2. POJMOVI, AKRONIMI

3. SISTEMI RAZREDA B

3.1. Uvjeti za sisteme razreda B

3.2. Korištenje ovog priloga

3.3. Popis sistema za zaštitu voza razreda B

3.4. Popis glasovnih radio sistema razreda B

1. UVOD

Ovaj Prilog sadrži popis naslijeđenih sistema za zaštitu voza i glasovnih radio sistema na koje se upućuje u TSI za saobraćajno-upravljački i signalno-sigurnosni podsistem.

2. POJMOVI, AKRONIMI

Akronimi koji se koriste kao nazivi naslijeđenih sistema objašnjeni su u Tabeli u odjeljcima 3.3. i 3.4. RDD: Baza podataka referentnih dokumenata (<https://rdd.era.europa.eu/RDD/>).

3.3. Popis sistema za zaštitu voza razreda B

Država	Naziv naslijeđenog sistema (ako dvije ili više država članica EU koriste isti sistem, to ne znači da su oni kompatibilni; treba uzeti u obzir verzije)	Područje primjene	Identifikacija verzije	Datum posljednjeg odobrenja za puštanje u rad
Austrija	INDUSI I 60 (sva novoodobrena vozila moraju da budu opremljena sa PZB 90) PZB 90 (prihvataju se željeznička vozila opremljena višim verzijama (npr. PZB 90) LZB (LZB L72, LZB L72 CE I i LZB L72 CE II)	Cijela mreža Cijela mreža Cijela mreža	AT/DE	
Belgija	Crocodile TBL 1 TBL 2 TVM 430 TBL1+ KVB	Cijela mreža Cijela mreža Cijela mreža Cijela mreža Samo van transevropske mreže. Pristup pruži za velike brzine 1.		
Bugarska	EBICAB 700	Cijela mreža	BU	
Hrvatska	INDUSI I 60 (sva novoodobrena vozila moraju biti opremljena sa PZB 90)	Cijela mreža		
Češka	LS	Cijela mreža		
Danska	ZUB 123	Cijela mreža	SW02A (verzija 1.37 izdanje 04)	02.02.2004
Estonija	ALSN	Cijela mreža		
Finska	ATP-VR/RHK	Cijela mreža		
Francuska	Crocodile KVB TVM 300 TVM 430 KVB KVCV KCVB NEXTEO DAAT	Cijela mreža Cijela mreža Pruge velikih brzina Pruge velikih brzina (Pri)gradsko područje Pariza (Pri)gradsko područje Pariza (Pri)gradsko područje Pariza Cijela mreža		
Njemačka	PZB 90 LZB (LZB L72, LZB L72 CE I i LZB L72 CE II) (prednja vozila za rad na prugama LZB moraju da budu opremljena ugrađenim sistemom koji se može povezati bar sa L72 i CE I) GNT (Geschwindigkeitsüberwachung für NeiTech-Züge) (GNT može da radi samo u kombinaciji sa PZB 90)	Cijela mreža Cijela mreža	AT/DE	

3. SISTEMI RAZREDA B

3.1. Uvjeti za sisteme razreda B

Sistemi razreda B za mrežu transevropskog željezničkog sistema dio su već postojećih sistema za zaštitu voza koji su bili u upotrebi u transevropskoj željezničkoj mreži prije 20.04.2001. g.

Sistemi razreda B za druge dijelove mreže željezničkog sistema u EU dio su već postojećih sistema za zaštitu voza koji su bili u upotrebi u tim dijelovima mreže prije 01.07.2015. g.

3.2. Korištenje ovog priloga

Ovaj prilog zasniva se na informacijama dobijenim od strane država članica EU, Norveške, Švicarske i Velike Britanije u skladu s odredbama ove TSI.

Pojednosti o tehničkim specifikacijama mogu se pronaći u RDD.

		Cijela mreža (dionice sa većim bočnim ubrzanjem za nagibne vozove)		
Mađarska	EVM	Cijela mreža		
Republika Irska	CAWS ATP	Cijela mreža Cijela mreža		
Italija	SCMT+RSC SCMT SSC	Cijela mreža Cijela mreža Samo van transevropske mreže		
Letonija	ALSN	Cijela mreža		
Litvanija	ALSN	Cijela mreža		
Norveška (obavještenje)	ATC (prethodni naziv „EBICAB 700”)	Cijela mreža	2	1993.
Poljska	SHP Radio sistem PKP sa funkcijom Radiostop	Cijela mreža Cijela mreža		
Portugalija	INDUS I I 60 EBICAB 700 (CONVEL)	Cascais pruga van transevr. mreže Cijela mreža	PT	
Rumunija	INDUS I I 60 (sva novoodobrena vozila moraju da budu opremljena sa PZB 90)	Cijela mreža		
Slovačka	LS	Cijela mreža	LS04, LS05, LS06	
Slovenija	INDUS I I 60 (sva novoodobrena vozila moraju da budu opremljena sa PZB 90)	Sve glavne pruge i tri regionalne pruge		
Španija	ASFA EBICAB 900 LZB	Cijela mreža Sredozemni koridor-dionica “La Encina-Barcelona Sants” Brza linija „Madrid – Sevilla/ Toledo/Málaga” Prigradska linija C5 (Madrid). Dionica „Humanes – Mostoles el Soto”	ES ES	
Švedska	ATC (prethodni naziv „EBICAB 700”)	Cijela mreža osim Linköping-Västervik/Kisa Linköping-Västervik/Kisa	2 R	
Švajcarska (obavještenje)	EuroSIGNUM (Švajcarski sistemi razreda B zabranjeni su za vozila ETCS B3) EuroZUB (obavještenje)	Cijela mreža Cijela mreža		
Holandija	ATB prve generacija ATB nove generacije	Cijela mreža Cijela mreža		
Velika Britanija za Sjevernu Irsku	GW ATP RETB TPWS/AWS Chiltern-ATP Mehanička zaustavljanja voza	Ograničeno samo na određene pruge Ograničeno samo na određene pruge Cijela mreža Ograničeno samo na određene pruge Ograničeno samo na određene pruge		

