II

(Nezakonodajni akti)

UREDBE

UREDBA KOMISIJE (EU) št. 1299/2014

z dne 18. novembra 2014

o tehničnih specifikacijah za interoperabilnost v zvezi s podsistemom „infrastruktura“ železniškega sistema v Evropski uniji

(Besedilo velja za EGP)

EVROPSKA KOMISIJA JE –

ob upoštevanju Pogodbe o delovanju Evropske unije,

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

ob upoštevanju naslednjega:

(1) Člen 12 Uredbe (ES) št. 881/2004 Evropskega parlamenta in Sveta ([2]) določa, da mora Evropska železniška agencija (v nadaljnjem besedilu: agencija) zagotoviti prilagoditev tehničnih specifikacij za interoperabilnost (TSI) tehničnemu napredku, tržnim gibanjem in družbenim zahtevam ter Komisiji predlagati spremembe TSI, ki se ji zdijo potrebne.

(2) Komisija je s Sklepom C(2010) 2576 z dne 29. aprila 2010 pooblastila agencijo za pripravo in pregled TSI, da bi razširila njihovo področje uporabe na celotni železniški sistem v Uniji. V skladu z določbami navedenega pooblastila je bila agencija naprošena, naj razširi področje uporabe TSI v zvezi s podsistemom infrastruktura na celotni železniški sistem v Uniji.

(3) Agencija je 21. decembra 2012 izdala priporočilo o spremembah TSI v zvezi s podsistemom infrastruktura (ERA/REC/10-2012/INT).

(4) Za sledenje tehnološkemu napredku in spodbujanje posodobitve bi bilo treba spodbujati inovativne rešitve in pod določenimi pogoji omogočiti njihovo izvajanje. Kadar se predlaga inovativna rešitev, bi moral proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik navesti, kako odstopa od ustreznega oddelka TSI ali kako ga dopolnjuje, inovativno rešitev pa bi morala oceniti Komisija. Če je ta ocena pozitivna, bi morala agencija pripraviti ustrezne funkcionalne specifikacije in specifikacije vmesnikov za inovativno rešitev ter razviti ustrezne metode ocenjevanja.

(5) TSI infrastruktura, ki je določena s to uredbo, ne obravnava vseh bistvenih zahtev. V skladu s členom 5(6) Direktive 2008/57/ES bi morali biti tehnični vidiki, ki jih ta TSI ne obravnava, opredeljeni kot odprte točke, ki se urejajo z nacionalnimi predpisi, veljavnimi v posamezni državi članici.

(6) V skladu s členom 17(3) Direktive 2008/57/ES morajo države članice Komisijo in druge države članice uradno obvestiti o postopkih za ocenjevanje skladnosti in verifikacijo, ki se bodo uporabili za posebne primere, ter o organih, pristojnih za izvajanje teh postopkov. Enako obveznost bi bilo treba predvideti tudi v zvezi z odprtimi točkami.

([1]) UL L 191, 18.7.2008, str. 1.
([2]) Uredba (ES) št. 881/2004 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 29. aprila 2004 o ustanovitvi Evropske železniške agencije (UL L 164, 30.4.2004, str. 1).

(7) Železniški promet se trenutno odvija v skladu z veljavnimi nacionalnimi, dvostranskimi, večnacionalnimi ali mednarodnimi sporazumi. Pomembno je, da ti sporazumi ne ovirajo sedanjega in prihodnjega napredka za doseganje interoperabilnosti. Zato bi morale države članice take sporazume priglasiti Komisiji.

(8) V skladu s členom 11(5) Direktive 2008/57/ES bi morala TSI infrastruktura za omejeno obdobje dopuščati, da se komponente interoperabilnosti vključijo v podsisteme brez certificiranja, če so izpolnjeni določeni pogoji.

(9) Odločbo Komisije 2008/217/ES ([1]) in Sklep Komisije 2011/275/EU ([2]) bi bilo zato treba razveljaviti.

(10) Da bi se izognili nepotrebnim dodatnim stroškom in upravnim bremenom, bi se morala Odločba 2008/217/ES in Sklep 2011/275/EU tudi po njuni razveljavitvi uporabljati za podsisteme in projekte iz člena 9(1)(a) Direktive 2008/57/ES.

(11) Ukrepi iz te uredbe so v skladu z mnenjem odbora, ustanovljenega v skladu s členom 29(1) Direktive 2008/57/ES –

SPREJELA NASLEDNJO UREDBO:

Člen 1

Predmet urejanja

Sprejme se tehnična specifikacija za interoperabilnost (TSI) v zvezi s podsistemom infrastruktura železniškega sistema v celotni Evropski uniji, kot je določeno v Prilogi.

Člen 2

Področje uporabe

1. TSI se uporablja za vsako novo, nadgrajeno ali obnovljeno „infrastrukturo“ v železniškem sistemu v Evropski uniji, kot je opredeljeno v točki 2.1 Priloge I k Direktivi 2008/57/ES.

2. Brez poseganja v člena 7 in 8 ter točko 7.2 Priloge se TSI uporablja za nove železniške proge v Evropski uniji, ki začnejo obratovati od 1. januarja 2015.

3. TSI se ne uporablja za obstoječo infrastrukturo železniškega sistema v Evropski uniji, ki 1. januarja 2015 že obratuje na celotnem omrežju ali delu omrežja katere koli države članice, razen če se obnavlja ali nadgrajuje v skladu s členom 20 Direktive 2008/57/ES in oddelkom 7.3 Priloge.

4. TSI se uporablja za naslednja omrežja:

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

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

(c) druge dele omrežja železniškega sistema v Uniji;

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

([1]) Odločba Komisije 2008/217/ES z dne 20. decembra 2007 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi z infrastrukturnim podsistemom vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti (UL L 77, 19.3.2008, str. 1).

([2]) Sklep Komisije 2011/275/EU z dne 26. aprila 2011 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi z „infrastrukturnim“ podsistemom vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti (UL L 126, 14.5.2011, str. 53).

5. TSI se uporablja za omrežja z naslednjimi nazivnimi tirnimi širinami: 1 435 mm, 1 520 mm, 1 524 mm, 1 600 mm in 1 668 mm.

6. Metrična tirna širina je izključena iz tehničnega področja uporabe te TSI.

7. Tehnično in geografsko področje uporabe te uredbe sta določena v oddelkih 1.1 in 1.2 Priloge.

Člen 3

Odprte točke

1. Za vprašanja, ki so uvrščena med„odprte točke“ v Dodatku R k tej TSI, so pogoji, ki morajo biti izpolnjeni za verifikacijo interoperabilnosti v skladu s členom 17(2) Direktive 2008/57/ES, nacionalni predpisi v uporabi v državi članici, s katerimi se odobri začetek obratovanja zadevnega podsistema iz te uredbe.

2. Vsaka država članica v šestih mesecih po začetku veljavnosti te uredbe drugim državam članicam in Komisiji pošlje naslednje informacije, če jim niso bile poslane že v skladu z Odločbo 2008/217/ES ali Sklepom 2011/275/EU:

(a) nacionalne predpise iz odstavka 1;

(b) postopke za ocenjevanje skladnosti in verifikacijo, ki jih je treba izvajati za uporabo nacionalnih predpisov iz odstavka 1;

(c) informacijo o organih, imenovanih v skladu s členom 17(3) Direktive 2008/57/ES za izvajanje postopkov za ocenjevanje skladnosti in verifikacijo v zvezi z odprtimi točkami.

Člen 4

Posebni primeri

1. Za posebne primere, navedene v točki 7.7 Priloge k tej uredbi, so pogoji, ki morajo biti izpolnjeni za verifikacijo interoperabilnosti v skladu s členom 17(2) Direktive 2008/57/ES, nacionalni predpisi v uporabi v državi članici, s katerimi se odobri začetek obratovanja zadevnega podsistema iz te uredbe.

2. Vsaka država članica v šestih mesecih po začetku veljavnosti te uredbe drugim državam članicam in Komisiji pošlje naslednje informacije:

(a) nacionalne predpise iz odstavka 1;

(b) postopke za ocenjevanje skladnosti in verifikacijo, ki jih je treba izvajati za uporabo nacionalnih predpisov iz odstavka 1;

(c) informacijo o organih, imenovanih v skladu s členom 17(3) Direktive 2008/57/ES za izvajanje postopkov za ocenjevanje skladnosti in verifikacijo v zvezi s posebnimi primeri iz točke 7.7 Priloge.

Člen 5

Priglasitev dvostranskih sporazumov

1. Države članice najpozneje 1. julija 2015 Komisiji priglasijo vse obstoječe nacionalne, dvostranske, večstranske ali mednarodne sporazume med državami članicami in prevozniki v železniškem prometu, upravljavci infrastrukture ali državami nečlanicami, ki so potrebni zaradi zelo posebne ali lokalne narave predvidene storitve v železniškem prometu ali ki znatno prispevajo k zagotavljanju lokalne ali regionalne interoperabilnosti.

2. Ta obveznost ne velja za sporazume, ki so bili že priglašeni v skladu z Odločbo 2008/217/ES.

3. Države članice Komisiji nemudoma priglasijo tudi vse prihodnje sporazume ali spremembe obstoječih sporazumov.

Člen 6

Projekti v poznejši fazi razvoja

V skladu s členom 9(3) Direktive 2008/57/ES vsaka država članica v enem letu po začetku veljavnosti te uredbe Komisiji pošlje seznam projektov v poznejši fazi razvoja, ki se izvajajo na njenem ozemlju.

Člen 7

ES-potrdilo o verifikaciji

1. Za podsistem, ki vključuje komponente interoperabilnosti brez ES-izjave o skladnosti ali primernosti za uporabo, se v prehodnem obdobju, ki se konča 31. maja 2021, lahko izda ES-potrdilo o verifikaciji, če so izpolnjene zahteve iz točke 6.5 Priloge.

2. Izdelava, nadgradnja ali obnova podsistema, ki uporablja necertificirane komponente interoperabilnosti, se zaključi v prehodnem obdobju iz odstavka 1, vključno z začetkom obratovanja.

3. V prehodnem obdobju iz odstavka 1:

(a) priglašeni organ pred izdajo ES-potrdila v skladu s členom 18 Direktive 2008/57/ES ustrezno opredeli razloge za necertifikacijo katerih koli komponent interoperabilnosti;

(b) nacionalni varnostni organi v skladu s členom 16(2)(c) Direktive 2004/49/ES Evropskega parlamenta in Sveta ([1]) v svojih letnih poročilih iz člena 18 Direktive 2004/49/ES navedejo uporabo necertificiranih komponent interoperabilnosti v okviru postopkov za pridobitev dovoljenja.

4. Po 1. januarju 2016 so na novo proizvedene komponente interoperabilnosti zajete v ES-izjavi o skladnosti ali primernosti za uporabo.

Člen 8

Ocena skladnosti

1. Postopki za ocenjevanje skladnosti, primernosti za uporabo in ES-verifikacijo, določeni v oddelku 6 Priloge, temeljijo na modulih, opredeljenih v Sklepu Komisije 2010/713/EU ([2]).

2. Potrdilo o pregledu tipa ali projektiranja komponent interoperabilnosti velja sedem let. V navedenem obdobju je dovoljeno začeti uporabljati nove komponente interoperabilnosti istega tipa brez ponovne ocene skladnosti.

3. Potrdila iz odstavka 2, ki so bila izdana v skladu z zahtevami Sklepa Komisije 2011/275/EU [TSI infrastruktura za konvencionalne hitrosti] ali Odločbo Komisije 2008/217/ES [TSI infrastruktura za visoke hitrosti], ostanejo veljavna do izteka prvotno določenega roka veljavnosti in do takrat novo ocenjevanje skladnosti ni potrebno. Za podaljšanje veljavnosti potrdila se projektiranje ali tip ponovno ocenita le glede novih ali spremenjenih zahtev, opredeljenih v Prilogi k tej uredbi.

