

UREDBA KOMISIJE (EU) br. 1303/2014**od 18. studenoga 2014.****o tehničkoj specifikaciji za interoperabilnost koja se odnosi na „sigurnost u željezničkim tunelima”
željezničkog sustava Europske unije****(Tekst značajan za EGP)**

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Direktivu 2008/57/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 17. lipnja 2008. o interoperabilnosti željezničkog sustava unutar Zajednice ⁽¹⁾, a posebno njezin članak 6. stavak 1. drugi podstavak,

budući da:

- (1) Člankom 12. Uredbe (EZ) br. 881/2004 Europskog parlamenta i Vijeća ⁽²⁾ zahtijeva se da Europska agencija za željeznice („Agencija”) osigurava prilagođavanje tehničkih specifikacija za interoperabilnost („TSI”) tehničkom napretku i tržišnim kretanjima te socijalnim potrebama i predlaže Komisiji izmjene tehničkih specifikacija za interoperabilnost koje smatra potrebnima.
- (2) Odlukom C(2010)2576 od 29. travnja 2010. Komisija je Agenciji dala mandat za razvoj i reviziju tehničkih specifikacija za interoperabilnost radi proširenja njihova područja primjene na cijeli željeznički sustav Unije. Prema uvjetima mandata od Agencije je zatraženo da na odgovarajući način proširi područje primjene TSI-ja za „sigurnost u željezničkim tunelima”.
- (3) Agencija je 21. prosinca 2012. izdala preporuku o revidiranom TSI-ju za „sigurnost u željezničkim tunelima”.
- (4) Kako bi se pratio tehnološki razvoj i potaknula modernizacija, treba promicati inovativna rješenja te se njihova provedba treba u određenim uvjetima dopustiti. Ako se predlaže inovativno rješenje, proizvođač ili njegov ovlašteni predstavnik treba izjaviti kako ono odstupa ili je u skladu s odgovarajućim poglavljem TSI-ja, a inovativno rješenje treba ocijeniti Komisija. Ako je ta ocjena pozitivna, Agencija treba definirati odgovarajuće funkcionalne specifikacije i specifikacije sučelja inovativnog rješenja i razviti odgovarajuće metode ocjene.
- (5) U skladu s člankom 17. stavkom 3. Direktive 2008/57/EZ, države članice trebaju obavijestiti Komisiju i ostale države članice o tehničkim propisima, postupcima ocjene sukladnosti i provjere koji će se koristiti u određenim slučajevima, kao i o tijelima odgovornima za provedbu tih postupaka.
- (6) Željeznička vozila trenutno prometuju na temelju postojećih nacionalnih, bilateralnih, multilateralnih ili međunarodnih sporazuma. Ti sporazumi ne bi trebali ometati sadašnji i budući napredak interoperabilnosti. Stoga bi države članice trebale obavijestiti Komisiju o takvim sporazumima.
- (7) Ova se Uredba treba primjenjivati na tunele bez obzira na njihov opseg prometa.
- (8) Određene države članice već primjenjuju sigurnosna pravila kojima se zahtjeva viša razina sigurnosti od one propisane u ovom TSI-ju. Ovom se Uredbom treba dopustiti državama članicama da zadrže takva pravila samo u odnosu na građevinske i elektroenergetske podsustave te podsustave odvijanja prometa i upravljanja njime. Ta se postojeća pravila moraju smatrati nacionalnim sigurnosnim pravilima u smislu članka 8. Direktive 2004/49/EZ Europskog parlamenta i Vijeća ⁽³⁾. Osim toga, u skladu s člankom 4. te Direktive države članice osiguravaju

⁽¹⁾ SL L 191, 18.7.2008., str. 1.⁽²⁾ Uredba (EZ) br. 881/2004 Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o osnivanju Europske agencije za željeznice (Uredba o Agenciji) (SL L 164, 30.4.2004., str. 1.).⁽³⁾ Direktiva 2004/49/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 29. travnja 2004. o sigurnosti željeznica Zajednice i izmjeni Direktive Vijeća 95/18/EZ o izdavanju dozvola za obavljanje usluga u željezničkom prijevozu i Direktive 2001/14/EZ o dodjeli željezničkog infrastrukturnog kapaciteta i ubiranju pristojbi za korištenje željezničke infrastrukture i dodjeli rješenja o sigurnosti (SL L 164, 30.4.2004., str. 44.).

općenito održavanje sigurnosti željeznice i, kada je to praktično provedivo, njezino stalno unapređivanje, uzimajući u obzir razvoj zakonodavstva Unije i tehnički i znanstveni napredak pri čemu treba dati prednost sprečavanju ozbiljnih nesreća. Za željeznička se vozila ne trebaju međutim propisati dodatne mjere.

- (9) U nadležnosti je država članica definirati uloge i odgovornosti spasilačkih službi. Za tunele koji spadaju u područje primjene ove Uredbe države članice trebaju pristup spasilačkim uslugama organizirati u suradnji sa spasilačkim službama. Važno je odrediti mjere u području spašavanja koje se temelje na pretpostavci da spasilačke službe koje interveniraju u nesreći u tunelu spašavaju živote, a ne materijalne vrijednosti kao što su vozila ili konstrukcije.
- (10) Odluku Komisije 2008/163/EZ ⁽¹⁾ o TSI-ju koji se odnosi na „sigurnost u željezničkim tunelima” trebalo bi stoga staviti izvan snage.
- (11) Kako bi se spriječili nepotrebni dodatni troškovi i administrativno opterećenje, Odluka 2008/163/EZ treba se nastaviti primjenjivati nakon njezina stavljanja izvan snage na podsustave i projekte iz članka 9. stavka 1. točke (a) Direktive 2008/57/EZ.
- (12) Mjere predviđene ovom Uredbom u skladu su s mišljenjem Odbora osnovanog u skladu s člankom 29. stavkom 1. Direktive 2008/57/EZ,

DONIJELA JE OVU UREDBU:

Članak 1.

Ovime se donosi tehnička specifikacija za interoperabilnost (TSI) koja se odnosi na „sigurnost u željezničkim tunelima” željezničkog sustava cijele Europske unije utvrđena Prilogom.

Članak 2.

TSI se primjenjuje na prometno-upravljački i signalno-sigurnosni podsustav te građevinski i elektroenergetski podsustav i podsustav odvijanja prometa i upravljanja njime, kao i podsustav željezničkih vozila prema opisu iz Priloga II. Direktivi 2008/57/EZ.

TSI se primjenjuje na navedene podsustave u skladu s odjeljkom 7. Priloga.

Članak 3.

Tehničko i zemljopisno područje primjene ove Uredbe utvrđuje se odjeljcima 1.1. i 1.2. Priloga.

Članak 4.

1. Kad je riječ o posebnim slučajevima navedenima u odjeljku 7.3. Priloga ovoj Uredbi, uvjeti koji se moraju ispuniti radi provjere interoperabilnosti sukladno članku 17. stavku 2. Direktive 2008/57/EZ uvjeti su utvrđeni nacionalnim propisima koji su na snazi u državi članici koja odobrava puštanje u uporabu podsustava obuhvaćenih ovom Uredbom.

2. U roku od šest mjeseci od stupanja na snagu ove Uredbe svaka država članica obavješćuje ostale države članice i Komisiju:

- (a) o nacionalnim propisima navedenima u stavku 1.;
- (b) o postupcima ocjenjivanja sukladnosti i provjere koji se trebaju provesti radi primjene nacionalnih propisa navedenih u stavku 1.;
- (c) o tijelima odgovornima za provođenje postupaka ocjenjivanja sukladnosti i provjere u skladu s člankom 17. stavkom 3. Direktive 2008/57/EZ kad je riječ o posebnim slučajevima utvrđenima odjeljkom 7.3. Priloga.

⁽¹⁾ Odluka Komisije 2008/163/EZ od 20. prosinca 2007. o tehničkoj specifikaciji interoperabilnosti koja se odnosi na „sigurnost u željezničkim tunelima” transeuropskog konvencionalnog željezničkog sustava i transeuropskog željezničkog sustava velikih brzina (SL L 64, 7.3.2008., str. 1.).

Članak 5.

1. Države članice, u roku od šest mjeseci od stupanja na snagu ove Uredbe, obavješćuju Komisiju o sljedećim vrstama sporazuma:
 - (a) nacionalnim sporazumima između država članica i željezničkih prijevoznika ili upravitelja infrastrukture sklopljenima na trajnoj ili privremenoj osnovi, koji su potrebni radi iznimno posebne ili lokalne prirode planiranog prijevoza;
 - (b) bilateralnim ili multilateralnim sporazumima između željezničkih prijevoznika ili upravitelja infrastrukture ili sigurnosnih tijela, koja vode do značajnih razina lokalne ili regionalne interoperabilnosti;
 - (c) međunarodnim sporazumima između jedne države članice ili nekoliko njih i najmanje jedne treće zemlje, ili između željezničkih prijevoznika ili upravitelja infrastrukture država članica i barem jednog željezničkog prijevoznika ili upravitelja infrastrukture treće zemlje koji vode do značajnih razina lokalne ili regionalne interoperabilnosti.
2. Sporazume koji su već prijavljeni na temelju odluka Komisije 2006/920/EZ ⁽¹⁾, 2008/231/EZ ⁽²⁾, 2011/314/EU ⁽³⁾ ili 2012/757/EU ⁽⁴⁾ ne treba ponovno prijavljivati.
3. Države članice odmah obavješćuju Komisiju o svim budućim sporazumima ili izmjenama postojećih i već prijavljenih sporazuma.

Članak 6.

U skladu s člankom 9. stavkom 3. Direktive 2008/57/EZ svaka država članica, unutar razdoblja od jedne godine od stupanja na snagu ove Uredbe, dostavlja Komisiji popis projekata koji se provode na njezinu području, a koji su u kasnijoj fazi razvoja.

Članak 7.

Svaka država članica, postupajući u skladu s poglavljem 7. Priloga ovoj Uredbi, ažurira nacionalne provedbene planove za TSI uspostavljene u skladu s člankom 4. Odluke 2006/920/EZ, člankom 4. Odluke 2008/231/EZ i člankom 5. Odluke 2011/314/EU.

Svaka država članica dostavlja svoj ažurirani provedbeni plan ostalim državama članicama i Komisiji najkasnije do 1. srpnja 2015.

Članak 8.

1. Inovativna rješenja koja nisu sukladna sa specifikacijama utvrđenima u Prilogu i/ili za koja se ne mogu primijeniti metode procjene utvrđene Prilogom mogu biti potrebna kako bi se održao korak s tehnološkim napretkom. U tom se slučaju mogu razviti nove specifikacije i/ili metode procjene povezane s tim inovativnim rješenjima u skladu s odredbama iz članka 2. do 5.
2. Inovativna rješenja mogu biti povezana s podsustavima iz članka 2., njihovim dijelovima i interoperabilnim sastavnim dijelovima.
3. Ako se predlaže inovativno rješenje, proizvođač ili njegov ovlašten predstavnik s poslovnim nastanom u Uniji izjavljuje kako ono odstupa ili je u skladu s odredbama važećeg TSI-ja te podnosi odstupanja Komisiji radi analize. Komisija može zatražiti mišljenje Agencije o predloženom inovativnom rješenju.