3.4. Popis glasovnih radio sistema razreda B

Država	Naziv naslijeđenog sistema (ako dvije ili više država članica EU koristi isti sistem, to ne znači da su oni kompatibilni: treba uzeti u obzir verzije)	Područje primjene	Identifikacija verzije	Datum posljednjeg odobrenja za puštanje u rad
Austrija	Poglavlje od 1. do 4. + 6. o radio opremi UIC.			
Bugarska	Poglavlje Bugarska o radio opremi UIC.			
Hrvatska	Analogni željeznički radio sistem (RDU)-u skladu sa UIC 751-3.			
Češka	SRD			
Estonija	Mreža željezničke komunikacije Estonskih željeznica.	Cijela mreža		
Njemačka	Analogni radio Njemačka – u skladu sa UIC 751-3 (sva poglavlja): — TGL 43886 März 1987, UKW-Verkehrsfunktechnik, Zugfunksystem, — specifikacija funkcionalnih zahtjeva za radio na prometnim dionicama niske frekvencije (Lastenheft Zugfunk auf Strecken mit einfachen betrieblichen	Linije bivše DDR postavljene prije 1990.g. Prometne relacije niske frekvencije.		

	Verhältnissen), detaljni standard za otvorenu simpleks vezu -specifikacija funkcionalnih zahtjeva za korisnički interfejs sa dvostrukim načinom rada za digitalni i analogni radio u upravljačnici i digitalni ranžirni radio – dio 2 (Lastenheft Dual -mode Bedienteil für digitalen und analogen Zugfunk digitalen Rangierfunk-Teil 2– Funktionale Anforderungen), detaljni standard za DMI za radio u upravljačnici sa funkcijom za prebacivanje između GSM-R-a i analognog željezničkog radija, korištena u prelaznom periodu.	Pruge koje nisu obuhvaćene mrežom GSM-R.		
Grčka	CH-radio sistem Grčkih željeznica (VHF).	Cijela mreža osim dionica aerodrom Kiato-Atina i Egio-Kiato (otvorena pruga).		
Mađarska	Poglavlje od 1. do 4. o radio opremi UIC. Poglavlje od 1. do 4. + 6. o radio opremi UIC (irski sistem).			
Republika Irska	Poglavlje od 1. do 4. + 6. o radio opremi UIC (irski sistem).			
Italija	GSM-P	Na linijama koje nisu pokrivene sa GSM-R-om.		
Letonija	Radio sistem LDZ DMR	Cijela mreža		
Litvanija	Željeznički radio sistem Litvanskih željeznica. Ranžirni radiokomunikacioni system.	Sve dionice pruge između stanica u graničnim područjima Cijela mreža (za manevrisanje).		
Poljska	Radio sistem PKP.	Cijela mreža		
Portugal	Poglavlje od 1. do 4. o radio opremi UIC (radio sistem TTT postavljen na pruzi Cascais). TTT radio sistem CP_N (RSC – Rádio Solo-Comboio).	Cascais pruga van transevropske mreže. Cijela mreža.		
Rumunija	Radio mreža CFR			
Slovačka	450 Mhz UIC (kanal C). Multikom (160 MHz i 450 MHz) . BOSCH (160 MHz) OMEGA (160 MHz) SRO (160 MHz)	1. lokalna pružna radio mreža (stanice Vrutky, Presov, Plavec, Kysak) 2. lokalna pružna radio mreža (područje dionica Bratislava – Zilina, Bratislava – Dunajska Streda – Komarno, Trnava – Kutý); 3. lokalna radio mreža (područje dionice Nove Mesto nad Vahom – Myjava); 4. interna radio mreža ZSR (službe ZSR u područjima Zvolen, Zilina i Trnava); 5. pružna radio mreža SRO za lokalne dionice.		
Slovenija	Analogni željeznički radio sistem sa nazivom RDZ – u skladu sa UIC 751-3.	Sve glavne pruge i pet regionalnih pruga.		
Španija	Poglavlje od 1. do 4. + 6. o radio opremi UIC.			
Velika Britanija za Sjevernu Irsku	RETB (glas).	Samo RETB pruge.		