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

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

Člen 9

Izvajanje

1. V oddelku 7 Priloge so določeni koraki za izvajanje popolnoma interoperabilnega podsistema infrastruktura.

Brez poseganja v člen 20 Direktive 2008/57/ES države članice v skladu z oddelkom 7 Priloge pripravijo nacionalni načrt izvajanja, v katerem opišejo svoje ukrepe za uskladitev s to TSI. Države članice do 31. decembra 2015 pošljejo svoj nacionalni načrt izvajanja drugim državam članicam in Komisiji. Državam članicam, ki so svoj načrt izvajanja že poslale, načrta ni treba pošiljati še enkrat.

2. Če je potrebna nova odobritev in če se TSI ne uporablja v celoti, države članice v skladu s členom 20 Direktive 2008/57/ES Komisiji pošljejo naslednje informacije:

(a) razlog, zakaj se TSI ne uporablja v celoti;

(b) tehnične značilnosti, ki se uporabljajo namesto TSI;

(c) informacijo o organih, pristojnih za izvajanje postopka verifikacije iz člena 18 Direktive 2008/57/ES.

3. Države članice tri leta po 1. januarju 2015 Komisiji pošljejo poročila o izvajanju člena 20 Direktive 2008/57/ES. Poročila se bodo obravnavala v okviru odbora, ustanovljenega s členom 29 Direktive 2008/57/ES, TSI v Prilogi pa se bo po potrebi prilagodila.

Člen 10

Inovativne rešitve

1. Da bi se ohranil korak s tehnološkim napredkom, bodo morda potrebne inovativne rešitve, ki niso skladne s specifikacijami iz Priloge ali za katere se ne morejo uporabiti metode ocenjevanja iz Priloge.

2. Inovativne rešitve se lahko nanašajo na podsistem infrastruktura, njegove dele in njegove komponente interoperabilnosti.

3. Če se predlaga inovativna rešitev, proizvajalec ali njegov pooblaščeni zastopnik s sedežem v Uniji navede, kako ta rešitev odstopa od ustreznih določb te TSI, ter odstopanja predloži v analizo Komisiji. Komisija lahko agencijo zaprosi za mnenje o predlagani inovativni rešitvi.

4. Komisija poda mnenje o predlagani inovativni rešitvi. Če je mnenje pozitivno, se oblikujejo ustrezne funkcionalne specifikacije in specifikacije vmesnikov ter metoda ocenjevanja, ki jih je treba vključiti v TSI, da se omogoči uporaba te inovativne rešitve, in ki se nato vključijo v TSI med postopkom pregleda v skladu s členom 6 Direktive 2008/57/ES. Če je mnenje negativno, predlagane inovativne rešitve ni mogoče uporabiti.

5. Do pregleda TSI se pozitivno mnenje Komisije upošteva kot sprejemljiv način izpolnjevanja skladnosti z bistvenimi zahtevami Direktive 2008/57/ES in se lahko uporablja za oceno podsistema.

Člen 11

Razveljavitev

Odločba 2008/217/ES in Sklep 2011/275/EU se razveljavita z učinkom od 1. januarja 2015.

Vendar se še naprej uporabljata za:

(a) podsisteme, odobrene v skladu z navedeno odločbo in sklepom;

(b) projekte za nove, obnovljene ali nadgrajene podsisteme, ki so na datum objave te uredbe v poznejši fazi razvoja ali pa za njih velja pogodba, ki se izvaja.

Člen 12

Začetek veljavnosti

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

Uporablja se od 1. januarja 2015. Kljub temu se dovoljenje za začetek obratovanja v skladu s TSI iz Priloge k tej uredbi izda pred 1. januarjem 2015.

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

V Bruslju, 18. novembra 2014

Za Komisijo

Predsednik

Jean-Claude JUNCKER

PRILOGA

KAZALO

1.	Uvod	11
1.1	Tehnično področje uporabe	11
1.2	Geografsko področje uporabe	11
1.3	Vsebina te TSI	11
2.	Opredelitev in področje uporabe podsistema	11
2.1	Opredelitev podsistema infrastruktura	11
2.2	Vmesniki te TSI z drugimi TSI	12
2.3	Vmesniki te TSI s TSI dostop za funkcionalno ovirane osebe	12
2.4	Vmesniki te TSI s TSI varnost v železniških predorih	12
2.5	Povezava s sistemom za upravljanje varnosti	12
3.	Bistvene zahteve	12
4.	Opis podsistema infrastruktura	15
4.1	Uvod	15
4.2	Funkcionalne in tehnične specifikacije podsistema	16
4.2.1	TSI-kategorizacija prog	16
4.2.2	Osnovni parametri, ki opredeljujejo podsistem infrastruktura	18
4.2.3	Trasa proge	20
4.2.4	Parametri tira	22
4.2.5	Kretnice in tirna križišča	27
4.2.6	Odpor tira na dejanske obremenitve	27
4.2.7	Odpornost konstrukcij na prometne obremenitve	28
4.2.8	Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri napakah v geometriji tira	30
4.2.9	Peroni	33
4.2.10	Zdravje, varnost in okolje	34
4.2.11	Določba za obratovanje	35
4.2.12	Fiksne naprave za servisiranje vlakov	36
4.3	Funkcionalna in tehnična specifikacija za vmesnike	36
4.3.1	Vmesniki s podsistemom tirna vozila	37
4.3.2	Vmesniki s podsistemom energija	39
4.3.3	Vmesniki s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija	39
4.3.4	Vmesnik s podsistemom vodenje in upravljanje prometa	40
4.4	Operativni predpisi	40

4.5	Predpisi glede vzdrževanja	40
4.5.1	Dokumentacija o vzdrževanju	40
4.5.2	Načrt vzdrževanja	41
4.6	Poklicne kvalifikacije	41
4.7	Zdravstveni in varnostni pogoji	41
5.	Komponente interoperabilnosti	41
5.1	Osnova za izbor komponent interoperabilnosti	41
5.2	Seznam komponent	41
5.3	Zmogljivosti in specifikacije komponent	41
5.3.1	Tirnica	41
5.3.2	Pritrdilni sistem	42
5.3.3	Tirni pragovi	42
6.	Ocenjevanje skladnosti komponent interoperabilnosti in ES-verifikacija podsistemov	42
6.1	Komponente interoperabilnosti	42
6.1.1	Postopki ocenjevanja skladnosti	42
6.1.2	Uporaba modulov	43
6.1.3	Inovativne rešitve za komponente interoperabilnosti	43
6.1.4	ES-izjava o skladnosti za komponente interoperabilnosti	43
6.1.5	Posebni postopki ocenjevanja za komponente interoperabilnosti	44
6.2	Podsistem infrastruktura	44
6.2.1	Splošne določbe	44
6.2.2	Uporaba modulov	45
6.2.3	Inovativne rešitve	45
6.2.4	Posebni postopki ocenjevanja za podsistem infrastruktura	45
6.2.5	Tehnične rešitve, ki omogočajo domnevo o skladnosti v fazi projektiranja	48
6.3	ES-verifikacija, kadar se hitrost uporabi kot merilo migracije	49
6.4	Ocena dokumentacije o vzdrževanju	49
6.5	Podsistemi, ki vključujejo komponente interoperabilnosti brez ES-izjave	49
6.5.1	Pogoji	49
6.5.2	Dokumentacija	50
6.5.3	Vzdrževanje podsistemov, potrjenih v skladu s točko 6.5.1	50
6.6	Podsistemi, ki vključujejo obnovljive komponente interoperabilnosti, ki so primerne za ponovno uporabo	50
6.6.1	Pogoji	50
6.6.2	Dokumentacija	50
6.6.3	Uporaba obnovljivih komponent interoperabilnosti pri vzdrževanju	51

7. Izvajanje TSI infrastruktura 51

7.1 Uporaba te TSI za železniške proge 51

7.2 Uporaba te TSI za nove železniške proge 51

7.3 Uporaba te TSI za obstoječe železniške proge 51

7.3.1 Nadgradnja proge 51

7.3.2 Obnova proge 52

7.3.3 Zamenjava v okviru vzdrževanja 52

7.3.4 Obstoječe proge, ki niso predmet projekta obnove ali nadgradnje 52

7.4 Uporaba te TSI za obstoječe perone 53

7.5 Hitrost kot merilo izvajanja 53

7.6 Preverjanje združljivosti infrastrukture in tirnih vozil po odobritvi tirnih vozil 53

7.7 Posebni primeri 53

7.7.1 Posebne lastnosti avstrijskega omrežja 53

7.7.2 Posebne lastnosti belgijskega omrežja 54

7.7.3 Posebne lastnosti bolgarskega omrežja 54

7.7.4 Posebne lastnosti danskega omrežja 54

7.7.5 Posebne lastnosti estonskega omrežja 54

7.7.6 Posebne lastnosti finskega omrežja 55

7.7.7 Posebne lastnosti francoskega omrežja 58

7.7.8 Posebne lastnosti nemškega omrežja 58

7.7.9 Posebne lastnosti grškega omrežja 58

7.7.10 Posebne lastnosti italijanskega omrežja 58

7.7.11 Posebne lastnosti latvijskega omrežja 59

7.7.12 Posebne lastnosti poljskega omrežja 60

7.7.13 Posebne lastnosti portugalskega omrežja 62

7.7.14 Posebne lastnosti omrežja Irske 64

7.7.15 Posebne lastnosti španskega omrežja 65

7.7.16 Posebne lastnosti švedskega omrežja 68

7.7.17 Posebne lastnosti omrežja Združenega kraljestva za Veliko Britanijo 68

7.7.18 Posebne lastnosti omrežja Združenega kraljestva za Severno Irsko 70

7.7.19 Posebne lastnosti slovaškega omrežja 70

Dodatek A – Ocenjevanje skladnosti komponent interoperabilnosti 75

Dodatek B – Ocenjevanje podsistema infrastruktura 76

Dodatek C – Tehnične značilnosti konstrukcij zgornjega ustroja tira ter konstrukcij kretnic in tirnih križišč 79

Dodatek D – Pogoji za uporabo konstrukcij zgornjega ustroja tira ter konstrukcij kretnic in tirnih križišč 81

Dodatek E – Zahteve glede nosilnosti konstrukcij glede na prometno kodo 82

Dodatek F – Zahteve glede nosilnosti konstrukcij glede na prometno kodo v Združenem kraljestvu Velika Britanija in Severna Irska 84

Dodatek G – Pretvorba hitrosti v milje na uro za Irsko ter Združeno kraljestvo Velika Britanija in Severna Irska 86

Dodatek H – Svetli profil proge za sistem tirne širine 1 520 mm 87

Dodatek I – S-krivine s polmeri v razponu od 150 do 300 m 89

Dodatek J – Zagotavljanje varnosti pri vožnji preko nepremičnih dvojnih src kretnic 91

Dodatek K – Podlaga za minimalne zahteve za konstrukcije za potniške vagone in veččlenske enote 95

Dodatek L – Opredelitev kategorije proge EN a12 za prometno kodo P6 96

Dodatek M – Posebni primer za estonsko omrežje 97

Dodatek N – Posebni primer za grško omrežje 97

Dodatek O – Posebni primer za omrežje Irske ter omrežje Združenega kraljestva za Severno Irsko 97

Dodatek P – Spodnji deli svetlega profila proge za tirno širino 1 668 mm na španskem omrežju 98

Dodatek Q – Nacionalni tehnični predpisi za posebne primere UK–GB 100

Dodatek R – Seznam odprtih točk 101

Dodatek S – Glosar 102

Dodatek T – Seznam referenčnih standardov 108

1. UVOD

1.1 Tehnično področje uporabe

Ta TSI zadeva podsistem infrastruktura in del podsistema vzdrževanje železniškega sistema v Uniji v skladu s členom 1 Direktive 2008/57/ES.

Podsistem infrastruktura je opredeljen v Prilogi II (2.1) k Direktivi 2008/57/ES.