⁽¹⁾ Odluka Komisije 2006/920/EZ od 11. kolovoza 2006. o tehničkoj specifikaciji interoperabilnosti koja se odnosi na podsustav „Vođenje i upravljanje prometom” transeuropskog konvencionalnog željezničkog sustava (SL L 359, 18.12.2006., str. 1.).

⁽²⁾ Odluka Komisije 2008/231/EZ od 1. veljače 2008. o tehničkoj specifikaciji za interoperabilnost operativnog podsustava transeuropskog željezničkog sustava velikih brzina iz članka 6. stavka 1. Direktive Vijeća 96/48/EZ o stavljanju izvan snage Odluke Vijeća 2002/734/EZ od 30. svibnja 2002. (SL L 84, 26.3.2008., str. 1.).

⁽³⁾ Odluka Komisije 2011/314/EU od 12. svibnja 2011. o tehničkoj specifikaciji interoperabilnosti za podsustav „odvijanje i upravljanje prometom” transeuropskog konvencionalnog željezničkog sustava (SL L 144, 31.5.2011., str. 1.).

⁽⁴⁾ Odluka Komisije 2012/757/EU od 14. studenoga 2012. o tehničkoj specifikaciji za interoperabilnost podsustava „odvijanje i upravljanje prometom” željezničkog sustava u Europskoj uniji i o izmjeni Odluke 2007/756/EZ (SL L 345, 15.12.2012., str. 1.).

4. Komisija daje mišljenje o predloženom inovativnom rješenju. Ako je mišljenje pozitivno, razvijaju se odgovarajuće funkcionalne specifikacije i specifikacije sučelja te metoda procjene koje treba obuhvatiti mjerodavnim TSI-jevima kako bi se dopustila upotreba inovativnog rješenja, koje se potom integriraju u mjerodavne TSI-jeve tijekom postupka revizije u skladu s člankom 6. Direktive 2008/57/EZ. Ako je mišljenje negativno, predloženo se inovativno rješenje ne može primijeniti.

5. Do revizije mjerodavnih TSI-jeva pozitivno mišljenje Komisije smatra se prihvatljivim sredstvom sukladnosti s osnovnim zahtjevima Direktive 2008/57/EZ te se može koristiti za procjenu podsustava.

Članak 9.

Odluka 2008/163/EZ stavlja se izvan snage s učinkom od 1. siječnja 2015.

Međutim, ona se i dalje primjenjuje na:

- (a) podsustave koji su odobreni u skladu s tom Odlukom;
- (b) projekte za nove, obnovljene ili modernizirane podsustave koji su u trenutku objave ove Uredbe u kasnoj fazi razvoja ili su predmet ugovora koji se izvršava.

Članak 10.

Ova Uredba stupa na snagu dvadesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Primjenjuje se od 1. siječnja 2015.

Ova je Uredba u cijelosti obvezujuća i izravno se primjenjuje u svim državama članicama.

Sastavljeno u Bruxellesu 18. studenoga 2014.

Za Komisiju
Predsjednik
Jean-Claude JUNCKER

PRILOG

1.	Uvod	400
1.1.	Tehničko područje primjene	400
1.1.1.	Područje primjene u pogledu tunela	400
1.1.2.	Područje primjene u pogledu željezničkih vozila	400
1.1.3.	Područje primjene u pogledu odvijanja prometa	400
1.1.4.	Opseg rizika, rizici koji nisu obuhvaćeni ovim TSI-jem	400
1.2.	Zemljopisno područje primjene	401
2.	Definicija područja primjene	401
2.1.	Općenito	401
2.2.	Scenariji rizika	402
2.2.1.	„Vruće” nezgode: požar, eksplozija nakon koje slijedi požar, emisija otrovnih dimova ili plinova.	402
2.2.2.	„Hladne” nezgode: sudar, iskliznuće	403
2.2.3.	Dugotrajno stajanje	403
2.2.4.	Iznimke	403
2.3.	Uloga službi za hitne slučajeve	403
2.4.	Definicije	403
3.	Osobni zahtjevi	404
4.	Značajke podsustava	405
4.1.	Uvod	405
4.2.	Funkcionalne i tehničke specifikacije podsustava	405
4.2.1.	Građanski podsustav	405
4.2.2.	Elektroenergetski podsustav	409
4.2.3.	Podsustav željeznička vozila	410
4.3.	Funkcionalne i tehničke specifikacije sučelja	411
4.3.1.	Sučelja s prometno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsustavom	411
4.3.2.	Sučelja s podsustavom odvijanja prometa i upravljanja njime	412
4.4.	Operativna pravila	412
4.4.1.	Pravilo u slučaju opasnosti	412
4.4.2.	Plan postupanja u slučaju opasnosti u tunelu	412
4.4.3.	Vježbe	413
4.4.4.	Postupci izolacije i uzemljenja	413
4.4.5.	Obavješćavanje putnika o sigurnosti u vlaku i mjerama u slučaju opasnosti	413
4.4.6.	Operativna pravila u pogledu prometovanja vlakova u tunelima	413
4.5.	Pravila održavanja	414

4.5.1.	Infrastruktura	414
4.5.2.	Održavanje željezničkih vozila	414
4.6.	Stručna osposobljenost	414
4.6.1.	Osposobljenost posade vlaka i ostalog osoblja za postupanje u tunelima	414
4.7.	Zaštita na radu	414
4.7.1.	Naprava za samospašavanje	414
4.8.	Registri infrastrukture i željezničkih vozila	414
4.8.1.	Registar infrastrukture	414
4.8.2.	Registar željezničkih vozila	415
5.	Interoperabilni sastavni dijelovi	415
6.	Ocjena sukladnosti i/ili prikladnosti za uporabu interoperabilnih sastavnih dijelova i provjera podsustava	415
6.1.	Interoperabilni sastavni dijelovi	415
6.2.	Podsustavi	415
6.2.1.	EZ provjera (općenito)	415
6.2.2.	Postupci za EZ provjeru podsustava (moduli)	415
6.2.3.	Postojeća rješenja	415
6.2.4.	Inovativna rješenja	416
6.2.5.	Ocjena održavanja	416
6.2.6.	Ocjena operativnih pravila	416
6.2.7.	Dodatni zahtjevi za ocjenu specifikacija koje se odnose na upravitelja infrastrukture	416
6.2.8.	Dodatni zahtjevi za ocjenu specifikacija koje se odnose na željezničkog prijevoznika	417
7.	Provedba	417
7.1.	Primjena ovog TSI-ja na nove podsustave	417
7.1.1.	Općenito	417
7.1.2.	Nova željeznička vozila	417
7.1.3.	Nova infrastruktura	417
7.2.	Primjena ovog TSI-ja na podsustave koji su već u uporabi	417
7.2.1.	Modernizacija ili obnova željezničkih vozila	417
7.2.2.	Mjere za modernizaciju i obnovu za tunele	418
7.2.3.	Podsustav za odvijanje prometa i upravljanje prometom	418
7.2.4.	Prometovanje novih željezničkih vozila u postojećim tunelima	418
7.3.	Posebni slučajevi	418
7.3.1.	Općenito	418
7.3.2.	Operativna pravila u pogledu vlakova koji prometuju u tunelima (točka 4.4.6.)	418
Dodatak A:	Norme ili normativni dokumenti na koje se upućuje u ovom TSI-ju	419
Dodatak B:	Ocjena podsustava	420

1. UVOD

1.1. Tehničko područje primjene

- (a) Ovaj se TSI odnosi na sljedeće podsustave prema definiciji iz Direktive 2008/57/EZ: prometno-upravljački i signalno-sigurnosni podsustav („CCS”), građevinski podsustav („INF”), elektroenergetski podsustav („ENE”), odvijanje prometa i upravljanje njime („OPE”) i željeznička vozila (lokomotive i putničke jedinice „LOC&PAS”).
- (b) Svrha je ovog TSI-ja utvrditi usklađeni skup mjera specifičnih za tunele za građevinski i elektroenergetski podsustav, podsustav željezničkih vozila, prometno-upravljački i signalno-sigurnosni podsustav te podsustav odvijanja prometa i upravljanja njime time osigurati optimalan stupanj sigurnosti u tunelima na najisplativiji način.
- (c) Njime se dopušta slobodno kretanje vozila koja su sukladna s ovim TSI-jem u željezničkim tunelima na temelju usklađenih sigurnosnih uvjeta.
- (d) Sadašnjim se TSI-jem propisuju samo mjere za smanjenje posebnih rizika u tunelima. Općenite sigurnosne mjere za željeznice odnose se na rizike povezane sa samim odvijanjem prometa na željeznici kao što su iskliznuće i sudar s drugim vlakovima.
- (e) Kako je utvrđeno člankom 4. stavkom 1. Direktive 2004/49/EZ, ne smanjuje se postojeći stupanj sigurnosti u određenoj zemlji. Države članice mogu zadržati strože zahtjeve sve dok se njima ne ometa prometovanje vlakova sukladnih s TSI-jem.
- (f) Države članice mogu propisati nove i strože zahtjeve za određene tunele u skladu s člankom 8. Direktive 2004/49/EZ te o njima obavješćuju Komisiju prije njihova uvođenja. Takvi se stroži zahtjevi moraju temeljiti na analizi rizika i moraju biti opravdani određenom rizičnom situacijom. Oni su posljedica savjetovanja upravitelja infrastrukture i nadležnih tijela za hitne slučajeve te podliježu analizi troškova i koristi.

1.1.1. Područje primjene u pogledu tunela

- (a) Ovaj se TSI odnosi na nove, obnovljene i modernizirane tunele u željezničkoj mreži Europske unije koji su u skladu s definicijom iz točke 2.4. ovog TSI-ja.
- (b) Stanice u tunelima moraju biti u skladu s nacionalnim propisima o protupožarnoj zaštiti. Kad se koriste kao sigurna područja, stanice su u skladu samo sa specifikacijama iz točaka 4.2.1.5.1, 4.2.1.5.2 i 4.2.1.5.3. ovog TSI-ja. Kad se koriste kao mjesta obrane od požara, postaje su u skladu samo sa specifikacijama iz točke 4.2.1.7. podtočke (c) i točke 4.2.1.7. podtočke (e) ovog TSI-ja.

1.1.2. Područje primjene u pogledu željezničkih vozila

- (a) Ovaj se TSI primjenjuje na željeznička vozila koja su obuhvaćena područjem primjene TSI-ja LOC&PAS.
- (b) Željeznička vozila kategorije „A” ili „B” u skladu s prethodnim TSI-jem (Odluka 2008/163/EZ) za sigurnost željezničkih tunela u ovom TSI-ju zadržavaju svoje kategorije prema definiciji iz točke 4.2.3.

1.1.3. Područje primjene u pogledu odvijanja prometa

Ovaj se TSI primjenjuje na prometovanje svih jedinica željezničkih vozila koje prometuju tunelima prema opisu iz točke 1.1.1.