Tehnično področje uporabe te TSI je podrobneje opredeljeno v členu 2(1), (5) in (6) te uredbe.

1.2 Geografsko področje uporabe

Geografsko območje uporabe te TSI je opredeljeno v členu 2(4) te uredbe.

1.3 Vsebina te TSI

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

(a) navaja svoje predvideno področje uporabe (oddelek 2);

(b) določa bistvene zahteve za podsistem infrastruktura (oddelek 3);

(c) določa funkcionalne in tehnične specifikacije, ki jih morajo izpolnjevati podsistem in njegovi vmesniki glede na druge podsisteme (oddelek 4);

(d) določa komponente interoperabilnosti in vmesnike, ki jih morajo obravnavati evropske specifikacije, vključno z evropskimi standardi, potrebne za doseganje interoperabilnosti znotraj železniškega sistema v Uniji (oddelek 5);

(e) za vsak obravnavani primer navaja postopke za ocenjevanje skladnosti ali primernosti za uporabo komponent interoperabilnosti na eni strani ali ES-verifikacijo podsistemov na drugi strani (oddelek 6);

(f) navaja strategijo za izvajanje te TSI (oddelek 7);

(g) navaja pogoje glede poklicnih kvalifikacij ter zdravja in varnosti pri delu, ki se zahtevajo za zadevno osebje pri obratovanju in vzdrževanju podsistema, pa tudi za izvajanje te TSI (oddelek 4).

V skladu s členom 5(5) Direktive 2008/57/ES so določbe za posebne primere navedene v oddelku 7.

(2) Zahteve v tej TSI veljajo za vse sisteme tirne širine s področja uporabe te TSI, razen če posamezno poglavje navaja sisteme točno določenih tirnih širin ali nazivnih tirnih širin.

2. OPREDELITEV IN PODROČJE UPORABE PODSISTEMA

2.1 Opredelitev podsistema infrastruktura

Ta TSI zajema:

(a) strukturni podsistem infrastruktura in

(b) del vzdrževalnega funkcionalnega podsistema v zvezi s podsistemom infrastruktura (tj. naprave za čiščenje zunanjosti vlakov, oskrbo z vodo, polnjenje z gorivom, fiksne naprave za praznjenje stranišč in stacionarno oskrbo z električno energijo).

Elementi podsistema infrastruktura so opisani v Prilogi II (2.1 Infrastruktura) k Direktivi 2008/57/ES.

Področje uporabe te TSI torej vključuje naslednje vidike podsistema infrastruktura:

(a) traso proge;

(b) parametre tira;

(c) kretnice in tirna križišča;

(d) odpor tira na dejanske obremenitve;

(e) odpornost konstrukcij na prometne obremenitve;

(f) mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri napakah v geometriji tira;

(g) perone;

(h) zdravje, varnost in okolje;

(i) določbe za obratovanje;

(j) fiksne naprave za servisiranje vlakov.

Dodatne podrobnosti so navedene v točki 4.2.2 te TSI.

2.2 **Vmesniki te TSI z drugimi TSI**

Točka 4.3 te TSI določa funkcionalne in tehnične specifikacije vmesnikov z naslednjimi podsistemi, kot so opredeljeni v zadevnih TSI:

(a) podsistem tirna vozila;

(b) podsistem energija;

(c) podsistem vodenje-upravljanje in signalizacija;

(d) podsistem vodenje in upravljanje prometa.

Vmesniki s TSI dostop za funkcionalno ovirane osebe (TSI PRM) so opisani v točki 2.3 v nadaljevanju.

Vmesniki s TSI varnost v železniških predorih (TSI SRT) so opisani v točki 2.4 v nadaljevanju.

2.3 **Vmesniki te TSI s TSI dostop za funkcionalno ovirane osebe**

Vse zahteve za podsistem infrastruktura v zvezi z dostopom funkcionalno oviranih oseb do železniškega sistema so določene v TSI dostop za funkcionalno ovirane osebe.

2.4 **Vmesniki te TSI s TSI varnost v železniških predorih**

Vse zahteve za podsistem infrastruktura v zvezi z varnostjo v železniških predorih so določene v TSI varnost v železniških predorih.

2.5 **Povezava s sistemom za upravljanje varnosti**

Postopki, potrebni za upravljanje varnosti v skladu z zahtevami za področje uporabe te TSI, vključno z vmesniki z ljudmi, organizacijami ali drugimi tehničnimi sistemi, so zasnovani in se izvajajo v skladu z zahtevami Direktive 2004/49/ES v okviru sistema za upravljanje varnosti upravljavca infrastrukture.

3. BISTVENE ZAHTEVE

V spodnji preglednici so prikazani osnovni parametri te TSI in njihova povezava z bistvenimi zahtevami, kot so določene in oštevilčene v Prilogi III k Direktivi 2008/57/ES.

Preglednica 1

Osnovni parametri podsistema infrastruktura, ki ustrezajo bistvenim zahtevam

Točka TSI	Naslov točke TSI	Varnost	Zanesljivost in razpoložljivost	Zdravje	Varstvo okolja	Tehnična združljivost	Dostopnost
4.2.3.1	Svetli profil	1.1.1, 2.1.1				1.5	
4.2.3.2	Medtirna razdalja	1.1.1, 2.1.1				1.5	

Točka TSI	Naslov točke TSI	Varnost	Zanesljivost in razpoložljivost	Zdravje	Varstvo okolja	Tehnična združljivost	Dostopnost
4.2.3.3	Največji nakloni	1.1.1				1.5	
4.2.3.4	Najmanjši polmer horizontalnega loka zavoja	1.1.3				1.5	
4.2.3.5	Najmanjši polmer vertikalnega loka	1.1.3				1.5	
4.2.4.1	Nazivna tirna širina					1.5	
4.2.4.2	Nadvišanje	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.4.3	Primanjkljaj nadvišanja	1.1.1				1.5	
4.2.4.4	Nenadna sprememba primanjkljaja nadvišanja	2.1.1					
4.2.4.5	Ekvivalentna koničnost	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.4.6	Profil glave tirnice na odprti progi	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.4.7	Nagib tirnice	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.5.1	Konstrukcijsko določena geometrija kretnic in tirnih križišč	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.5.2	Uporaba kretnic s premičnimi srci	1.1.2, 1.1.3					
4.2.5.3	Največja nevodena dolžina nepremičnih dvojnih src kretnic	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.6.1	Odpor tira na navpične obremenitve	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.6.2	Vzdolžni odpor tira	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.6.3	Prečni odpor tira	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3				1.5	
4.2.7.1	Odpornost novih mostov na prometne obremenitve	1.1.1, 1.1.3				1.5	
4.2.7.2	Enakovredna navpična obremenitev, ki deluje na nove zemeljske objekte, in učinki zemeljskega pritiska na nove konstrukcije	1.1.1, 1.1.3				1.5	

Točka TSI	Naslov točke TSI	Varnost	Zanesljivost in razpoložljivost	Zdravje	Varstvo okolja	Tehnična združljivost	Dostopnost
4.2.7.3	Odpornost novih konstrukcij nad tiri ali v bližini tirov	1.1.1, 1.1.3				1.5	
4.2.7.4	Odpornost obstoječih mostov in zemeljskih objektov na prometne obremenitve	1.1.1, 1.1.3				1.5	
4.2.8.1	Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri poravnavi	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.2	Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri višinskih napakah tira	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.3	Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri vegavosti tira	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.4	Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.5	Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri nadvišanju	1.1.1, 1.1.2	1.2				
4.2.8.6	Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri kretnicah in tirnih križiščih	1.1.1, 1.1.2	1.2			1.5	
4.2.9.1	Uporabna dolžina peronov	1.1.1, 2.1.1				1.5	
4.2.9.2	Višina perona	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.9.3	Odmik perona	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.9.4	Trasa tira vzdolž peronov	1.1.1, 2.1.1				1.5	1.6.1
4.2.10.1	Največje nihanje tlaka v predorih	1.1.1, 2.1.1				1.5	
4.2.10.2	Vpliv bočnih vetrov	1.1.1, 2.1.1	1.2			1.5	
4.2.10.3	Privzdigovanje tolčenca	1.1.1	1.2			1.5	

Točka TSI	Naslov točke TSI	Varnost	Zanesljivost in razpoložljivost	Zdravje	Varstvo okolja	Tehnična združljivost	Dostopnost
4.2.11.1	Označevalci lokacije	1.1.1	1.2				
4.2.11.2	Ekvivalentna koničnost med obratovanjem	1.1.1, 1.1.2				1.5	
4.2.12.2	Praznjenje stranišč	1.1.5	1.2	1.3.1		1.5	
4.2.12.3	Naprave za čiščenje zunanjosti vlaka		1.2			1.5	
4.2.12.4	Oskrba z vodo	1.1.5	1.2	1.3.1		1.5	
4.2.12.5	Polnjenje z gorivom	1.1.5	1.2	1.3.1		1.5	
4.2.12.6	Stacionarna oskrba z električno energijo	1.1.5	1.2			1.5	
4.4	Operativni predpisi		1.2				
4.5	Predpisi glede vzdrževanja		1.2				
4.6	Poklicne kvalifikacije	1.1.5	1.2				
4.7	Zdravstveni in varnostni pogoji	1.1.5	1.2	1.3	1.4.1		

4. OPIS PODSISTEMA INFRASTRUKTURA

4.1 **Uvod**

(1) Železniški sistem Unije, za katerega se uporablja Direktiva 2008/57/ES in katerega del sta podsistema infrastruktura in vzdrževanje, je povezan sistem, katerega usklajenost je treba preveriti. To usklajenost je treba pregledati zlasti z vidika specifikacij podsistema infrastruktura, njegovih vmesnikov z drugimi podsistemi železniškega sistema Unije, v katerega je vključen, ter operativnih predpisov in predpisov o vzdrževanju.

(2) Mejnih vrednosti, določene v tej TSI, ne gre razumeti kot običajne konstrukcijsko določene vrednosti. Vendar morajo biti konstrukcijsko določene vrednosti znotraj omejitev, določenih v tej TSI.

(3) Funkcionalne in tehnične specifikacije podsistema in njegovih vmesnikov, navedene v točkah 4.2 in 4.3, ne predpisujejo uporabe posebnih tehnologij ali tehničnih rešitev, razen kadar je to nujno potrebno za interoperabilnost železniškega sistema Unije.

(4) Inovativne rešitve za interoperabilnost, ki ne izpolnjujejo zahtev, določenih v tej TSI, in/ali ki jih ni mogoče oceniti, kot je določeno v tej TSI, zahtevajo nove specifikacije in/ali nove metode ocenjevanja. Da se omogočijo tehnološke inovacije, se te specifikacije in metode ocenjevanja razvijejo po postopku za inovativne rešitve, opisanem v členu 10.

(5) Kjer so navedena sklicevanja na standarde EN, se različice, ki se v EN standardih označujejo kot „nacionalna odstopanja“, ne uporabljajo, razen če v tej TSI ni določeno drugače.

(6) Kadar so progovne hitrosti kot kategorija ali parameter zmogljivosti proge v tej TSI navedene v [km/h], se za omrežji Irske in Združenega kraljestva Velika Britanija in Severna Irska dovoli pretvorba hitrosti v [mph] v skladu z Dodatkom G.

4.2 Funkcionalne in tehnične specifikacije podsistema

4.2.1 *TSI-kategorizacija prog*

(1) V Prilogi I k Direktivi 2008/57/ES se priznava, da je železniško omrežje Unije mogoče razdeliti na različne kategorije v okviru vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti (točka 1.1), vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti (točka 2.1) in razširitve področja uporabe (točka 4.1). Za uresničitev stroškovne učinkovitosti interoperabilnosti ta TSI opredeljuje parametre zmogljivosti za „TSI-kategorizacijo prog“.

(2) Ta TSI-kategorizacija prog se uporabi za razvrščanje obstoječih prog, da se ciljni sistem opredeli tako, da so izpolnjeni ustrezni parametri zmogljivosti.