1.1.3.1. Prometovanje teretnih vlakova

Kada je svako vozilo teretnog vlaka ili vlaka za prijevoz opasnih tvari prema definiciji iz točke 2.4. u skladu sa strukturnim TSI-jevima koji se primjenjuju na njega (za lokomotive i putničke vagone, sigurnost u željezničkim tunelima, buku, prometno-upravljački i signalno-sigurnosni podsustav i teretne vagone) i kad je vagon (su vagoni) u skladu s Prilogom II. Direktivi 2008/68/EZ, tada se teretnom vlaku ili vlaku za prijevoz opasnih tvari koji prometuje u skladu sa zahtjevima TSI-ja OPE dopušta prometovanje svim tunelima željezničkog sustava Europske unije.

1.1.4. Opseg rizika, rizici koji nisu obuhvaćeni ovim TSI-jem

- (a) Ovim su TSI-jem obuhvaćeni samo posebni rizici za sigurnost putnika i osoblja vlaka u tunelima za gore navedene podsustave. Obuhvaćeni su i rizici za ljude u blizini tunela kad bi rušenje konstrukcije moglo imati katastrofalne posljedice.
- (b) Kad se analizom rizika zaključi da bi ostale nezgode u tunelu mogle biti značajne, utvrđuju se posebne mjere za rješavanje takvih scenarija.

(c) Rizici koji nisu obuhvaćeni ovim TSI-jem su kako slijedi:

1. zdravlje i sigurnost osoblja koje sudjeluje u održavanju ugrađenih postrojenja u tunelima;
2. financijski gubitak zbog štete na infrastrukturi i vlakovima te, posljedično, gubici zbog nedostupnosti tunela u svrhu popravka;
3. neovlašteni ulazak u tunel kroz glavne ulaze;
4. terorizam kao namjerno djelo i djelo s predumišljajem koje je zamišljeno da prouzroči uništenje velikih razmjera, ozljede i smrt.

1.2. Zemljopisno područje primjene

Zemljopisno područje primjene ovog TSI-ja mreža je cjelokupnog željezničkog sustava koja se sastoji od:

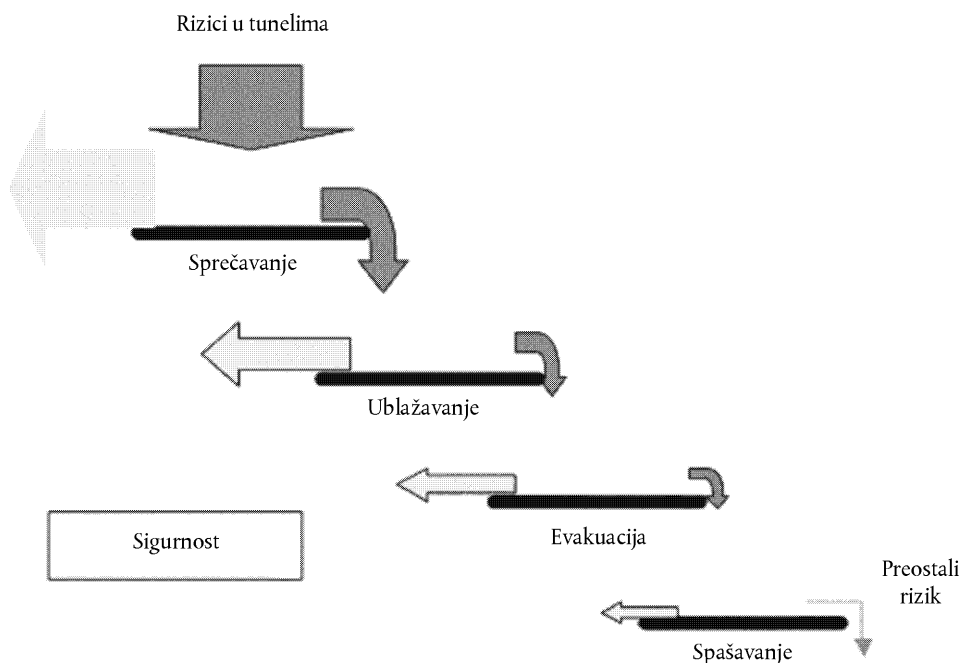
- mreže transeuropskog konvencionalnog željezničkog sustava (TEN) prema opisu iz Priloga I. odjeljka 1.1. „Mreža” Direktive 2008/57/EZ,
- mreže transeuropskog željezničkog sustava velikih brzina (TEN) prema opisu iz Priloga I. odjeljka 2.1. „Mreža” Direktive 2008/57/EZ,
- ostalih dijelova mreže cjelokupnog željezničkog sustava nakon proširenja područja primjene iz Priloga I. odjeljka 4. Direktive 2008/57/EZ,

te se njime isključuju slučajevi iz članka 1. stavka 3. Direktive 2008/57/EZ.

2. DEFINICIJA PODRUČJA PRIMJENE

2.1. Općenito

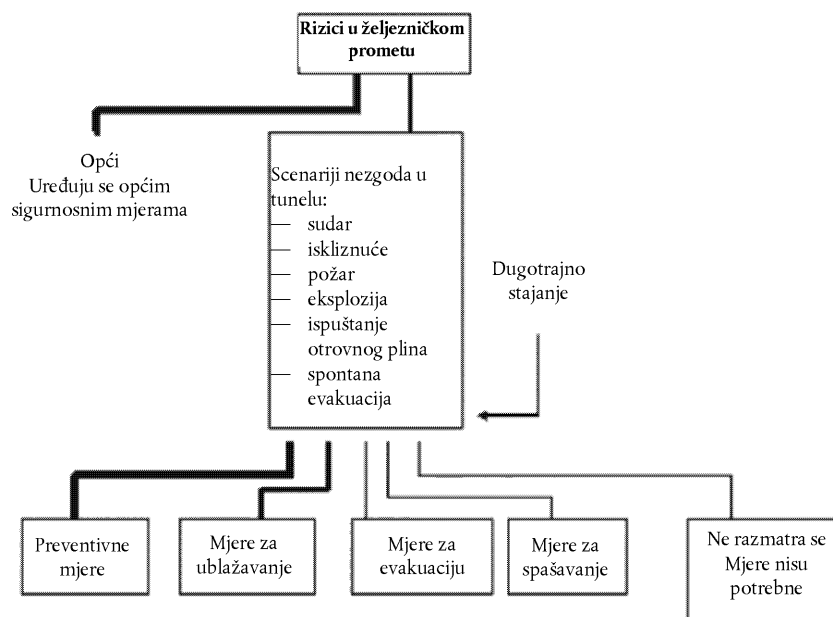
- (a) Povećanje sigurnosti u tunelima provodi se u četiri uzastopne razine: sprečavanje, ublažavanje, evakuacija i spašavanje.
- (b) Najveći se doprinos nalazi u području sprečavanja, nakon kojeg slijedi ublažavanje i tako dalje.
- (c) Razine sigurnosti zajedno proizvode nizak stupanj preostalog rizika.



- (d) Glavna je značajka željeznica njihova specifična sposobnost sprečavanja nesreća načinom odvijanja prometa po vođenoj trasi i koji se nadzire i kojim se upravlja sa signalizacijskim sustavom.

2.2. Scenariji rizika

- (a) Ovim se TSI-jem predviđaju mjere kojima bi se mogle neutralizirati ili ublažiti teškoće pri evakuaciji ili spašavanju nakon željezničke nesreće u tunelu.



- (b) Utvrđene su odgovarajuće mjere kojima se kontroliraju ili znatno smanjuju rizici koji proizlaze iz gore navedenih scenarija nesreća u tunelu.
- (c) Oni su razvijeni u kategorijama sprečavanja/ublažavanja/evakuacije/spašavanja. Međutim, oni se ne navode u ovom TSI-ju pod tim naslovima, nego pod naslovima odgovarajućih podsustava.
- (d) Propisane se mjere mogu smatrati odgovorom na sljedeće tri vrste nezgoda.

2.2.1. „Vruće” nezgode: požar, eksplozija nakon koje slijedi požar, emisija otrovnih dimova ili plinova.

- (a) Glavna je opasnost požar. Požarom se smatra kombinacija visoke temperature, plamena i dima.
- (b) Požar počinje u vlaku.

Požar se utvrđuje s pomoću ugrađenih požarnih detektora ili ga utvrđuju osobe u vlaku. Strojovođa je obaviješten o problemu, odnosno o tome da je došlo do požara putem automatske obavijesti ili ga putnici putem alarma obavješćuju da postoji problem.

Strojovođa ima upute da djeluje primjereno lokalnim okolnostima.

Ventilacija se gasi kako bi se spriječilo širenje dima. Kod željezničkih vozila kategorije B putnici koji se nalaze u zahvaćenom prostoru premjestit će se u nezahvaćeni prostor vlaka u kojem su zaštićeni od vatre i dima.

Kada je to moguće, vlak napušta tunel. Putnike se evakuira prema uputama posade vlaka ili sami izlaze iz vlaka na sigurno.

Prema potrebi, vlak se može zaustaviti na protupožarnoj točki u tunelu. Putnike se evakuira prema uputama posade vlaka ili sami izlaze iz vlaka na sigurno.

Ako se požar može ugasiti sustavom za gašenje, nezgoda postaje „hladna” nezgoda.

- (c) Požar počinje u tunelu.

Ako požar počne u tunelu ili u tehničkom prostoru, strojovođa ima upute da djeluje primjereno lokalnim okolnostima u skladu sa scenarijima nezgoda u tunelu iz plana za slučaj opasnosti.

2.2.2. „Hladne” nezgode: sudar, iskliznuće

- (a) Posebne mjere za tunele usmjerene su na mogućnosti pristupa/izlaza za pomoć pri evakuaciji i intervenciji službi za hitne slučajeve.
- (b) Razlika je u usporedbi s vrućim nezgodama u tome što ne postoji vremensko ograničenje zbog postojanja nepovoljnog okoliša koji stvara požar.

2.2.3. Dugotrajno stajanje

- (a) Dugotrajno stajanje (neplanirano zaustavljanje u tunelu, bez nastanka vruće ili hladne nezgode, dulje od 10 minuta) samo po sebi ne ugrožava putnike i osoblje.
- (b) Međutim, ono može dovesti do panike i spontane, nekontrolirane evakuacije kojom se osobe izlažu opasnostima prisutnima u tunelu.

2.2.4. Iznimke

Scenariji koji se ovdje ne razmatraju navedeni su u točki 1.1.4.

2.3. Uloga službi za hitne slučajeve

- (a) Određivanje uloge službi za hitne slučajeve pitanje je mjerodavnog nacionalnog zakonodavstva.
- (b) Mjere navedene u ovom TSI-ju za spašavanje temelje se na pretpostavci da je prioritet službi za hitne slučajeve koje interveniraju u nezgodama u tunelu spašavanje života.
- (c) Pretpostavlja se da se od njih očekuje da:
 - 1. kod „vruće” vrste nezgode:
 - spašavaju osobe koje ne mogu izaći na sigurno,
 - pruže evakuiranim osobama prvu pomoć,
 - gase požar u mjeri potrebnoj za vlastitu zaštitu i zaštitu sudionika nezgode,
 - provode evakuaciju sa sigurnih područja unutar tunela do krajnjeg sigurnog područja;
 - 2. kod „hladne” vrste nezgode:
 - spašavaju ljude,
 - pruže prvu pomoć osobama s ozbiljnim ozljedama,
 - oslobode zatočene osobe,
 - provode evakuaciju do krajnjeg sigurnog područja.
- (d) Ovim TSI-jem nisu obuhvaćeni zahtjevi u pogledu vremena ili radne učinkovitosti.
- (e) S obzirom na to da su nezgode u željezničkim tunelima s većim brojem poginulih rijetke, podrazumijeva se, s iznimno malom vjerojatnošću, da može doći do događaja, poput velikog požara teretnog vagona, kod kojih bi čak i dobro opremljene službe za hitne slučajeve bile ograničene.
- (f) Ako očekivanja od službi za hitne slučajeve navedena u planovima za slučaj opasnosti premašuju gore navedene pretpostavke, moguće je osigurati dodatne mjere ili opremu u tunelu.

2.4. Definicije

Za potrebe ovog TSI-ja koriste se sljedeće definicije:

- (a) željeznički tunel: otvor ili građevina oko pruge kojom se osigurava prolazak pruge kroz, primjerice, brdo, građevinske objekte ili vodu. Duljina tunela definira se kao duljina potpuno zatvorenog dijela izmjerena na razini kolosijeka. Tunel u smislu ovog TSI-ja dugačak je 0,1 km ili više. Kad se određeni zahtjevi primjenjuju samo na dulje tunele, granične se vrijednosti navode u odgovarajućim točkama;
- (b) sigurno područje: privremeno područje za preživljavanje, u tunelu ili izvan njega, u kojemu su putnici i osoblje vlaka privremeno zaštićeni nakon evakuacije iz vlaka;

- (c) protupožarna točka: određeno mjesto u tunelu ili izvan njega gdje službe za spašavanje mogu koristiti protupožarnu opremu i gdje se putnici i osoblje mogu evakuirati iz vlaka;
- (d) tehnički prostori: zatvoreni prostori s ulaznim/izlaznim vratima u tunelu ili izvan njega sa sigurnosnim uređajima potrebnim za barem jednu od sljedećih funkcija: samospašavanje, evakuaciju, komunikaciju u slučaju opasnosti, spašavanje i gašenje požara, signalizacijsku i komunikacijsku opremu te napajanje za vuču;
- (e) teretni vlak: vlak sastavljen od jedne lokomotive ili više njih i jednog ili više teretnih vagona. Teretni vlak koji ima barem jedan vagon za prijevoz opasnih tereta jest vlak za prijevoz opasnih tereta;
- (f) sve definicije koje se odnose na željeznička vozila navedena su u TSI-ju za lokomotive i putničke vagone i TSI-ju za teretne vagone.

3. OSNOVNI ZAHTEJEVI

U sljedećoj se tablici navode osnovni parametri ovog TSI-ja i njihov odnos prema osnovnim zahtjevima iz Priloga III. Direktivi 2008/57/EZ.

Element građevinskog podsustava	Referentna točka	Sigurnost	Pouzdanost i dostupnost	Zaštita zdravlja	Zaštita okoliša	Tehnička kompatibilnost
Sprečavanje neovlaštenog pristupa izlazima u slučaju opasnosti i tehničkim prostorima	4.2.1.1.	2.1.1.				
Vatrootpornost konstrukcije tunela	4.2.1.2.	1.1.4. 2.1.1.				
Reakcija na vatru građevinskog materijala	4.2.1.3.	1.1.4. 2.1.1.		1.3.2.	1.4.2.	
Detekcija požara	4.2.1.4.	1.1.4. 2.1.1.				
Objekti za evakuaciju	4.2.1.5.	1.1.5. 2.1.1.				
Evakuacijski putovi	4.2.1.6.	2.1.1.				
Protupožarne točke	4.2.1.7.	2.1.1.				1.5.
Komunikacija u slučaju opasnosti	4.2.1.8.	2.1.1.				

Element elektroenergetskog podsustava	Referentna točka	Sigurnost	Pouzdanost i dostupnost	Zaštita zdravlja	Zaštita okoliša	Tehnička kompatibilnost
Sekcioniranje kontaktne mreže ili vodljivih tračnica	4.2.2.1.	2.2.1.				
Uzemljenje kontaktne mreže ili vodljivih tračnica	4.2.2.2.	2.2.1.				
Napajanje električnom energijom	4.2.2.3.	2.2.1.				
Zahtjevi za električne kabele u tunelima	4.2.2.4.	2.2.1. 1.1.4.		1.3.2.	1.4.2.	
Pouzdanost električnih instalacija	4.2.2.5.	2.2.1.				

Element podsustava željezničkih vozila	Referentna točka	Sigurnost	Pouzdanost i dostupnost	Zaštita zdravlja	Zaštita okoliša	Tehnička kompatibilnost
Mjere za sprečavanje požara	4.2.3.1.	1.1.4. 2.4.1.		1.3.2.	1.4.2.	
Mjere za otkrivanje i gašenje požara	4.2.3.2.	1.1.4. 2.4.1.				
Zahtjevi koji se odnose na slučajeve opasnosti	4.2.3.3.	2.4.1.	2.4.2.			1.5. 2.4.3.
Zahtjevi koji se odnose na evakuaciju	4.2.3.4.	2.4.1.				

4. ZNAČAJKE PODSUSTAVA

4.1. Uvod

- (a) Željeznički sustav Europske unije na koji se primjenjuje Direktiva 2008/57/EZ i koji se sastoji od podsvstava razvijen je kako bi postao integrirani sustav čija se konzistentnost mora provjeriti.
- (b) Provjera konzistencije provodi se na osnovi specifikacija ovoga TSI-ja, sučelja prema podsustavima s kojima je integriran u željeznički sustav te u odnosu na propise za odvijanje prometa i upravljanje njime.
- (c) Uzimajući u obzir sve osnovne zahtjeve koji se primjenjuju, odjeljkom 4.2. ovog TSI-ja utvrđeni su osnovni parametri u pogledu sigurnosti u željezničkim tunelima za građevinski i elektroenergetski podsustav i podsustav željezničkih vozila. Zahtjevi i odgovornosti u pogledu podsustava odvijanja prometa i upravljanja njime utvrđeni su TSI-jem za odvijanje prometa i upravljanje prometom i odjeljkom 4.4. ovog TSI-ja.

4.2. Funkcionalne i tehničke specifikacije podsustava

Temeljem osnovnih zahtjeva iz poglavlja 3., za navedene podsustave u pogledu sigurnosti u tunelima važe sljedeće funkcionalne i tehničke specifikacije:

4.2.1. Građevinski podsustav

4.2.1.1. Sprečavanje neovlaštenog pristupa izlazima u slučaju opasnosti i tehničkim prostorima

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele.

- (a) Mora se onemogućiti neovlašteni pristup tehničkim prostorima.
- (b) Ako su izlazi u slučaju opasnosti zaključani iz sigurnosnih razloga, uvijek je moraju se otvarati iznutra.

4.2.1.2. Vatrootpornost konstrukcije tunela

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele.

- (a) U slučaju požara cjelovitost oplata tunela mora se zadržati dovoljno dugo kako bi se omogućilo samospašavanje, evakuacija putnika i osoblja vlaka te intervencija službi za hitne slučajeve. To vrijeme mora biti u skladu sa scenarijima evakuacije iz plana postupanja u slučaju opasnosti.
- (b) U slučajevima podvodnih tunela i tunela koji mogu uzrokovati rušenje bitnih okolnih građevina, glavna konstrukcija tunela mora podnositi temperaturu požara dovoljno dugo kako bi se omogućila evakuacija ugroženih zona tunela i okolnih građevina. To se vrijeme mora navesti u planu postupanja u hitnim slučajevima.

4.2.1.3. Reakcija građevinskog materijala na vatru

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele.

- (a) Ova se specifikacija primjenjuje na građevinske proizvode i komponente u tunelima.
- (b) Materijal za gradnju tunela mora ispunjavati zahtjeve razreda A2 iz Odluke Komisije 2000/147/EZ. Oplate koje nisu nosive i ostala oprema mora ispunjavati zahtjeve razreda B iz Odluke Komisije 2000/147/EZ.
- (c) Moraju se navesti materijali koji ne bi znatno doprinijeli požarnom opterećenju. Za njih se dopušta nesukladnost s gore navedenim.

4.2.1.4. Otkrivanje požara u tehničkim prostorima

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele dulje od 1 km.

Tehnički prostori moraju biti opremljeni detektorima požara koji u slučaju požara upozoravaju upravitelja infrastrukture.

4.2.1.5. Objekti za evakuaciju

4.2.1.5.1. Sigurna područja

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele dulje od 1 km.

- (a) U sigurnom području mora se omogućiti evakuacija vlakova koji prometuju tunelom. Njegov kapacitet mora odgovarati najvećem kapacitetu vlakova čije se prometovanje planira prugom na kojoj se tunel nalazi.
- (b) U sigurnom području moraju se ispuniti uvjeti kojima se omogućuje preživljavanje putnika i osoblja vlaka u vremenu koje je potrebno za potpunu evakuaciju do područja potpune sigurnosti.
- (c) U slučaju podzemnih/podvodnih sigurnih područja, osobama se mora omogućiti izlazak na površinu bez ponovnog ulaska u ugroženu cijev tunela.
- (d) Kod projektiranja podzemnog sigurnog područja i njegove opreme mora se uzeti u obzir zaštita od dima, osobito radi zaštite ljudi koji koriste objekte za samoevakuaciju.

4.2.1.5.2. Pristup sigurnom području

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele dulje od 1 km.

- (a) Osobe koje započnu samoevakuaciju iz vlaka i službe za hitne slučajeve moraju imati pristup sigurnim područjima.
- (b) za pristupne točke iz vlaka do sigurnog područja bira se jedno od sljedećih rješenja:
 - 1. bočni i/ili vertikalni izlazi na površinu u slučaju opasnosti. Ti se izlazi moraju nalaziti barem na svakih 1 000 m;
 - 2. poprečni prolazi između susjednih odvojenih cijevi tunela kojima se omogućuje korištenje susjedne cijevi tunela kao sigurnog područja. Poprečni se prolazi moraju nalaziti barem na svakih 500 m;
 - 3. dozvoljena su alternativna tehnička rješenja sigurnog područja ako zadovoljavaju najmanje jednokratni stupanj s minimalnim sigurnosti. Jednakovrijedan stupanj sigurnosti za putnike i osoblje vlaka dokazuje se zajedničkom sigurnosnom metodom procjene rizika.
- (c) Vrata kojim se omogućava prolazak iz evakuacijskog puta u sigurno područje moraju imati otvor širine najmanje 1,4 m i visine 2,0 m. Alternativno se dopušta korištenje više užih vrata jednih uz druge sve dok je kapacitet protoka osoba dokazano jednak ili veći.
- (d) Nakon prolaska kroz vrata, slobodna širina prostora i dalje mora biti najmanje 1,5 i visoka 2,25 m.
- (e) Način na koji službe za hitne slučajeve pristupaju sigurnom području opisuje se u planu postupanja u slučaju opasnosti.