(3) TSI-kategorizacija prog sestoji iz kombinacije prometnih kod. Na progah, po katerih poteka le ena vrsta prometa (na primer proge za izključno tovorni promet), za opis zahtev lahko zadostuje ena koda; če po progi poteka mešan promet, se kategorija opiše z eno ali več kodami za potniški ali tovorni promet. Kombinirane prometne kode opisujejo okvirno želeno mešanico prometa, ki ga proga lahko sprejme.

(4) Za namen TSI-kategorizacije so proge v splošnem razvrščene glede na vrsto prometa (prometna koda), ki jo opredeljujejo naslednji parametri:

— tirna širina,

— osna obremenitev,

— progovna hitrost,

— dolžina vlaka,

— uporabna dolžina perona.

Zahtevata se vsaj stolpca „tirna širina“ in „osna obremenitev“, saj neposredno vplivata na to, katere vrste vlakov lahko vozijo po progi. Stolpci „progovna hitrost“, „uporabna dolžina perona“ in „dolžina vlaka“ navajajo okviren razpon vrednosti, ki se običajno uporabljajo za različne vrste prometa, ter ne predstavljajo neposrednih omejitev za to, kakšen promet lahko poteka po progi.

(5) Parametri zmogljivosti iz preglednic 2 in 3 niso namenjeni neposrednemu določanju združljivosti tirnih vozil in infrastrukture.

(6) Informacije, ki določajo razmerje med največjo osno obremenitvijo in največjo hitrostjo glede na vrsto vozila, so podane v dodatkih E in F.

(7) Ravni zmogljivosti glede na vrsto prometa so določene v preglednicah 2 in 3.

Preglednica 2

Parametri zmogljivosti za potniški promet

Prometna koda	Svetli profil	Osna obremenitev [t]	Progovna hitrost [km/h]	Uporabna dolžina perona [m]
P1	GC	17 (*)	250–350	400
P2	GB	20 (*)	200–250	200–400
P3	DE3	22,5 (**)	120–200	200–400

Prometna koda	Svetli profil	Osna obremenitev [t]	Progovna hitrost [km/h]	Uporabna dolžina perona [m]
P4	GB	22,5 (**)	120–200	200–400
P5	GA	20 (**)	80–120	50–200
P6	G1	12 (**)	n. r.	n. r.
P1520	S	22,5 (**)	80–160	35–400
P1600	IRL1	22,5 (**)	80–160	75–240

(*) Osna obremenitev za pogonske glave (in lokomotive P2) je izračunana na podlagi konstrukcijsko določene mase v stanju obratovanja ter za vozila, ki lahko kot koristni tovor prevažajo potnike ali prtljago, pa na podlagi operativne mase pri normalnem koristnem tovoru, kot je določeno v točki 2.1 standarda EN 15663:2009+AC:2010. Ustrezne vrednosti osne obremenitve** za vozila, ki lahko kot koristni tovor prevažajo potnike ali prtljago, znašajo 21,5 t za P1 in 22,5 t za P2, kot je določeno v Dodatku K k tej TSI.

(**) Osna obremenitev za pogonske glave in lokomotive je izračunana na podlagi konstrukcijsko določene mase v stanju obratovanja, kot je določeno v točki 2.1 standarda EN 15663:2009+AC:2010, za druga vozila pa na podlagi konstrukcijsko določene mase pri izjemnem koristnem tovoru, kot je določeno v Dodatku K k tej TSI.

Preglednica 3

Parametri zmogljivosti za tovorni promet

Prometna koda	Svetli profil	Osna obremenitev [t]	Progovna hitrost [km/h]	Dolžina vlaka [m]
F1	GC	22,5 (*)	100–120	740–1 050
F2	GB	22,5 (*)	100–120	600–1 050
F3	GA	20 (*)	60–100	500–1 050
F4	G1	18 (*)	n. r.	n. r.
F1520	S	25 (*)	50–120	1 050
F1600	IRL1	22,5 (*)	50–100	150–450

(*) Osna obremenitev za pogonske glave in lokomotive je izračunana na podlagi konstrukcijsko določene mase v stanju obratovanja, kot je določeno v točki 2.1 standarda EN 15663:2009+AC:2010, za druga vozila pa na podlagi konstrukcijsko določene mase pri izjemnem koristnem tovoru, kot je določeno v Dodatku K k tej TSI.

(8) Pri konstrukcijah osna obremenitev sama še ne zadostuje za določitev zahtev v zvezi z infrastrukturo. Zahteve za nove konstrukcije so določene v točki 4.2.7.1.1, za obstoječe konstrukcije pa v točki 4.2.7.4.

(9) Vozlišča potniškega prometa, vozlišča tovornega prometa in povezovalne proge so ustrezno zajete v zgornjih prometnih kodah.

(10) Člen 5(7) Direktive 2008/57/ES določa:

„TSI ne smejo biti v nasprotju z odločitvami držav članic v zvezi z uporabo infrastrukture za promet z vozili, ki jih ne urejajo TSI.“

Zato je dovoljeno projektiranje novih in nadgrajenih prog tako, da bodo sprejemale tudi večje svetle profile, večje osne obremenitve, višje hitrosti, večjo uporabno dolžino peronov in daljše vlake od navedenih.

(11) Brez poseganja v oddelek 7.6 in točko 4.2.7.1.2(3) se pri kategorizaciji nove proge kot P1 zagotovi, da lahko vlaki „razreda 1“ v skladu s TSI tirna vozila za visoke hitrosti (Odločba Komisije 2008/232/ES ([1])), ki dosegajo hitrosti, večje kot 250 km/h, na takšni progi lahko vozijo tudi pri najvišji hitrosti.

(12) Posebne lokacije na progi so lahko projektirane za nižje progovne hitrosti, manjšo uporabno dolžino peronov in/ali krajše vlake, kot je navedeno v preglednicah 2 in 3, če je to upravičeno zaradi upoštevanja geografskih ali okoljskih omejitev ali urbanističnih omejitev.

4.2.2 *Osnovni parametri, ki opredeljujejo podsistem infrastruktura*

4.2.2.1 Seznam osnovnih parametrov

Osnovni parametri, ki opredeljujejo podsistem infrastruktura, razdeljeni v skupine v skladu z vidiki iz točke 2.1, so:

A. **Trasa proge:**

(a) svetli profil (4.2.3.1);

(b) medtirna razdalja (4.2.3.2);

(c) največji naklon (4.2.3.3);

(d) najmanjši polmer horizontalnega loka zavoja (4.2.3.4);

(e) najmanjši polmer vertikalnega loka (4.2.3.5);

B. **Parametri tira:**

(a) nazivna tirna širina (4.2.4.1);

(b) nadvišanje (4.2.4.2);

(c) primanjkljaj nadvišanja (4.2.4.3);

(d) nenadna sprememba primanjkljaja nadvišanja (4.2.4.4);

(e) ekvivalentna koničnost (4.2.4.5);

(f) profil glave tirnice na odprti progi (4.2.4.6);

(g) nagib tirnice (4.2.4.7);

C. **Kretnice in tirna križišča:**

(a) konstrukcijsko določena geometrija kretnic in tirnih križišč (4.2.5.1);

(b) uporaba kretnic s premičnimi srci (4.2.5.2);

(c) največja nevodena dolžina pri nepremičnih dvojnih srcih kretnic (4.2.5.3);

D. **Odpor tira na dejanske obremenitve:**

(a) odpor tira na navpične obremenitve (4.2.6.1);

(b) vzdolžni odpor tira (4.2.6.2);

(c) prečni odpor tira (4.2.6.3);

([1]) Odločba Komisije z dne 21. februarja 2008 o tehnični specifikaciji za interoperabilnost v zvezi s podsistemom železniški vozni park vseevropskega železniškega sistema za visoke hitrosti (UL L 84, 26.3.2008, str. 132).

E. **Odpornost konstrukcij na prometne obremenitve:**

(a) odpornost novih mostov na prometne obremenitve (4.2.7.1);

(b) enakovredna navpična obremenitev, ki deluje na nove zemeljske objekte, in učinki zemeljskega pritiska na nove konstrukcije (4.2.7.2);

(c) odpornost novih konstrukcij nad tiri ali v bližini tirov (4.2.7.3);

(d) odpornost obstoječih mostov in zemeljskih objektov na prometne obremenitve (4.2.7.4);

F. **Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri napakah v geometriji tira:**

(a) mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri poravnavi (4.2.8.1);

(b) mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri višinskih napah tira (4.2.8.2);

(c) mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri vegavosti tira (4.2.8.3);

(d) mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki (4.2.8.4);

(e) mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri nadvišanju (4.2.8.5);

(f) mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri kretnicah in tirnih križiščih (4.2.8.6);

G. **Peroni:**

(a) uporabna dolžina peronov (4.2.9.1);

(b) višina perona (4.2.9.2);

(c) odmik perona (4.2.9.3);

(d) trasa tira vzdolž peronov (4.2.9.4);

H. **Zdravje, varnost in okolje:**

(a) največje nihanje tlaka v predorih (4.2.10.1);

(b) vpliv bočnih vetrov (4.2.10.2);

(c) privzdigovanje tolčenca (4.2.10.3);

I. **Določbe za obratovanje:**

(a) označevalci lokacije (4.2.11.1);

(b) ekvivalentna koničnost med obratovanjem (4.2.11.2);

J. **Fiksne naprave za servisiranje vlakov:**

(a) splošno (4.2.12.1);

(b) praznjenje stranišč (4.2.12.2);

(c) naprave za čiščenje zunanjosti vlaka (4.2.12.3);

(d) oskrba z vodo (4.2.12.4);

(e) polnjenje z gorivom (4.2.12.5);

(f) stacionarna oskrba z električno energijo (4.2.12.6);

K. **Predpisi glede vzdrževanja:**

(a) dokumentacija o vzdrževanju (4.5.1).

4.2.2.2 Zahteve v zvezi z osnovnimi parametri

(1) Te zahteve so navedene v naslednjih odstavkih, skupaj z morebitnimi posebnimi pogoji, ki so možni za posamezne osnovne parametre in vmesnike.

(2) Vrednosti navedenih osnovnih parametrov veljajo samo do najvišje progovne hitrosti 350 km/h.

(3) V primeru Irske in severnoirskega dela omrežja Združenega kraljestva vrednosti navedenih osnovnih parametrov veljajo samo do najvišje progovne hitrosti 165 km/h.

(4) V primeru tira z več tirnicami je treba zahteve te TSI uporabljati posebej za vsak par tirnic, ki je predviden za delovanje kot ločen tir.

(5) Zahteve za proge, ki predstavljajo posebne primere, so določene v točki 7.7.

(6) Dovoljen je kratek odsek tira z napravami, ki omogočajo prehod med različnimi tirnimi širinami.

(7) Opisane zahteve veljajo za podsistem v normalnih obratovalnih razmerah. Morebitne posledice izvedbe del, ki lahko zahtevajo začasne izjeme v zvezi z zmogljivostjo podsistema, so obravnavane v točki 4.4.

(8) Ravni zmogljivosti vlakov se lahko povečajo s sprejetjem posebnih sistemov, kot je nagibna tehnika. Za vožnjo takih vlakov so dovoljeni posebni pogoji, če to ne zahteva omejitev za druge vlake, ki niso opremljeni s takimi sistemi.

4.2.3 *Trasa proge*

4.2.3.1 Svetli profil

(1) Zgornji del svetlega profila je določen na podlagi profilov, izbranih v skladu s točko 4.2.1. Ti profili so opredeljeni v točki D.4.8 prilog C in D k standardu EN 15273-3:2013.

(2) Spodnji del svetlega profila je GI2, kot je opredeljen v Prilogi C k standardu EN 15273-3:2013. Če so tiri opremljeni s tirnimi zavorami, se za spodnji del svetlega profila uporabi GI1, kot je opredeljen v Prilogi C k standardu EN 15273-3:2013.