4.2.1.5.3. Sredstva komunikacije u sigurnim područjima

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele dulje od 1 km.

Komunikacija između podzemnih sigurnih područja i upravljačkim centrom upravitelja infrastrukture mora se omogućiti ili mobilnim telefonima ili telefonskom linijom.

4.2.1.5.4. Rasvjeta u slučaju opasnosti na evakuacijskim putovima

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele dulje od 0,5 km.

- (a) Rasvjeta u slučaju opasnosti mora biti postavljena tako da putnike i osoblje vodi do sigurnog područja.
- (b) Rasvjeta je u skladu sa sljedećim zahtjevima:
 - 1. jednokolosiječna cijev: na strani pješčanog prolaza;
 - 2. višekolosiječna cijev: s obje strane cijevi;
 - 3. položaj svjetala:
 - iznad pješčanog prolaza, što je niže moguće, kako ne bi ometala slobodan prostor za prolazak osoba, ili
 - ugrađena u rukohvate;
 - 4. jačina osvjetljenja mora biti najmanje 1 luks u vodoravnoj ravnini na razini prolaza.
- (c) Neovisnost i pouzdanost: nakon ispada glavnog napajanja mora biti na raspolaganju alternativno napajanje tijekom odgovarajućeg vremenskog razdoblja. Vremensko razdoblje mora biti usklađeno sa scenarijima evakuacije i navedeno u planu postupanja u slučaju opasnosti.
- (d) Ako je rasvjeta u slučaju opasnosti isključena u uobičajenim uvjetima odvijanja prometa, njezino uključivanje mora se ostvariti na oba sljedeća načina:
 - 1. ručno u tunelu na udaljenosti od svakih 250 m;
 - 2. daljinskim upravljanjem koje koristi upravitelj tunela.

4.2.1.5.5. Označavanje evakuacijskih putova

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele.

- (a) Oznakama evakuacijskih putova ukazuje se na izlaze u slučaju opasnosti, udaljenost i smjer prema sigurnom području.
- (b) Svi znakovi moraju biti oblikovani u skladu s Direktivom 92/58/EEZ od 24. lipnja 1992. o minimalnim zahtjevima za postavljanje sigurnosnih znakova i/ili znakova za zaštitu zdravlja na radu i specifikacijom iz Dodatka A stavka 1.
- (c) Oznake evakuacijskih putova moraju se postaviti na zidove duž evakuacijskih putova.
- (d) Najveća udaljenost između oznaka evakuacijskih putova iznosi 50 m.
- (e) U tunelu se moraju postaviti oznake koje označavaju lokaciju opreme za slučaj opasnosti, ako takva oprema postoji.
- (f) Sva vrata koja vode do izlaza u nuždi ili poprečnih prolaza moraju biti označena.

4.2.1.6. Evakuacijski putovi

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele dulje od 0,5 km.

- (a) U jednokolosiječnim se tunelima evakuacijski putovi moraju graditi barem s jedne strane kolosijeka, a u višekolosiječnim tunelima s obje strane cijevi tunela. U cijevima tunela s više od dva kolosijeka mora se omogućiti pristup putu sa svakog kolosijeka.
 - 1. širina puta mora biti najmanje 0,8 m.
 - 2. Okomiti slobodni prostor iznad puta mora biti najmanje 2,25 m.
 - 3. Visina puta mora biti na razini vrha kolosijeka ili viša.
 - 4. Moraju se izbjegavati se lokalna suženja zbog prepreka u području za evakuaciju. Prepreke ne smiju smanjivati najmanju širinu puta na manje od 0,7 m, a duljina prepreke ne smije prelaziti 2 m.

- (b) Moraju se postavljati neprekinuti rukohvati na visini od 0,8 m do 1,1 m iznad puta kako bi se osobe usmjerile do sigurnog područja.

1. Rukohvati se moraju nalaziti izvan potrebne minimalne slobodne širine puta.
2. Rukohvati na početku i na kraju prepreke moraju se postavljati pod kutom od 30° do 40° u odnosu na uzdužnu os tunela.

4.2.1.7. Protupožarne točke

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele dulje od 1 km.

- (a) Za potrebe ove odredbe, dva uzastopna tunela ili više njih smatraju se jednim tunelom osim ako su ispunjena oba sljedeća uvjeta:

1. razmak između tunela na otvorenom veći je od najveće duljine vlaka čije se prometovanje planira na toj pruzi + 100 m; i
2. područjem na otvorenom i stanjem pruge oko razmaka između tunela putnicima se omogućava udaljavaње od vlaka duž sigurnog područja. Na sigurno se područje smješta najveći dopušteni broj putnika vlaka čije se prometovanje planira na toj pruzi.

- (b) Na sljedećim se mjestima uspostaviti protupožarne točke:

1. izvan oba otvora svih tunela duljih od 1 km; i
2. u tunelu u skladu s kategorijom željezničkih vozila čije se prometovanje planira prema sažetku u donjoj tablici:

Duljina tunela	Kategorija željezničkih vozila u skladu s točkom 4.2.3.	Najveća udaljenost od otvora do protupožarne točke te između protupožarnih točaka
od 1 do 5 km	Kategorija A ili B	Nije potrebna protupožarna točka
od 5 do 20 km	Kategorija A	5 km
od 5 do 20 km	Kategorija B	Nije potrebna protupožarna točka
> 20 km	Kategorija A	5 km
> 20 km	Kategorija B	20 km

- (c) Zahtjevi za protupožarne točke:

1. protupožarne točke u blizini planiranog mjesta zaustavljanja vlaka moraju imati priključak dovoda vode (najmanje 800 l/min tijekom 2 sata). Način dovoda vode opisuje se u planu postupanja u slučaju opasnosti;
2. strojovođu se obavješćuje o planiranom mjestu zaustavljanja vlaka. Za to nije potrebna posebna oprema ugrađena na vlak (svi vlakovi sukladni s TSI-jem moraju biti u mogućnosti koristiti tunel);
3. službe za hitne slučajeve moraju imati pristup protupožarnim točkama. Način na koji službe za hitne slučajeve pristupaju protupožarnim točkama i koriste opremu opisuje se u planu postupanja u slučaju opasnosti;
4. mora biti omogućeno moguće lokalno ili daljinskim upravljanjem isključivanje napajanje vuče i uzemljenje električnih instalacija protupožarnih točaka.

- (d) Zahtjevi za protupožarne točke izvan otvora tunela

Osim sa zahtjevima iz točke 4.2.1.7. podtočke (c), protupožarne točke izvan otvora tunela moraju biti sukladne sa sljedećim zahtjevima:

1. područje na otvorenom oko protupožarne točke mora imati površinu od najmanje 500 m².

(e) Zahtjevi za protupožarne točke u tunelu

Osim sa zahtjevima iz točke 4.2.1.7. podtočke (c), protupožarne točke u tunelu moraju biti sukladne sa sljedećim zahtjevima:

1. sigurno područje mora biti dostupno s mjesta zaustavljanja vlaka. Dimenzijama evakuacijskog puta do sigurnog područja mora se uzeti u obzir vrijeme evakuacije (kako je utvrđeno točkom 4.2.3.4.1.) i planirani kapacitet vlakova (iz točke 4.2.1.5.1.) čije se prometovanje planira u tunelu. Primjereno dimenzioniranje evakuacijskog puta mora se dokazati;
2. sigurno područje kod protupožarne točke mora imati dovoljnu veliku površinu za stajanje u odnosu na vrijeme tijekom kojeg putnici čekaju evakuaciju do krajnjeg sigurnog područja;
3. službe za hitne slučajeve moraju moći pristupati ugroženom vlaku bez prolaska kroz zauzeto sigurno područje;
4. kod opremanja rasporedom protupožarne točke i njezine opreme mora se uzeti u obzir kontrola dima, osobito radi zaštite ljudi koji koriste objekte za samoevakuaciju.

4.2.1.8. Komunikacija u slučaju opasnosti

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele dulje od 1 km.

- (a) U svakom se tunelu mora osigurati radijska veza između vlaka i upravljačkog centra upravitelja infrastrukture putem sustava GSM-R.
- (b) Mora se osigurati neprekinuta radioveza kako bi službe za hitne slučajeve mogle komunicirati sa svojim upravljačkim centrom. Sustav mora omogućiti službama za hitne slučajeve korištenje vlastite komunikacijske opreme.

4.2.2. Elektroenergetski podsustav

Ovaj se odjeljak primjenjuje na građevinski dio elektroenergetskog podsustava.

4.2.2.1. Sekcioniranje kontaktne mreže ili vodljivih šina

Ova se specifikacija primjenjuje na tunele dulje od 5 km.

- (a) Sustav napajanja vuče u tunelima mora se podijeliti na dvije sekcije koji ne premašuju 5 km. Ovo se međutim primjenjuje samo ako se sustavom signalizacije dopušta istovremena prisutnost više od jednog vlaka u tunelu na istom kolosijeku.
- (b) Mora se osigurati daljinski nadzor i daljinsko upravljanje svake sekcije.
- (c) Na mjestima na kojima se nalaze upravljački sklopovi sekcije moraju se osigurati sredstva komunikacije i rasvjeta kako bi se omogućilo sigurno ručno upravljanje i održavanje opreme.

4.2.2.2. Uzemljenje kontaktne mreže ili vodljivih šina

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele dulje od 1 km.

- (a) Uređaji za uzemljenje moraju se osigurati na ulazima tunela te u blizini točaka razdvajanja sekcija ako se postupcima za uzemljenje dopušta uzemljenje pojedinačne sekcije. Oni mogu biti prijenosni uređaji ili daljinski upravljana nepokretna oprema.
- (b) Za radove na uzemljenju moraju se osigurati sredstva komunikacije i rasvjeta.
- (c) Postupci i odgovornosti kod uzemljenja moraju se odrediti između upravitelja infrastrukture i službi za hitne slučajeve na temelju scenarija za slučaj opasnosti iz plana postupanja u slučaju opasnosti.

4.2.2.3. Napajanje električnom energijom

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele dulje od 1 km.

Sustav distribucije električne energije u tunelu mora biti dobar za opremu službi za hitne slučajeve u skladu s planom postupanja u slučaju opasnosti u tunelu. Neke nacionalne službe za hitne slučajeve imaju vlastitu opskrbu električnom energijom. U tom slučaju može se izostaviti opskrba električnom energijom za takve službe. Međutim, ta odluka mora biti opisana u planu postupanja u slučaju opasnosti.

4.2.2.4. Zahtjevi za električne kabele u tunelima

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele dulje od 1 km.

U slučaju požara kabele koji su izloženi požaru moraju imati značajke niske zapaljivosti, niskog stupnja širenja požara, niske toksičnosti i niske gustoće dima. Ti su zahtjevi ispunjeni kada kabele ispunjavaju minimalne zahtjeve razreda B2CA, s1a i a1 u skladu s Odlukom Komisije 2006/751/EZ.

4.2.2.5. Pouzdanost električnih instalacija

Ova se specifikacija primjenjuje na sve tunele dulje od 1 km.

- (a) Električne instalacije koje su značajne za sigurnost (uređaji za otkrivanje požara, rasvjeta u slučaju opasnosti, komunikacija u slučaju opasnosti i svi ostali sustavi koje upravitelj infrastrukture ili naručitelj smatraju ključnima za sigurnost putnika u tunelu) moraju biti zaštićene od oštećenja uslijed mehaničkih udara, vrućine ili požara.
- (b) Sustav napajanja električnom energijom mora biti tako projektiran da podnese neizbježna oštećenja uslijed (primjerice) alternativnih spojeva napajanja.
- (c) Samostalnost i pouzdanost: nakon ispada glavnog napajanja mora biti dostupno alternativno napajanje tijekom odgovarajućeg vremenskog razdoblja. Potrebno vrijeme mora biti usklađeno sa scenarijima evakuacije iz plana postupanja u slučaju opasnosti.

4.2.3. *Podsustav željeznička vozila*

- (a) U smislu ovog TSI-ja podsustav željezničkih vozila dijeli se na sljedeće kategorije:

- 1. kategorija A: putnički vagoni (uključujući lokomotive putničkih vozila) za prometovanje na prugama unutar područja primjene ovog TSI-ja pri čemu udaljenost između protupožarnih točaka ili duljina tunela ne premašuje 5 km;
- 2. kategorija B: putnički vagoni (uključujući lokomotive putničkih vlakova) za prometovanje u svim tunnelima na prugama unutar područja primjene ovog TSI-ja bez obzira na duljinu tunela;
- 3. lokomotive i vučna vozila za prijevoz tereta ali i putnika, poput primjerice pošte ili robe, za prometovanje u svim tunnelima na prugama unutar područja primjene ovog TSI-ja, bez obzira na duljinu tunela. Lokomotive konstruirane za vuču i teretnih i putničkih vlakova obuhvaćene su objema kategorijama te moraju ispunjavati njihove zahtjeve;
- 4. pružni strojevi i vozila za održavanje na vlastiti pogon u prijevoznom načinu rada za prometovanje u svim tunnelima na prugama unutar područja primjene ovog TSI-ja bez obzira na duljinu tunela.

- (b) Kategorija željezničkih vozila navodi se u tehničkoj dokumentaciji i vrijedi bez obzira na buduće revizije ovog TSI-ja.

4.2.3.1. Mjere za sprečavanje požara

Ovaj se odjeljak primjenjuje na sve kategorije željezničkih vozila.

4.2.3.1.1. Zahtjevi za materijale

Zahtjevi su utvrđeni točkom 4.2.10.2.1. TSI-ja LOC&PAS. Ti se zahtjevi primjenjuju i na ugrađenu prometno-upravljačku i signalno-sigurnosnu opremu.

4.2.3.1.2. Posebne mjere za zapaljive tekućine

Zahtjevi su utvrđeni točkom 4.2.10.2.2. TSI-ja LOC&PAS.

4.2.3.1.3. Otkrivanje pregrijanosti osovinskih ležišta

Zahtjevi su utvrđeni točkom 4.2.10.2.3. TSI-ja LOC&PAS.

4.2.3.2. Mjere za otkrivanje i kontrolu požara

4.2.3.2.1. Prijenosni aparati za gašenje požara

Zahtjevi su utvrđeni točkom 4.2.10.3.1. TSI-ja LOC&PAS.

4.2.3.2.2. Sustavi za otkrivanje požara

Zahtjevi su utvrđeni točkom 4.2.10.3.2. TSI-ja LOC&PAS.

4.2.3.2.3. Automatski protupožarni sustav za dizelska teretna vučna vozila

Zahtjevi su utvrđeni točkom 4.2.10.3.3. TSI-ja LOC&PAS.

4.2.3.2.4. Sustavi ograničavanja i kontrole požara za putničke vagone

Zahtjevi su utvrđeni točkom 4.2.10.3.4. TSI-ja LOC&PAS.

4.2.3.2.5. Sustavi ograničavanja i kontrole požara za teretne lokomotive teretnih vlakova i vučna vozila na vlastiti pogon

Zahtjevi su utvrđeni točkom 4.2.10.3.5. TSI-ja LOC&PAS.

4.2.3.3. Zahtjevi koji se odnose na slučajeve opasnosti

4.2.3.3.1. Sustav rasvjete u vlaku u slučaju opasnosti

Zahtjevi su utvrđeni točkom 4.2.10.4.1. TSI-ja LOC&PAS.

4.2.3.3.2. Kontrola dima

Zahtjevi su utvrđeni točkom 4.2.10.4.2. TSI-ja LOC&PAS.

4.2.3.3.3. Putnički alarm i sredstva komunikacije

Zahtjevi su utvrđeni točkom 4.2.10.4.3. TSI-ja LOC&PAS.

4.2.3.3.4. Sposobnost prometovanja

Zahtjevi su utvrđeni točkom 4.2.10.4.4. TSI-ja LOC&PAS.

4.2.3.4. Zahtjevi koji se odnose na evakuaciju

4.2.3.4.1. Izlazi u nuždi za putnike

Zahtjevi su utvrđeni točkom 4.2.10.5.1. TSI-ja LOC&PAS.

4.2.3.4.2. Izlazi u nuždi iz upravljačnice

Zahtjevi su utvrđeni točkom 4.2.10.5.2. TSI-ja LOC&PAS.

4.3. **Funkcionalne i tehničke specifikacije sučelja**4.3.1. *Sučelja s prometno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsustavom*

Sučelje s prometno-upravljačkim i signalno-sigurnosnim podsustavom			
TSI za sigurnost u željezničkim tunelima		TSI za prometno-upravljački i signalno-sigurnosni podsustav	
Parametar	Točka	Parametar	Točka
Radijske veze	4.2.1.8. podtočka (a)	Funkcije mobilne komunikacije željezničkog sustava GSM-R	4.2.4.
Značajke materijala	4.2.2.4. podtočka (a)	Osnovni zahtjevi	Poglavlje 3.
Značajke materijala	4.2.3.1.1.	Osnovni zahtjevi	Poglavlje 3.

4.3.2. *Sučelja s podsustavom odvijanje prometa i upravljanje prometom*

Sučelje s podsustavom odvijanja prometa i upravljanja prometom			
TSI za sigurnost u željezničkim tunelima		TSI za odvijanje prometa i upravljanja prometom	
Parametar	Točka	Parametar	Točka
Pravila za slučaj opasnosti	4.4.1.	Provjera voznog stanja vlaka	4.2.2.7.
		Polazak vlaka	4.2.3.3.
		Vožnja u pogoršanim uvjetima	4.2.3.6.
Plan postupanja u slučaju opasnosti u tunelu	4.4.2.	Upravljanje situacijom u slučaju opasnosti	4.2.3.7.
Vježbe	4.4.3.		
Obavješćivanje putnika o sigurnosti u vlaku i mjerama u slučaju opasnosti	4.4.5.		
Osposobljenost osoblja vlaka i ostalog osoblja za postupanje u tunelima	4.6.1.	Stručna osposobljenost Posebni elementi za osoblje vlaka i pomoćno osoblje	4.6.1. 4.6.3.2.3.

4.4. **Operativna pravila**

- (a) Operativna se pravila razvijaju u okviru postupaka opisanih u sustavu upravljanja sigurnošću upravitelja infrastrukture. Njima se uzima u obzir dokumentacija koja se odnosi na odvijanje prometa koja je dio tehničke dokumentacije prema zahtjevu iz članka 18. stavka 3. Direktive 2008/57/EZ i utvrđena njezinim Prilogom VI.

Sljedeća operativna pravila nisu obuhvaćena ocjenjivanjem strukturnih podsustava.

4.4.1. *Pravila u slučaju opasnosti*

Ova se pravila primjenjuju na sve tunele.

U skladu s osnovnim zahtjevima iz poglavlja 3., operativna pravila podsustava koja se odnose na sigurnost u tunelu su sljedeća:

- (a) U skladu s operativnim pravilima mora se provjeriti stanje vlaka prije ulaska u tunel kako bi se utvrdili nedostaci koji bi mogli ometati ponašanje u vožnji i kako bi se poduzele odgovarajuće radnje.
- (b) U slučaju nezgode izvan tunela, prije ulaska u tunel mora se zaustaviti vlak koji ima nedostatak i koji bi mogao ometati njegovo ponašanje u vožnji.
- (c) U slučaju nezgode u tunelu vlak se mora izvesti iz tunela ili dovesti do sljedeće protupožarne točke.

4.4.2. *Plan postupanja u slučaju opasnosti u tunelu*

Ova se pravila primjenjuju na tunele dulje od 1 km.

- (a) Pod vodstvom upravitelja infrastrukture u suradnji sa službama za hitne slučajeve i mjerodavnim tijelima mora se izraditi plan postupanja u slučaju opasnosti za svaki tunel posebno. Željeznički prijevoznici koji planiraju koristiti tunel moraju se uključiti u razvoj ili prilagodbu plana postupanja u slučaju opasnosti. Upravitelji željezničkih stanica moraju se također uključiti ako se jedna stanica ili više njih u tunelu koriste kao sigurno područje ili protupožarna točka.
- (b) Plan postupanja u slučaju opasnosti mora biti usklađen s dostupnim objektima za samospašavanje, evakuaciju, gašenje požara i spašavanje.
- (c) Za plan postupanja u slučaju opasnosti moraju se izraditi detaljni scenariji nezgode u tunelu prilagođeni lokalnim uvjetima u tunelu.

4.4.3. Vježbe

Ova se pravila primjenjuju na tunele dulje od 1 km.

- (a) Prije puštanja u uporabu tunela ili niza tunela mora se provesti jedna kompleksna vježba, koja se sastoji od postupaka evakuacije i spašavanja, pri čemu sudjeluju sve kategorije osoblja određene planom postupanja u slučaju opasnosti.
- (b) Planom postupanja u slučaju opasnosti mora se odrediti se na koji se način sve uključene organizacije mogu upoznati s infrastrukturom i koliko se često mora obilaziti tunel ili moraju održavati vježbe sa simulacijom nesreće ili druge vježbe.

4.4.4. Postupci isključivanja napajanja i uzemljenja

Ovo se pravilo primjenjuje na sve tunele.

- (a) Ako je potrebno isključivanje napajanja vuče, upravitelj infrastrukture mora isključiti odgovarajuće sekcije kontaktne mreže ili vodljivih šina i obavijestiti službe za hitne slučajeve prije njihova ulaska u tunel ili dio tunela.
- (b) Za isključivanje napajanja vuče odgovoran je upravitelj infrastrukture.
- (c) Odgovornost i postupak za uzemljenje utvrđuju se planom postupanja u slučaju opasnosti. Prije isključivanja sekcije u kojoj je došlo do nezgode moraju se poduzeti odgovarajuće mjere.