(3) Izračuni svetlega profila proge se izdelajo z uporabo kinematične metode v skladu z zahtevami iz oddelkov 5, 7 in 10 ter Prilogi C in točki D.4.8 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

(4) Za sistem tirne širine 1 520 mm se namesto točk (1) do (3) vse prometne kode, izbrane v skladu s točko 4.2.1, uporabljajo z enotnim svetlim profilom „S“, kot je opredeljen v Dodatku H k tej TSI.

(5) Za sistem tirne širine 1 600 mm se namesto točk (1) do (3) vse prometne kode, izbrane v skladu s točko 4.2.1, uporabljajo z enotnim svetlim profilom „IRL1“, kot je opredeljen v Dodatku O k tej TSI.

4.2.3.2 Medtirna razdalja

(1) Medtirna razdalja je določena na podlagi profilov, izbranih v skladu s točko 4.2.1.

(2) Nazivna horizontalna medtirna razdalja na novih progah je konstrukcijsko določena in ni manjša od vrednosti iz preglednice 4; vključno s pribitki zaradi aerodinamičnih učinkov.

Preglednica 4

Najmanjša nazivna horizontalna medtirna razdalja

Najvišja dovoljena hitrost [km/h]	Najmanjša nazivna horizontalna medtirna razdalja [m]
160 < v ≤ 200	3,80
200 < v ≤ 250	4,00
250 < v ≤ 300	4,20
v > 300	4,50

(3) Medtirna razdalja vsaj izpolnjuje zahtevo glede najmanjše namestitvene medtirne razdalje, določeno v skladu z oddelkom 9 standarda EN 15273-3:2013.

(4) Za sistem tirne širine 1 520 mm je namesto točk (1) do (3) nazivna medtirna razdalja konstrukcijsko določena in ni manjša od vrednosti iz preglednice 5; vključno s pribitki zaradi aerodinamičnih učinkov.

Preglednica 5

Najmanjša nazivna horizontalna medtirna razdalja za sistem tirne širine 1 520 mm

Najvišja dovoljena hitrost [km/h]	Najmanjša nazivna horizontalna medtirna razdalja [m]
v ≤ 160	4,10
160 < v ≤ 200	4,30
200 < v ≤ 250	4,50
v > 250	4,70

(5) Za sistem tirne širine 1 668 mm je namesto točke (2) nazivna medtirna razdalja konstrukcijsko določena in ni manjša od vrednosti iz preglednice 6; vključno s pribitki zaradi aerodinamičnih učinkov.

Preglednica 6

Najmanjša nazivna horizontalna medtirna razdalja za sistem tirne širine 1 668 mm

Najvišja dovoljena hitrost [km/h]	Najmanjša nazivna horizontalna medtirna razdalja [m]
160 < V ≤ 200	3,92
200 < V < 250	4,00
250 ≤ V ≤ 300	4,30
300 < V ≤ 350	4,50

(6) Za sistem tirne širine 1 600 mm je namesto točk (1) do (3) nazivna medtirna razdalja določena na podlagi profilov, izbranih v skladu s točko 4.2.1. Za profil IRL1 je nazivna horizontalna medtirna razdalja konstrukcijsko določena in ni manjša od 3,57 m; vključno s pribitki zaradi aerodinamičnih učinkov.

4.2.3.3 Največji nakloni

(1) Nakloni tirov na novih progah ob potniških peronih, kjer je predvideno redno pripenjanje in odpenjanje vozil, niso večji od 2,5 mm/m.

(2) Nakloni stranskih tirov, predvidenih za parkiranje tirnih vozil, niso večji od 2,5 mm/m, razen če se sprejmejo posebni ukrepi za preprečevanje uteka vozil.

(3) V fazi projektiranja lahko naklon glavnih tirov na novih progah P1, namenjenih izključno potniškemu prometu, znaša do 35 mm/m, če sta izpolnjeni naslednji „okvirni" zahtevi:

(a) drseče povprečje vrednosti nagiba preko 10 km je manjše ali enako 25 mm/m;

(b) največja dolžina proge z neprekinjenim naklonom 35 mm/m ne presega 6 km.

4.2.3.4 Najmanjši polmer horizontalnega loka zavoja

Najmanjši konstrukcijsko določeni polmer horizontalnega loka zavoja se določi glede na lokalno konstrukcijsko določeno hitrost zavoja.

(1) Konstrukcijsko določeni najmanjši polmer horizontalnega loka zavoja na novih progah ni manjši od 150 m.

(2) S-krivine (razen tistih na ranžirnih postajah, kjer se vagoni ranžirajo posamično) s polmeri od 150 do 300 m na novih progah so projektirane tako, da se odbojniki med vozili ne morejo zagozditi. Za vmesne preme med zavoji se uporabljata preglednici 43 in 44 iz Dodatka I. Za krivinske vmesne elemente tira se izdela podroben izračun razlik med prevesi vozil v krivini.

(3) Za sistem tirne širine 1 520 mm so namesto točke (2) S-krivine s polmeri od 150 do 250 m projektirane z vmesno premo dolžine najmanj 15 m.

4.2.3.5 Najmanjši polmer vertikalnega loka

(1) Polmeri vertikalnih lokov (razen na drčah na ranžirnih postajah) merijo najmanj 500 m v konveksnem oziroma 900 m v konkavnem lomu.

(2) Za drče na ranžirnih postajah je polmer vertikalnega loka najmanj 250 m v konveksnem oziroma 300 m v konkavnem lomu.

(3) Za sistem tirne širine 1 520 mm namesto točke (1) polmeri vertikalnih lokov (razen na drčah na ranžirnih postajah) ne smejo biti manjši od 5 000 m tako v konveksnem kot v konkavnem lomu.

(4) Za sistem tirne širine 1 520 mm in drče na ranžirnih postajah namesto točke (2) polmeri vertikalnih lokov ne smejo biti manjši od 350 m v konveksnem oziroma 250 m v konkavnem lomu.

4.2.4 *Parametri tira*

4.2.4.1 Nazivna tirna širina

(1) Standardna evropska nazivna tirna širina je 1 435 mm.

(2) Za sistem tirne širine 1 520 mm je namesto točke (1) nazivna tirna širina 1 520 mm.

(3) Za sistem tirne širine 1 668 mm je namesto točke (1) nazivna tirna širina 1 668 mm.

(4) Za sistem tirne širine 1 600 mm je namesto točke (1) nazivna tirna širina 1 600 mm.

4.2.4.2 Nadvišanje

(1) Konstrukcijsko določeno nadvišanje je omejeno v skladu s preglednico 7.

Preglednica 7

Konstrukcijsko določeno nadvišanje [mm]

	Tovorni in mešani promet	Potniški promet
Tir s tirno gredo	160	180
Tir brez tirne grede	170	180

(2) Konstrukcijsko določeno nadvišanje na tirih ob postajnih peronih, kjer je predvideno ustavljanje vlakov pri normalnem obratovanju, ne presega 110 mm.

(3) Na novih progah, po katerih poteka mešani ali tovorni promet, je na zavojih s polmerom, manjšim od 305 m, in spremembo nadvišanja, strmejšo od 1 mm/m, nadvišanje omejeno v skladu s spodnjo formulo:

$$D \leq (R - 50)/1{,}5$$

pri čemer je D nadvišanje v mm in R polmer v m.

(4) Za sistem tirne širine 1 520 mm namesto točk (1) do (3) konstrukcijsko določeno nadvišanje ne presega 150 mm.

(5) Za sistem tirne širine 1 668 mm namesto točke (1) konstrukcijsko določeno nadvišanje ne presega 180 mm.

(6) Za sistem tirne širine 1 668 mm namesto točke (2) konstrukcijsko določeno nadvišanje na tirih ob postajnih peronih, kjer je predvideno ustavljanje vlakov pri normalnem obratovanju, ne presega 125 mm.

(7) Za sistem tirne širine 1 668 mm namesto točke (3) je na novih progah, po katerih poteka mešani ali tovorni promet, na zavojih s polmerom, manjšim od 250 m, nadvišanje omejeno v skladu s spodnjo formulo:

$$D \leq 0{,}9 * (R - 50)$$

pri čemer je D nadvišanje v mm in R polmer v m.

(8) Za sistem tirne širine 1 600 mm namesto točke (1) konstrukcijsko določeno nadvišanje ne presega 185 mm.

4.2.4.3 Primanjkljaj nadvišanja

(1) Najvišje vrednosti primanjkljaja nadvišanja so navedene v preglednici 8.

Preglednica 8

Največji primanjkljaj nadvišanja [mm]

Konstrukcijsko določena hitrost [km/h]	v ≤ 160	160 < v ≤ 300	v > 300
Za obratovanje tirnih vozil, skladnih s TSI lokomotive in potniška tirna vozila	153		100
Za obratovanje tirnih vozil, skladnih s TSI tovorni vagoni	130	—	—

(2) Za vlake, posebej namenjene za vožnjo z večjim primanjkljajem nadvišanja (na primer veččlenske enote z manjšimi osnimi obremenitvami od tistih, navedenih v preglednici 2; vozila, opremljena s posebno opremo za vožnjo skozi loke), je dovoljena vožnja z višjimi vrednostmi primanjkljaja nadvišanja ob dokazilu, da se to lahko doseže na varen način.

(3) Namesto točke (1) na sistemu tirne širine 1 520 mm primanjkljaj nadvišanja za nobeno vrsto tirnih vozil ne presega 115 mm. To velja za hitrosti do 200 km/h.

(4) Za sistem tirne širine 1 668 mm so namesto točke (1) najvišje vrednosti primanjkljaja nadvišanja navedene v preglednici 9.

Preglednica 9

Največji primanjkljaj nadvišanja za sistem tirne širine 1 668 mm [mm]

Konstrukcijsko določena hitrost [km/h]	V ≤ 160	160 < V ≤ 300	V > 300
Za obratovanje tirnih vozil, skladnih s TSI lokomotive in potniška tirna vozila	175		115
Za obratovanje tirnih vozil, skladnih s TSI tovorni vagoni	150	—	—

4.2.4.4 Nenadna sprememba primanjkljaja nadvišanja

(1) Najvišje vrednosti nenadne spremembe primanjkljaja nadvišanja so:

(a) 130 mm za V ≤ 60 km/h;

(b) 125 mm za 60 km/h < V ≤ 200 km/h;

(c) 85 mm za 200 km/h < V ≤ 230 km/h;

(d) 25 mm za V > 230 km/h.

(2) Pri hitrosti V ≤ 40 km/h in primanjkljaju nadvišanja ≤ 75 mm tako pred kot po nenadni spremembi ukrivljenosti, se lahko nenadna sprememba primanjkljaja nadvišanja poveča na 150 mm.

(3) Za sistem tirne širine 1 520 mm so namesto točk (1) in (2) najvišje vrednosti nenadne spremembe primanjkljaja nadvišanja naslednje:

(a) 115 mm za V ≤ 200 km/h;

(b) 85 mm za 200 km/h < V ≤ 230 km/h;

(c) 25 mm za V > 230 km/h.

(4) Za sistem tirne širine 1 668 mm so namesto točke (1) najvišje vrednosti nenadne spremembe primanjkljaja nadvišanja naslednje:

(a) 110 mm za V ≤ 115 km/h;

(b) (399 – V)/2,6 [mm] za 115 km/h < V ≤ 220 km/h;

(c) 70 mm za 220 km/h < V ≤ 230 km/h.

Pri hitrostih, ki presegajo 230 km/h, nenadna sprememba primanjkljaja nadvišanja ni dovoljena.

4.2.4.5 Ekvivalentna koničnost

(1) Dopustne vrednosti ekvivalentne koničnosti, navedene v preglednici 10, se izračunajo glede na amplitudo (y) bočnega premika kolesne dvojice:

— y = 3mm, če (TG – SR) ≥ 7mm

— $y = \left(\frac{(TG - SR) - 1}{2}\right)$, če 5mm ≤ (TG – SR) < 7mm

— y = 2mm, če (TG – SR) < 5mm

pri čemer je TG tirna širina, SR pa razdalja med dotikalnimi točkami sledilnih vencev kolesnih dvojic.

(2) Za kretnice in tirna križišča ocena ekvivalentne koničnosti ni potrebna.

(3) Konstrukcijsko določene vrednosti tirne širine, profila glave tirnice in nagiba tirnice na odprti progi se izberejo tako, da se ne presežejo dopustne vrednosti ekvivalentne koničnosti iz preglednice 10.

Preglednica 10

Konstrukcijsko določene mejne vrednosti ekvivalentne koničnosti

	Profil koles
Razpon hitrosti [km/h]	S1002, GV1/40
V ≤ 60	Ocena ni potrebna
60 < V ≤ 200	0,25
200 < V ≤ 280	0,20
V > 280	0,10

(4) Modeliranje prehoda preko tira s konstrukcijsko določenimi pogoji (simuliranimi z izračunom v skladu z EN 15302:2008+A1:2010) se izvede za naslednje kolesne dvojice:

(a) S 1002, kot je opredeljena v Prilogi C k standardu EN 13715:2006 +A1:2010, s SR1;

(b) S 1002, kot je opredeljena v Prilogi C k standardu EN 13715:2006 +A1:2010, s SR2;

(c) GV 1/40, kot je opredeljena v Prilogi B k standardu EN 13715:2006+A1:2010, s SR1;

(d) GV 1/40, kot je opredeljena v Prilogi B k standardu EN 13715:2006+A1:2010, s SR2.

Za SR1 in SR2 se uporabljajo naslednje vrednosti:

(a) SR1 = 1 420 mm in SR2 = 1 426 mm za sistem tirne širine 1 435 mm;

(b) SR1 = 1 505 mm in SR2 = 1 511 mm za sistem tirne širine 1 524 mm;

(c) SR1 = 1 585 mm in SR2 = 1 591 mm za sistem tirne širine 1 600 mm;

(d) SR1 = 1 653 mm in SR2 = 1 659 mm za sistem tirne širine 1 668 mm.

(5) Za sistem tirne širine 1 520 mm namesto točk (1) do (4) ocena ekvivalentne koničnosti ni potrebna.

4.2.4.6 Profil glave tirnice na odprti progi

(1) Profil glave tirnice se izbere iz nabora profilov, ki je določen v Prilogi A k standardu EN 13674-1:2011 in Prilogi A k standardu EN 13674-4:2006+A1:2009, ali pa je v skladu z opredelitvami v točki (2).

(2) Zasnova profilov glave tirnice na odprti progi je skladna z naslednjimi zahtevami:

(a) stranski nagib voznega roba glave tirnice ima vrednost, ki leži med navpičnico in 1/16 glede na navpično os glave tirnice;

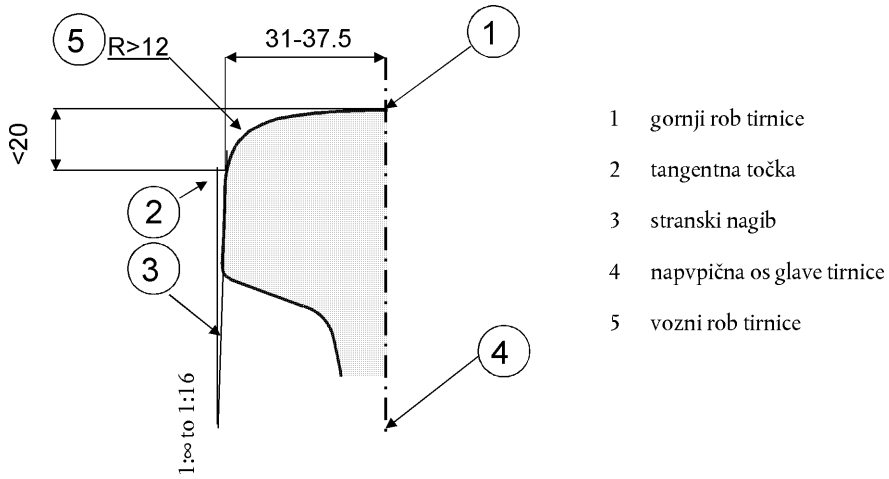
(b) navpična razdalja med vrhom tega stranskega nagiba in vrhom tirnice je manjša od 20 mm;

(c) polmer zaokrožitve voznega roba tirnice je najmanj 12 mm;

(d) vodoravna razdalja med gornjim robom tirnice in tangentno točko je med 31 in 37,5 mm.

Slika 1

Profil glave tirnice



(3) Te zahteve se ne uporabljajo za dilatacijske naprave.

4.2.4.7 Nagib tirnice

4.2.4.7.1 Odprta proga

(1) Tirnica je nagnjena proti osi tira.

(2) Nagib tirnic za dano progo je v razponu od 1/20 do 1/40.

(3) Na odsekih med kretnicami in tirnimi križišči brez nagiba, ki niso daljši od 100 m in kjer hitrost vožnje ne presega 200 km/h, je dovoljena vgradnja tirnic brez nagiba.

4.2.4.7.2 Zahteve za kretnice in tirna križišča

(1) Tirnice se projektirajo kot vertikalne ali v nagibu.

(2) Če so tirnice v nagibu, je konstrukcijsko določeni nagib v razponu od 1/20 do 1/40.

(3) Nagib se lahko določi z obliko aktivnega dela profila glave tirnice.

(4) Na kretnicah in tirnih križiščih, kjer hitrost vožnje presega 200 km/h, vendar ni večja od 250 km/h, je vgradnja tirnic brez nagiba dovoljena pod pogojem, da se omeji na odseke, ki niso daljši od 50 m.

(5) Za hitrosti, ki presegajo 250 km/h, so tirnice v nagibu.

4.2.5 *Kretnice in tirna križišča*

4.2.5.1 Konstrukcijsko določena geometrija kretnic in tirnih križišč

Točka 4.2.8.6 te TSI določa mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri kretnicah in tirnih križiščih, ki so skladne z geometrijskimi značilnostmi kolesnih dvojic, kot so opredeljene v TSI tirna vozila. Upravljavec infrastrukture mora določiti geometrijske vrednosti, ki ustrezajo njegovemu načrtu vzdrževanja.

4.2.5.2 Uporaba kretnic s premičnimi srci

Za hitrosti, ki presegajo 250 km/h, so kretnice in tirna križišča opremljena s premičnimi srci.

4.2.5.3 Največja nevodena dolžina nepremičnih dvojnih src kretnic

Konstrukcijsko določena največja nevodena dolžina nepremičnih dvojnih src kretnic je v skladu z zahtevami iz Dodatka J k tej TSI.

4.2.6 *Odpor tira na dejanske obremenitve*

4.2.6.1 Odpor tira na navpične obremenitve

Zasnova tira, vključno s kretnicami in tirnimi križišči, se projektira tako, da se upošteva vsaj naslednje sile:

(a) osno obremenitev, izbrano v skladu s točko 4.2.1;

(b) največje navpične sile koles. Največje sile koles v določenih preskusnih pogojih so določene v točki 5.3.2.3 standarda EN 14363:2005;

(c) navpične kvazistatične sile koles. Največje kvazistatične sile koles v določenih preskusnih pogojih so določene v točki 5.3.2.3 standarda EN 14363:2005.

4.2.6.2 Vzdolžni odpor tira

4.2.6.2.1 Projektirane sile

Tir, vključno s kretnicami in tirnimi križišči, se projektira tako, da vzdrži vzdolžne sile, enakovredne sili pri pojemku 2,5 m/s^2, pri parametrih zmogljivosti, izbranih v skladu s točko 4.2.1.

4.2.6.2.2 Združljivost z zavornimi sistemi

(1) Tir, vključno s kretnicami in tirnimi križišči, se projektira tako, da je združljiv z uporabo magnetnih zavornih sistemov za zaviranje v sili.

(2) Zahteve za projektiranje tira, vključno s kretnicami in tirnimi križišči, ki so združljivi z uporabo zavornih sistemov na vrtinčne tokove, so odprta točka.

(3) Za sistem tirne širine 1 600 mm se dovoli neuporaba točke (1).

4.2.6.3 Prečni odpor tira

Zasnova tira, vključno s kretnicami in tirnimi križišči, se projektira tako, da se upošteva vsaj naslednje sile:

(a) bočne sile. Največje bočne sile kolesne dvojice na tir za določene preskusne pogoje so določene v točki 5.3.2.2 standarda EN 14363:2005;

(b) kvazistatične vodilne sile. Največje kvazistatične vodilne sile koles Yqst za določene polmere in preskusne pogoje so določene v točki 5.3.2.3 standarda EN 14363:2005.

4.2.7 *Odpornost konstrukcij na prometne obremenitve*

Zahteve EN 1991-2:2003/AC:2010 in Priloge A2 k EN 1990:2002, izdane kot EN 1990:2002/A1:2005, navedene v tem oddelku TSI, je treba uporabljati v skladu z ustreznimi točkami v nacionalnih prilogah k navedenim standardom, če obstajajo.

4.2.7.1 Odpornost novih mostov na prometne obremenitve

4.2.7.1.1 Navpične obremenitve

(1) Konstrukcije so projektirane za podporo navpičnih obremenitev v skladu z naslednjimi obremenitvenimi modeli, določenimi v EN 1991-2:2003/AC:2010:

(a) obremenitveni model 71, kot je določen v točki 6.3.2(2)P standarda EN 1991-2:2003/AC:2010;

(b) za neprekinjene mostove dodatno obremenitveni model SW/0, kot je določen v točki 6.3.3(3)P standarda EN 1991-2:2003/AC:2010.

(2) Obremenitve modele je treba pomnožiti s faktorjem alfa (a), kot je določeno v točkah 6.3.2(3)P in 6.3.3(5)P standarda EN 1991-2:2003/AC:2010.

(3) Vrednost faktorja alfa (a) je enaka ali večja od vrednosti, določenih v preglednici 11.

Preglednica 11

Faktor alfa (a) za projektiranje novih konstrukcij

Vrsta prometa	Najmanjši faktor alfa (a)
P1, P2, P3, P4	1,0
P5	0,91
P6	0,83
P1520	Odprta točka
P1600	1,1
F1, F2, F3	1,0
F4	0,91
F1520	Odprta točka
F1600	1,1

4.2.7.1.2 Upoštevanje dinamičnih učinkov navpičnih obremenitev

(1) Obremenitve iz obremenitvenega modela 71 in obremenitvenega modela SW/0 se povečajo za dinamični faktor fi (Φ), kot je določeno v odstavkih 6.4.3(1)P in 6.4.5.2(2) standarda EN 1991-2:2003/AC:2010.

(2) Pri mostovih, predvidenih za hitrosti, ki presegajo 200 km/h in pri katerih je v skladu z odstavkom 6.4.4 standarda EN 1991-2:2003/AC:2010 treba izvesti dinamično analizo, se pri projektiranju dodatno upošteva tudi obremenitveni model HSLM, kot je opredeljen v odstavkih 6.4.6.1.1.(3) do vključno (6) standarda EN 1991-2:2003/AC:2010.

(3) Dovoljeno je projektiranje novih mostov tako, da lahko sprejmejo posamezen potniški vlak z višjo osno obremenitvijo, kot je predvidena v HSLM. Dinamična analiza se izvede na podlagi značilnih vrednosti obremenitve, ki jo povzroči posamezni vlak in je izražena kot konstrukcijsko določena masa pri normalnem koristnem tovoru v skladu z Dodatkom K, ob upoštevanju potnikov na stojiščih v skladu z opombo 1 v Dodatku K.