4.4.5. Obavješćavanje putnika o sigurnosti u vlaku i mjerama u slučaju opasnosti

- (a) Željeznički prijevoznici moraju obavijestiti putnike o opasnosti i sigurnosnim postupcima koji vrijede u vlaku koji prometuje tunelom.
- (b) Takve informacije u pisanom ili zvučnom obliku moraju se pružati barem na jeziku države kroz koju vozi vlak i na engleskom jeziku.
- (c) U jednom operativnom pravilu mora se opisati kako osoblje vlaka u slučaju potrebe osigurava potpunu evakuaciju vlaka, uključujući i osobe sa slušnim poteškoćama koje se mogu nalaziti u zatvorenim prostorima.

4.4.6. Operativna pravila u pogledu prometovanja vlakova u tunelima

- (a) Vozilima koja su u skladu s TSI-jem s točkom 4.2.3. dozvoljeno je prometovanje u tunelima u skladu sa sljedećim načelima:
 - 1. smatra se da je putnički vagon kategorije A u skladu sa zahtjevima za sigurnost u tunelu za željeznička vozila na prugama na kojima udaljenost između protupožarnih točaka ili duljina tunela ne premašuje 5 km;
 - 2. smatra se da je putnički vagon kategorije B u skladu sa zahtjevima za sigurnost u tunelu za željeznička vozila na svim prugama;
 - 3. smatra se da su lokomotive teretnog vlaka u skladu sa zahtjevima za sigurnost u tunelu za željeznička vozila na svim prugama. Međutim, upravitelji infrastrukture tunela duljih od 20 km mogu zahtijevati da lokomotive teretnih vlakova imaju sposobnost za vožnju koja je jednaka sposobnosti vožnje željezničkih putničkih vozila kategorije B. Taj se zahtjev jasno navodi u registru infrastrukture iz točke 4.8.1. te u izvješću o mreži upravitelja infrastrukture;
 - 4. smatra se da su pružna vozila u skladu sa zahtjevima za sigurnost u tunelu za željeznička vozila na svim prugama;
 - 5. teretni vlakovi mogu prometovati u tunelima u skladu s uvjetima utvrđenima točkom 1.1.3.1. Operativnim pravilima može se osigurati siguran teretni i putnički promet, primjerice, razdvajanjem navedenih vrsta prometa.
- (b) Prometovanje željezničkih vozila kategorije A dopušta se na prugama na kojima udaljenost između protupožarnih točaka ili duljina tunela premašuje 5 km samo u slučaju kad u vlaku nema putnika.
- (c) Moraju se predvidjeti operativna pravila kako bi se izbjegla panika i spontana, nekontrolirana evakuacija u slučaju dugotrajnog stajanja vlaka u tunelu bez nastanka vruće ili hladne nezgode.

4.5. **Pravila održavanja**

4.5.1. *Infrastruktura*

Prije puštanja tunela u uporabu priprema se dokumentacija o održavanju u kojoj se navode barem:

1. elementi koji podliježu trošenju, ispadu, zamoru ili ostalim oblicima smanjenja funkcionalnosti;
2. ograničenja korištenja elemenata iz gornje točke te opis mjera koje treba poduzeti kako bi se spriječilo prekoračenje navedenih ograničenja;
3. elementi koji su važni u slučaju opasnosti i kod upravljanja njime;
4. potrebne redovne provjere i aktivnosti servisiranja kako bi se osiguralo pravilno funkcioniranje dijelova i sustava iz gornje točke.

4.5.2. *Održavanje željezničkih vozila*

Zahtjevi za održavanje željezničkih vozila utvrđeni su TSI-jem LOC&PAS.

4.6. **Stručna osposobljenost**

Stručna je osposobljenost osoblja koje je potrebno za poslove vezane sa sigurnošću u tunelima u podsustavima obuhvaćenima ovim TSI-jem i u skladu s operativnim pravilima iz točke 4.4. ovog TSI-ja kako slijedi:

4.6.1. *Osposobljenost osoblja vlaka i ostalog osoblja za postupanje u tunelima*

- (a) Strojovođa i ostalo osoblje vlaka, te osoblje koje odobrava vožnju vlaka, mora imati znanje i sposobnost primjene tog znanja pri postupanju u pogoršanim uvjetima u slučaju nezgode.
- (b) Za osoblje vlaka opći su zahtjevi utvrđeni TSI-jem za odvijanje prometa i upravljanje prometom.
- (c) Osoblje vlaka prema definiciji iz TSI-ja za odvijanje prometa i upravljanje prometom mora biti upućeno u odgovarajuće sigurno ponašanje u tunelima te posebno mora biti u stanju da evakuiira putnike pri zaustavljanju vlaka u tunelu.
- (d) To posebno uključuje davanje uputa putnicima da prijeđu u sljedeći vagon ili da napuste vlak te vođenje putnika iz vlaka do sigurnog područja.
- (e) Pomoćno osoblje u vlaku (npr. za poslugu, čišćenje), koje nije dio osoblja vlaka prema gornjoj definiciji, mora uz svoju osnovnu osposobljenost biti sposobno da podržava mjere koje poduzima osoblje vlaka.
- (f) Stručno osposobljavanje tehničara i upravitelja koji su odgovorni za održavanje i rad podsustava mora obuhvatiti i sigurnost u željezničkih tunelima.

4.7. **Zaštita na radu**

U nastavku su opisani uvjeti zaštite na radu koji su potrebni za sigurnost u tunelima u odnosu na podsustave koji su obuhvaćeni ovim TSI-jem te za njegovu provedbu:

4.7.1. *Oprema za samospašavanje*

Vučna vozila teretnih vlakova moraju biti opremljena opremom za samospašavanje strojovođe i ostalih osoba u vlaku, koja je u skladu sa normama iz Dodatka A stavka 2. ili iz Dodatka A stavka 3. Željeznički prijevoznik mora odabrati jedno od dva rješenja utvrđena navedenim normama.

4.8. **Registri infrastrukture i željezničkih vozila**

4.8.1. *Registar infrastrukture*

Značajke infrastrukture koje se moraju navesti u „registru željezničke infrastrukture” navedene su u Provedbenoj odluci Komisije 2011/633/EU od 15. rujna 2011. o zajedničkim specifikacijama registra željezničke infrastrukture.

4.8.2. *Registar željezničkih vozila*

Značajke željezničkih vozila koje se moraju navesti u „Europskom registru odobrenih tipova željezničkih vozila” navedene su u Provedbenoj odluci Komisije 2011/665/EU od 4. listopada 2011. o Europskom registru odobrenih tipova željezničkih vozila.

5. INTEROPERABILNI SASTAVNI DIJELOVI

TSI-jem za sigurnost u željezničkim tunelima nisu utvrđeni interoperabilni sastavni dijelovi.

6. OCJENA SUKLADNOSTI I/ILI PRIKLADNOSTI ZA UPORABU INTEROPERABILNIH SASTAVNIH DIJELOVA I PROVJERA PODSUSTAVA

6.1. **Interoperabilni sastavni dijelovi**

Ne primjenjuje se, jer TSI-jem za sigurnost u željezničkim tunelima nisu utvrđeni interoperabilni sastavni dijelovi.

6.2. **Podsustavi**6.2.1. *EZ provjera (općenito)*

(a) EZ provjera podsustava vrši se u skladu s jednim modulom ili kombinacijom sljedećih modula u skladu s Odlukom 2010/713/EU:

- modul SB: EZ pregled tipa,
- modul SD: EZ provjera na temelju sustava upravljanja kvalitetom proizvodnog procesa,
- modul SF: EZ provjera na temelju provjere proizvoda,
- modul SG: EZ provjera na temelju pojedinačne provjere,
- modul SH1: EZ provjera na temelju cjelovitog sustava upravljanja kvalitetom s pregledom projekta.

(b) Postupak odobrenja i sadržaj ocjenjivanja zajedno određuju podnositelj zahtjeva i prijavljeno tijelo u skladu sa zahtjevima utvrđenima ovim TSI-jem i u skladu s pravilima utvrđenima odjeljkom 7. ovog TSI-ja.

6.2.2. *Postupci za EZ provjeru podsustava (moduli)*

(a) Podnositelj zahtjeva bira jedan modul ili kombinaciju modula koji su navedeni u sljedećoj tablici.

Postupci ocjenjivanja

Podsustav koji se ocjenjuje	Modul SB + SD	Modul SB + SF	Modul SG	Modul SH1
Podsustav željezničkih vozila	X	X		X
Elektroenergetski podsustav			X	X
Građevinski podsustav			X	X

(b) Značajke podsustava koji se ocjenjuje u odgovarajućim fazama navedene su u Dodatku B.

6.2.3. *Postojeća rješenja*

(a) Ako je postojeće rješenje već ocijenjeno za primjenu u sličnim uvjetima te je već u uporabi, tada se primjenjuje sljedeći postupak:

(b) Podnositelj zahtjeva dokazuje da su rezultati ispitivanja i provjera prethodnog ocjenjivanja u skladu sa zahtjevima ovog TSI-ja. U ovom slučaju prethodne ocjene tipa za značajke podsustava i dalje vrijede za novi zahtjev.

6.2.4. Inovativna rješenja

- (a) Inovativna su rješenja tehnička rješenja koja su u skladu s funkcionalnim zahtjevima i prirodom ovog TSI-ja, ali nisu u potpunosti sukladna s njima.
- (b) Ako predlaže inovativna rješenja, proizvođač ili njegov ovlašteni predstavnik s poslovnim nastanom u Europskoj uniji primjenjuje postupak iz članka 8.

6.2.5. Ocjena održavanja

- (a) U skladu s člankom 18. stavkom 3. Direktive 2008/57/EZ, prijavljeno je tijelo odgovorno za sastavljanje tehničke dokumentacije kojom je obuhvaćena potrebna dokumentacija za odvijanje prometa i održavanje.
- (b) Prijavljeno tijelo potvrđuje da je osigurana potrebna dokumentacija za odvijanje prometa i održavanje prema definiciji iz točke 4.5. ovog TSI-ja. Prijavljeno tijelo ne mora provjeravati podatke iz navedene dokumentacije.

6.2.6. Ocjena operativnih pravila

U skladu s člancima 10. i 11. Direktive 2004/49/EZ, željeznički prijevoznici i upravitelji infrastrukture moraju dokazati sukladnost sa zahtjevima ovog TSI-ja u okviru svog sustava upravljanja sigurnošću kod primjene svih novih ili izmijenjenih potvrda o sigurnosti ili uvjerenja o sigurnosti. Ocjena sukladnosti s operativnim pravilima ovog TSI-ja od strane prijavljenog tijela nije potrebna.

6.2.7. Dodatni zahtjevi za ocjenu specifikacija koje se odnose na upravitelja infrastrukture

6.2.7.1. Sprečavanje neovlaštenog pristupa izlazima u nuždi i prostorima za opremu

Ocjenom se potvrđuje da:

- (a) su vrata izlaza u nuždi i vrata prostora za opremu opremljena odgovarajućim bravama;
- (b) su brave u skladu s ukupnom strategijom sigurnosti tunela i obližnje infrastrukture;
- (c) se izlazi u nuždi ne mogu zaključati iznutra te da ih mogu otvoriti osobe koje se evakuiraju;
- (d) je uređen pristup za službe za hitne slučajeve.

6.2.7.2. Vatroootpornost konstrukcije tunela

Prijavljeno tijelo ocjenjuje sukladnost sa zahtjevima za protupožarnu zaštitu za konstrukcije, utvrđene točkom 4.2.1.2., pri čemu koristi rezultate izračuna i/ili ispitivanja podnositelja zahtjeva, ili jednakovrijednu metodu.

1. Za dokazivanje zadržavanja cjelovitosti oplata tunela tijekom vremena koje je dovoljno dugo kako bi se omogućili samospašavanje, evakuacija putnika i osoblje te intervencija službi za hitne slučajeve dovoljan je dokaz da oplata tunela može podnijeti temperaturu od najviše 450 °C tijekom istog vremenskog razdoblja.
2. Ocjena otpornosti podzemnih tunela ili tunela koji mogu dovesti do urušavanja važnih okolnih građevina provodi se prema odgovarajućoj „krivulji temperatura-vrijeme” koju odabere podnositelj zahtjeva.

Takva potvrda nije potrebna za podzemne tunele u stijeni bez dodatne potpore.

6.2.7.3. Reakcija na vatru građevinskog materijala

Za ocjenu iz točke 4.2.1.3. podtočke (c), prijavljeno tijelo provjerava samo postojanje popisa materijala koji ne bi znatno doprinijeli požaru.

6.2.7.4. Objekti za samospašavanje, spašavanje i evakuaciju u slučaju nezgode

- (a) Prijavljeno tijelo provjerava je li doneseno rješenje jasno navedeno izjavom u tehničkoj dokumentaciji te je li u skladu sa zahtjevima iz točke 4.2.1.5. Kod ocjene izmijenjenih uvjeta na sigurnom području tijekom nezgode, prijavljeno tijelo provjerava mogu li vrata i konstrukcije koje odvajaju sigurno područje od tunela podnijeti porast temperature u najbližoj cijevi.
- (b) U slučaju primjene točke 4.2.1.2. podtočke (b) vrata kojima se omogućava pristup sigurnom području mogu se ocjenjivati prema drugoj krivulji umjesto krivulje koja je odabrana u skladu s gornjom točkom 6.2.7.2. podtočkom 2.

6.2.7.5. Pristup i oprema za službe za hitne slučajeve

Prijavljeno tijelo provjerom tehničke dokumentacije i uzimajući u obzir dokaz o savjetovanju sa službama za hitne slučajeve, potvrđuje da su ispunjeni odgovarajući zahtjevi iz odjeljaka 4.2.1. i 4.4.:

6.2.7.6. Pouzdanost električnih instalacija

Prijavljeno tijelo samo potvrđuje da je provedena ocjena rada u slučaju ispada u skladu s funkcionalnim zahtjevima iz točke 4.2.2.5.

6.2.8. Dodatni zahtjevi za ocjenu specifikacija koje se odnose na željezničkog prijevoznika

6.2.8.1. Oprema za samospašavanje

Ocjena sukladnosti opisuje se u specifikacijama iz Dodatka A stavaka 2., 3. i 4.

7. PROVEDBA

Ovim se odjeljkom utvrđuje provedbena strategija TSI-ja za sigurnost u željezničkim tunelima.

- (a) Ovim se TSI-jem ne zahtijevaju izmjene podsustava koji su već u uporabi, osim ako se oni moderniziraju ili obnavljaju.
- (b) Ako nije drukčije odjeljkom 7.3. „Posebni slučajevi”, smatra se da sva nova željeznička vozila kategorije B sukladna s TSI-jem imaju višu razinu protupožarne sigurnosti i sigurnosti u tunelu u usporedbi sa željezničkim vozilima koja nisu u skladu s TSI-jem. Ova se pretpostavka koristi kako bi se opravdalo sigurno prometovanje novih željezničkih vozila sukladnih s TSI-jem u starim tunelima koji nisu u skladu s TSI-jem. Stoga se svi vlakovi kategorije B sukladni s TSI-jem u skladu s člankom 15. stavkom 1. Direktive 2008/57/EZ smatraju prikladnima za sigurno prometovanje svim tunelima koji nisu u skladu s TSI-jem unutar zemljopisnog područja primjene ovog TSI-ja.
- (c) Neovisno o gore navedenom, za postizanje željene razine sigurnosti u tunelu mogu biti potrebne opsežnije mjere od mjera utvrđenih ovim TSI-jem. Takve se mjere mogu uvesti samo u pogledu građevinskog i elektroenergetskog podsustava i podsustava odvijanja prometa i upravljanja prometom i njima se ne ograničava odobravanje ili korištenje željezničkih vozila sukladnih s TSI-jem.

7.1. **Primjena ovog TSI-ja na nove podsustave**

7.1.1. *Općenito*

- (a) Ovaj se TSI primjenjuje na sve podsustave unutar svojeg područja primjene koji se stavljaju u uporabu nakon datuma primjene ovog TSI-ja, osim ako je drukčije određeno odjeljcima u nastavku.
- (b) Primjena ovog TSI-ja na pružne strojeve i vozila za održavanje je dobrovoljna. Kad se ne ocjenjuju i kad se ne prijavljuje da su sukladni s ovim TSI-jem, pružni strojevi podliježu nacionalnim propisima. U potonjem se slučaju primjenjuju članci 24. i 25. Direktive 2008/57/EZ.

7.1.2. *Nova željeznička vozila*

Kod novih željezničkih vozila primjenjuju se provedbena pravila utvrđena točkom 7.1.1. TSI-ja za lokomotive i putničke vagone.

7.1.3. *Nova infrastruktura*

Ovaj se TSI primjenjuje na svu novu infrastrukturu unutar svojeg područja primjene.

7.2. **Primjena ovog TSI-ja na podsustave koji su već u uporabi**

7.2.1. *Modernizacija ili obnova željezničkih vozila*

U slučaju obnove ili modernizacije postojećih željezničkih vozila, primjenjuju se provedbena pravila utvrđena točkom 7.1.2. TSI-ja za lokomotive i putničke vagone.

7.2.2. *Mjere za modernizaciju i obnovu za tunele*

Uzimajući u obzir članak 20. stavak 1. Direktive 2008/57/EZ, smatra se da sve izmjene osnovnih parametara strukturnih podsustava utvrđenih ovim TSI-jem utječu na razinu sigurnosti dotičnog podsustava infrastrukture. Stoga države članice odlučuju o tome u kojoj se mjeri ovaj TSI treba primijeniti na projekt. Ako nije definirano drukčije odjeljkom 7.3. „Posebni slučajevi”, rezultatom obnove ili modernizacije osigurava se održavanje ili poboljšanje kompatibilnosti nepokretnih postrojenja sa željezničkim vozilima sukladnima s TSI-jem.

7.2.3. *Podsustav za odvijanje prometa i upravljanje prometom*

- (a) Operativna pitanja i njihova provedba utvrđuju se TSI-jem za odvijanje prometa i upravljanje prometom.
- (b) Prilikom radova modernizacije ili obnove tunela primjenjuju se zahtjevi u pogledu novih tunela iz ovog TSI-ja.

7.2.4. *Prometovanje novih željezničkih vozila u postojećim tunelima*

- (a) Kategorija novih željezničkih vozila čije se prometovanje planira u postojećim tunelima bira se u skladu s točkom 4.4.6. podtočkom (a).
- (b) Međutim, država članica može dopustiti prometovanje novog željezničkog vozila kategorije A u postojećim tunelima duljim od 5 km pod uvjetom da se njime osigurava ista ili veća razina zaštite od požara u usporedbi s prometovanjem prethodnih željezničkih vozila. Jednaka ili veća razina sigurnosti putnika i osoblja vlaka dokazuje se zajedničkom sigurnosnom metodom u pogledu procjene rizika.

7.3. **Posebni slučajevi**

7.3.1. *Općenito*

- (a) Posebnim se slučajevima koji se navode u sljedećoj točki opisuju posebne odredbe koje su potrebne i odobrene na određenim mrežama države članice.
- (b) Ti posebni slučajevi razvrstani su kao privremeni slučajevi, planira se njihovo uključivanje u budućnosti u ciljni sustav. Slijedom toga, oni će se ponovno ispitivati pri budućim revizijama ovog TSI-ja.
- (c) Posebni slučajevi primjenjivi na željeznička vozila unutar područja primjene ovog TSI-ja detaljno se navode u TSI-ju za lokomotive i putničke vagone.

7.3.2. *Operativna pravila u pogledu vlakova koji prometuju u tunelima (točka 4.4.6.)*

(a) **Poseban slučaj Italije („T”)**

Dodatni propisi za željeznička vozila čije se prometovanje planira u postojećim talijanskim tunelima detaljno su navedeni u točki 7.3.2.20. TSI-ja za lokomotive i putničke vagone.

(b) **Poseban slučaj tunela La Manche („T”)**

Dodatni propisi za putničke vagone čije se prometovanje planira u tunelu La Manche detaljno su navedeni u točki 7.3.2.21. TSI-ja za lokomotive i putničke vagone.

Dodatak A

Norme ili normativni dokumenti na koje se upućuje u ovom TSI-ju

Br. stavka	TSI		Normativni dokument
	Značajke koje se ocjenjuju	Odredba	
1.	Oznaka evakuacijskih putova	4.2.1.5.5.	ISO 3864-1:2011
2.	Specifikacija i ocjena opreme za samospašavanje	4.7.1. 6.2.8.1.	EN 402:2003
3.	Specifikacija i ocjena naprave za samospašavanje	4.7.1. 6.2.8.1.	EN 403:2004
4.	Ocjena opreme za samospašavanje	6.2.8.1.	EN 13794:2002

Dodatak B

Ocjena podsustava

Značajke podsustava željezničkih vozila koje se moraju ocijeniti u različitim fazama projektiranja, razvoja i proizvodnje, navedene su u TSI-ju za lokomotive i putničke vagone.

Značajke građevinskog i elektroenergetskog podsustava koje se moraju ocijeniti u različitim fazama projektiranja, razvoja i proizvodnje, u sljedećoj su tablici označene oznakom X.

Značajke koje se ocjenjuju	Nova pruga ili projekt modernizacije/obnove		Posebni postupci ocjene
	Pregled projekta	Sklop prije puštanja u uporabu	
	1	2	3
4.2.1.1. Sprečavanje neovlaštenog pristupa izlazima za nuždu i tehničkim prostorima	X	X	6.2.7.1.
4.2.1.2. Vatrootpornost konstrukcije tunela	X		6.2.7.2.
4.2.1.3. Reakcija na vatru građevinskog materijala	X		6.2.7.3.
4.2.1.4. Otkrivanje požara u tehničkim prostorima	X	X	
4.2.1.5. Objekti za evakuaciju	X		6.2.7.4.
4.2.1.6. Evakuacijski putovi	X		
4.2.1.7. Protupožarne točke	X		
4.2.1.8. Komunikacija u slučaju opasnosti	X		
4.2.2.1. Sekcioniranje kontaktne mreže ili vodljivih šina	X	X	
4.2.2.2. Uzemljenje kontaktne mreže ili vodljivih šina	X	X	
4.2.2.3. Napajanje električnom energijom	X		
4.2.2.4. Zahtjevi za električne kabele u tunelima	X		
4.2.2.5. Pouzdanost električnih instalacija	X		