4.2.7.1.3 Centrifugalne sile

Kadar tir na mostu poteka v zavoju po celotni dolžini mostu ali delu dolžine mostu, se pri projektiranju konstrukcije upošteva centrifugalna sila, kot je določeno v odstavkih 6.5.1(2), (4)P in (7) standarda EN 1991-2:2003/AC:2010.

4.2.7.1.4 Bočne sile

Pri projektiranju konstrukcij se upošteva bočna sila, kot je določeno v točki 6.5.2 standarda EN 1991-2:2003/AC:2010.

4.2.7.1.5 Vplivi zaradi vleke in zaviranja (vzdolžne obremenitve)

Pri projektiranju konstrukcij se upoštevajo sile vleke in zavorne sile, kot je določeno v odstavkih 6.5.3(2)P, (4), (5), (6) in (7)P standarda EN 1991-2:2003/AC:2010.

4.2.7.1.6 Konstrukcijsko določena vegavost tira zaradi vplivov železniškega prometa

Največja skupna konstrukcijsko določena vegavost tira zaradi vplivov železniškega prometa ne sme presegati vrednosti iz odstavka A.2.4.4.2.2(3)P v Prilogi A2 k standardu EN 1990:2002, izdani kot EN 1990:2002/A1:2005.

4.2.7.2 Enakovredna navpična obremenitev, ki deluje na nove zemeljske objekte, in učinki zemeljskega pritiska

(1) Zemeljski objekti so projektirani tako, da se upoštevajo učinki zemeljskega pritiska zaradi navpičnih sil po obremenitvenem modelu 71, kot je določeno v odstavku 6.3.2(2) standarda EN 1991-2:2003/AC:2010.

(2) Enakovredna navpična obremenitev se pomnoži s faktorjem alfa (a), kot je določeno v odstavku 6.3.2(3)P standarda EN 1991-2:2003/AC:2010. Vrednost a je enaka ali večja od vrednosti iz preglednice 11.

4.2.7.3 Odpornost novih konstrukcij nad tiri ali v bližini tirov

Upoštevajo se aerodinamični vplivi mimovozečih vlakov, kot je določeno v odstavkih od 6.6.2 do vključno 6.6.6 standarda EN 1991-2:2003/AC:2010.

4.2.7.4 Odpornost obstoječih mostov in zemeljskih objektov na prometne obremenitve

(1) Mostovi in zemeljski objekti morajo doseči določeno raven interoperabilnosti v skladu s TSI-kategorizacijo prog, kot je opredeljena v točki 4.2.1.

(2) Minimalne zahteve glede nosilnosti konstrukcij za vsako prometno kodo so navedene v Dodatku E. Vrednosti predstavljajo minimalno ciljno raven, ki jo morajo konstrukcije doseči, da se proga lahko razglasi za interoperabilno.

(3) Pomembni so naslednji primeri:

(a) Kadar nova konstrukcija nadomesti obstoječo, je nova konstrukcija v skladu z zahtevami iz točke 4.2.7.1 ali 4.2.7.2.

(b) Če minimalne nosilnosti obstoječih konstrukcij, izražene z objavljeno EN-kategorijo proge, v kombinaciji z dovoljeno hitrostjo izpolnjujejo zahteve iz Dodatka E, obstoječe konstrukcije izpolnjujejo ustrezne zahteve glede interoperabilnosti.

(c) Če nosilnost obstoječe konstrukcije ne izpolnjuje zahtev iz Dodatka E in se izvajajo dela (npr. ojačitev) za povečanje nosilnosti konstrukcije, da bi izpolnjevala zahteve te TSI (in se konstrukcija ne nadomesti z novo), se konstrukcija uskladi z zahtevami iz Dodatka E.

(4) V primeru omrežja Združenega kraljestva Velika Britanija in Severna Irska se lahko kategorija proge EN v odstavkih (2) in (3) zgoraj nadomesti s številko razpoložljivosti proge (RA) (določeno v skladu z nacionalnim tehničnim predpisom, priglašenim za ta namen), na podlagi tega pa se sklicevanje na Dodatek E nadomesti s sklicevanjem na Dodatek F.

4.2.8 *Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri napakah v geometriji tira*

4.2.8.1 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri poravnavi

(1) Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja za posamezne napake pri poravnavi so določene v točki 8.5 standarda EN 13848-5:2008+A1:2010. Posamezne napake ne presegajo mejnih vrednosti razpona valovne dolžine D1, kot je določena v preglednici 6 standarda EN.

(2) Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja za lokalne napake pri poravnavi za hitrosti, ki presegajo 300 km/h, so odprta točka.

4.2.8.2 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri višinskih napakah tira

(1) Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja za posamezne višinske napake tira so določene v točki 8.3 standarda EN 13848-5:2008+A1:2010. Posamezne napake ne presegajo mejne vrednosti razpona valovne dolžine D1, kot je določena v preglednici 5 standarda EN.

(2) Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja za posamezne višinske napake tira za hitrosti, ki presegajo 300 km/h, so odprta točka.

4.2.8.3 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri vegavosti tira

(1) Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri vegavosti tira kot posamezni napaki je opredeljena kot ničelna do najvišja vrednost. Vegavost tira je opredeljena v točki 4.6 standarda EN 13848-1:2003+A1:2008.

(2) Mejna vrednost vegavosti tira je funkcija uporabljene merilne osnove v skladu s točko 8.6 standarda EN 13848-5:2008+A1:2010.

(3) Za preverjanje skladnosti s to zahtevo upravljavec infrastrukture v načrtu vzdrževanja določi osnovo za merjenje tira. Osnova za merjenje obsega najmanj eno merilno osnovo med 2 in 5 m.

(4) Za sistem tirne širine 1 520 mm namesto točk (1) in (2) vegavost tira pri merilni osnovi 10 m ni večja od:

(a) 16 mm za potniške proge z $v > 120$ km/h ali za tovorne proge z $v > 80$ km/h;

(b) 20 mm za potniške proge z $v \leq 120$ km/h ali za tovorne proge z $v \leq 80$ km/h.

(5) Za sistem tirne širine 1 520 mm namesto točke (3) upravljavec infrastrukture za preverjanje skladnosti s to zahtevo v načrtu vzdrževanja določi merilno osnovo za merjenje tira. Osnova za merjenje obsega najmanj eno merilno osnovo dolžine 10 m.

(6) Za sistem tirne širine 1 668 mm je namesto točke (2) mejna vrednost vegavosti tira funkcija uporabljene merilne osnove, ki se glede na nadvišanje upošteva v skladu z eno od spodnjih enačb:

(a) mejna vrednost vegavosti = $(20/l + 3)$ za $u \leq 0{,}67 \times (r - 100)$, z najvišjo vrednostjo:

7 mm/m za hitrosti $V \leq 200$ km/h, 5 mm/m za hitrosti $V > 200$ km/h;

(b) mejna vrednost vegavosti = $(20/l + 1{,}5)$ za $0{,}67 \times (r - 100) < u < 0{,}9 \times (r - 50)$, z najvišjo vrednostjo:

6 mm/m za $l \leq 5$ m, 3 mm/m za $l > 13$ m;

u = nadvišanje (mm), l = dolžina merilne osnove (m), r = polmer horizontalnega loka zavoja (m).

4.2.8.4 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki

(1) Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki so določene v preglednici 12.

Preglednica 12

Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri tirni širini

Hitrost [km/h]	Mere [mm]	
	Najmanjša tirna širina	Največja tirna širina
V £ 120	1 426	1 470
120 < V £ 160	1 427	1 470
160 < V £ 230	1 428	1 463
V > 230	1 430	1 463

(2) Za sistem tirne širine 1 520 mm so namesto točke (1) mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot lokalni napaki določene v preglednici 13.

Preglednica 13

Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri tirni širini za sistem tirne širine 1 520 mm

Hitrost [km/h]	Mere [mm]	
	Najmanjša tirna širina	Največja tirna širina
V £ 140	1 512	1 548
V > 140	1 512	1 536

(3) Za sistem tirne širine 1 600 mm so namesto točke (1) mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki naslednje:

(a) najmanjša tirna širina: 1 591 mm;

(b) največja tirna širina: 1 635 mm;

4.2.8.5 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri nadvišanju

(1) Največje dovoljeno nadvišanje v obratovanju je 180 mm.

(2) Na progah, namenjenih izključno potniškemu prometu, je največje dovoljeno nadvišanje v obratovanju 190 mm.

(3) Za sistem tirne širine 1 520 mm je namesto točk (1) in (2) največje dovoljeno nadvišanje v obratovanju 150 mm.

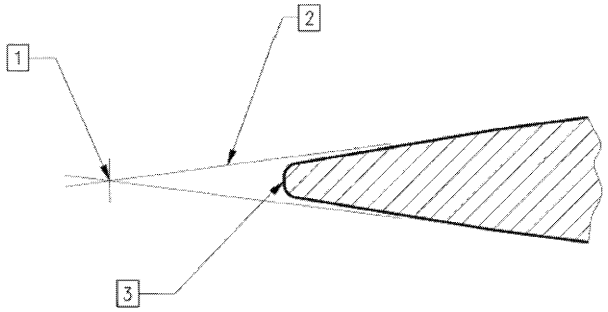
(4) Za sistem tirne širine 1 600 mm je namesto točk (1) in (2) največje dovoljeno nadvišanje v obratovanju 185 mm.

(5) Za sistem tirne širine 1 668 mm je namesto točk (1) in (2) največje dovoljeno nadvišanje v obratovanju 200 mm.

4.2.8.6 Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri kretnicah in tirnih križiščih

Slika 2

Skrajšanje nepremičnega srca



1 Teoretični vrh srca (IP)

2 Teoretično podaljšanje srca

3 Vrh srca (RP)

(1) Tehnične značilnosti kretnic in tirnih križišč v obratovanju ustrezajo naslednjim vrednostim:

(a) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na menjalu: 1 380 mm.

Ta vrednost se lahko poveča, če upravljavec infrastrukture dokaže, da sta kretniški pogon in kretniški zapah sposobna prenesti bočne sile kolesne dvojice;

(b) najmanjša širina vodenja na konici srca: 1 392 mm.

Ta vrednost je izmerjena 14 mm pod vozno površino tirnice (zgornjim robom tirnice) in na teoretičnem podaljšanju srca na primerni razdalji od vrha srca (RP), kot prikazuje slika 2.

Za tirna križišča s skrajšanim srcem se lahko ta vrednost zmanjša. V tem primeru upravljavec infrastrukture dokaže, da je skrajšanje zadostno jamstvo, da kolo ne bo zadelo vrha srca (RP);

(c) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na območju srca: 1 356 mm;

(d) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na začetku vodilne/krilne tirnice: 1 380 mm;

(e) najmanjša širina žleba za sledilni venec: 38 mm;

(f) najmanjša globina žleba za sledilni venec: 40 mm;

(g) največje nadvišanje vodilne tirnice: 70 mm.

(2) Vse zadevne zahteve za kretnice in tirna križišča veljajo tudi za druge tehnične rešitve, pri katerih se uporabljajo ostrice, na primer stranske modifikatorje, ki se uporabljajo na tirih z več tirnicami.

(3) Za sistem tirne širine 1 520 mm namesto točke (1) tehnične značilnosti kretnic in tirnih križišč v obratovanju ustrezajo naslednjim vrednostim:

(a) najmanjši razmik med glavno tirnico in ostrico je 65 mm;

(b) najmanjša širina vodenja na konici srca je 1 472 mm;

(c) ta vrednost se meri 13 mm pod vozno površino tirnice in na teoretičnem podaljšanju srca na primerni razdalji od vrha srca (RP), kot prikazuje slika 2. Za tirna križišča s skrajšanim srcem se lahko ta vrednost zmanjša. V tem primeru upravljavec infrastrukture dokaže, da je skrajšanje zadostno jamstvo, da kolo ne bo zadelo vrha srca (RP);

(d) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na območju srca je 1 435 mm;

(e) najmanjša širina žleba za sledilni venec je 42 mm;

(f) najmanjša globina žleba za sledilni venec je 40 mm;

(g) največje nadvišanje vodilne tirnice je 50 mm.

(4) Za sistem tirne širine 1 600 mm namesto točke (1) tehnične značilnosti kretnic in tirnih križišč v obratovanju ustrezajo naslednjim vrednostim:

(a) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na menjalu: 1 546 mm.

Ta vrednost se lahko poveča, če upravljavec infrastrukture dokaže, da sta kretniški pogon in kretniški zapah sposobna prenesti bočne sile kolesne dvojice;

(b) najmanjša širina vodenja na konici srca: 1 556 mm.

Ta vrednost se meri 14 mm pod vozno površino tirnice (zgornjim robom tirnice) in na teoretičnem podaljšanju srca na primerni razdalji od vrha srca (RP), kot prikazuje slika 2.

Za tirna križišča s skrajšanim srcem se lahko ta vrednost zmanjša. V tem primeru upravljavec infrastrukture dokaže, da je skrajšanje zadostno jamstvo, da kolo ne bo zadelo vrha srca (RP);

(c) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na območju srca: 1 520 mm;

(d) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na začetku vodilne/krilne tirnice: 1 546 mm;

(e) najmanjša širina žleba za sledilni venec: 38 mm;

(f) najmanjša globina žleba za sledilni venec: 40 mm;

(g) največje nadvišanje vodilne tirnice, ki sega nad glavo vozne tirnice: 25 mm.

4.2.9 *Peroni*

(1) Zahteve iz te točke se uporabljajo samo za potniške perone, kjer je predvideno ustavljanje vlakov pri normalnem obratovanju.

(2) Za potrebe te točke je dovoljeno projektiranje peronov, potrebnih za opravljanje trenutnega obsega storitev, če se pri tem zagotovijo pogoji za opravljanje razumno predvidenega obsega storitev v prihodnjem obdobju. Pri določanju vmesnikov z vlaki, ki bodo predvidoma ustavljali ob peronu, je treba upoštevati zahteve za tekoče storitve, pa tudi razumno predvidene zahteve za vsaj deset let od začetka uporabe perona.

4.2.9.1 Uporabna dolžina peronov

Uporabna dolžina perona je določena v skladu s točko 4.2.1.

4.2.9.2 Višina perona

(1) Nazivna višina perona pri polmerih 300 m ali več je 550 mm ali 760 mm nad vozno površino.

(2) Pri manjših polmerih se nazivna višina perona lahko prilagodi glede na odmik perona tako, da se razdalja med vlakom in peronom kar najbolj zmanjša.

(3) Za perone, kjer bodo predvidoma ustavljali vlaki, ki niso zajeti v področju uporabe TSI lokomotive in potniška tirna vozila, se lahko za nazivno višino perona uporabljajo druge določbe.

(4) Za sistem tirne širine 1 520 mm je namesto točk (1) in (2) nazivna višina perona 200 mm ali 550 mm nad vozno površino.

(5) Za sistem tirne širine 1 600 mm je namesto točk (1) in (2) nazivna višina perona 915 mm nad vozno površino.

4.2.9.3 Odmik perona

(1) Razdalja med osjo tira in robom perona, merjena vzporedno z ravnino vožnje (bq), kot je opredeljena v poglavju 13 standarda EN 15273-3:2013, je določena na podlagi minimalnega svetlega profila (b_{qlim}). Minimalni svetli profil se izračuna na podlagi profila G1.

(2) Peron se umesti v bližini profila z največjim dopustnim odstopanjem 50 mm. Vrednost bq je zato:

$$b_{qlim} \leq b_q \leq b_{qlim} + 50 \text{ mm}$$

(3) Za sistem tirne širine 1 520 mm namesto točk (1) in (2) odmik perona znaša:

(a) 1 920 mm za perone višine 550 mm in

(b) 1 745 mm za perone višine 200 mm.

(4) Za sistem tirne širine 1 600 mm namesto točk (1) in (2) odmik perona znaša 1 560 mm.

4.2.9.4 Trasa tira vzdolž peronov

(1) Tiri ob peronih na novih progah so po možnosti v premi, v nobenem primeru pa njihov polmer ne sme biti manjši od 300 m.

(2) Vrednosti za obstoječe tire ob novih, prenovljenih ali nadgrajenih peronih niso določene.

4.2.10 *Zdravje, varnost in okolje*

4.2.10.1 Največje nihanje tlaka v predorih

(1) Za vsak predor ali podzemno konstrukcijo, kjer bodo hitrosti dosegale ali presegale 200 km/h, je treba zagotoviti, da največje nihanje tlaka, ki ga povzroči vožnja vlaka pri največji dovoljeni hitrosti, v času, ki ga vlak potrebuje za vožnjo skozi predor, ne preseže 10 kPa.

(2) Zgornja zahteva mora biti izpolnjena pri katerem koli vlaku, ki je skladen s TSI lokomotive in potniška tirna vozila.

4.2.10.2 Vpliv bočnih vetrov

(1) Z vidika bočnih vetrov je proga interoperabilna, če je zagotovljena varnost za referenčni vlak, ki vozi po progi ob najbolj neugodnih obratovalnih pogojih.

(2) Predpisi za preverjanje skladnosti upoštevajo karakteristične krivulje vetra za referenčne vlake, ki so opredeljene v TSI lokomotive in potniška tirna vozila.

(3) Če varnosti zaradi geografskih ali drugih posebnih značilnosti proge ni možno zagotoviti brez blažitvenih ukrepov, upravljavec infrastrukture sprejme ukrepe, potrebne za zagotovitev varnosti, na primer:

— tako, da lokalno zmanjša hitrost vlaka, po možnosti začasno, v obdobjih nevarnosti neviht,

— tako, da na zadevne odseke tira namesti zaščitno opremo proti bočnemu vetru,

— na drug ustrezen način.

(4) Dokazati je treba, da je po sprejetju ukrepov varnost zagotovljena.

4.2.10.3 Privzdigovanje tolčenca

(1) Aerodinamični medsebojni vplivi med tirnim vozilom in infrastrukturo lahko povzročijo privzdigovanje ali odpihovanje tolčenca s tirne grede.

(2) Zahteve za podsistem infrastruktura za zmanjšanje tveganja za „privzdigovanje tolčenca“ se uporabljajo le za proge z največjo hitrostjo, ki je enaka ali večja od 200 km/h.

(3) Zahteve iz točke (2) zgoraj so odprta točka.

4.2.11 *Določba za obratovanje*

4.2.11.1 Označevalci lokacije

Označevalci lokacije so zagotovljeni ob tiru v nazivnih intervalih, ki niso večji od 1 000 m.

4.2.11.2 Ekvivalentna koničnost med obratovanjem

(1) Če je bila sporočena nestabilnost vožnje, prevoznik v železniškem prometu in upravljavec infrastrukture s skupno preiskavo v skladu z odstavkoma (2) in (3) spodaj ugotovita odsek proge, kjer se je to zgodilo.

Opomba: Ta skupna preiskava je za ukrepanje v zvezi s tirnimi vozili določena tudi v točki 4.2.3.4.3.2 v TSI lokomotive in potniška tirna vozila.

(2) Upravljavec infrastrukture izmeri tirno širino in profile glav tirnic na zadevnem mestu v dolžini približno 10 m. Izračuna se srednja ekvivalentna koničnost preko 100 m na podlagi modeliranja s kolesnimi dvojicami (a)–(d), navedenimi v 4.2.4.5(4) te TSI, da se za namene skupne preiskave preveri skladnost z dopustnimi vrednostmi ekvivalentne koničnosti za tir, navedenimi v preglednici 14.

Preglednica 14

Dopustne vrednosti ekvivalentne koničnosti za tir v obratovanju (za namene skupne preiskave)

Razpon hitrosti [km/h]	Najvišja vrednost srednje ekvivalentne koničnosti preko 100 m
$v \leq 60$	ocena ni potrebna
$60 < v \leq 120$	0,40
$120 < v \leq 160$	0,35
$160 < v \leq 230$	0,30
$v > 230$	0,25

(3) Če je srednja ekvivalentna koničnost preko 100 m znotraj dopustnih vrednosti iz preglednice 14, prevoznik v železniškem prometu in upravljavec infrastrukture opravita skupno preiskavo, da ugotovita vzrok nestabilnosti.

4.2.12 *Fiksne naprave za servisiranje vlakov*

4.2.12.1 Splošno

Ta točka 4.2.12 določa infrastrukturne elemente podsistema vzdrževanje, potrebne za servisiranje vlakov.

4.2.12.2 Praznjenje stranišč

Fiksne naprave za praznjenje stranišč so združljive z značilnostmi zbiralnega sanitarnega sistema, določenimi v TSI tirna vozila.

4.2.12.3 Naprave za čiščenje zunanjosti vlaka

(1) Če je zagotovljena pralnica, mora omogočati čiščenje zunanjih površin enonadstropnih ali dvonadstropnih vlakov na višinah:

(a) od 500 do 3 500 mm za enonadstropne vlake;

(b) od 500 do 4 300 mm za dvonadstropne vlake.

(2) Pralnica je projektirana tako, da lahko vlaki peljejo skoznjo s hitrostjo med 2 km/h in 5 km/h.

4.2.12.4 Oskrba z vodo

(1) Fiksna oprema za oskrbo z vodo je združljiva z značilnostmi sistema za oskrbo z vodo, določenimi v TSI tirna vozila.

(2) Fiksna oprema za oskrbo s pitno vodo na interoperabilnem omrežju zagotavlja pitno vodo v skladu z zahtevami iz Direktive Sveta 98/83/ES ([1]).

4.2.12.5 Polnjenje z gorivom

Oprema za polnjenje z gorivom je združljiva z značilnostmi sistema za gorivo, ki ga določa TSI tirna vozila.

4.2.12.6 Stacionarna oskrba z električno energijo

Kjer je predvidena, se stacionarna oskrba z električno energijo izvaja s pomočjo enega ali več sistemov oskrbe z električno energijo, ki jih določajo TSI tirna vozila.

4.3 **Funkcionalna in tehnična specifikacija za vmesnike**

Z vidika tehnične združljivosti so vmesniki podsistema infrastruktura z drugimi podsistemi taki, kot so opisani v naslednjih točkah.

([1]) Direktiva Sveta 98/83/ES z dne 3. novembra 1998 o kakovosti vode, namenjene za prehrano ljudi (UL L 330, 5.12.1998, str. 32).

4.3.1 *Vmesniki s podsistemom tirna vozila*

Preglednica 15

Vmesniki s podsistemom tirna vozila, „TSI lokomotive in potniška tirna vozila“

Vmesnik	Sklic na TSI infrastruktura	Sklic na TSI lokomotive in potniška tirna vozila
Tirna širina	4.2.4.1 Nazivna tirna širina 4.2.5.1 Konstrukcijsko določena geometrija kretnic in tirnih križišč 4.2.8.6 Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri kretnicah in tirnih križiščih	*4.2.3.5.2.1 Mehanske in geometrijske značilnosti kolesnih dvojic* *4.2.3.5.2.3 Kolesne dvojice s spremenljivo tirno širino*
Profil	4.2.3.1 Svetli profil 4.2.3.2 Medtirna razdalja 4.2.3.5 Najmanjši polmer vertikalnega loka 4.2.9.3 Odmik perona	*4.2.3.1 Profili*
Osna obremenitev in razmik med kolesnimi dvojicami	4.2.6.1 Odpor tira na navpične obremenitve 4.2.6.3 Prečni odpor tira 4.2.7.1 Odpornost novih mostov na prometne obremenitve 4.2.7.2 Enakovredna navpična obremenitev, ki deluje na nove zemeljske objekte, in učinki zemeljskega pritiska na nove konstrukcije 4.2.7.4 Odpornost obstoječih mostov in zemeljskih objektov na prometne obremenitve	*4.2.2.10 Pogoji obremenitve in tehtana masa* *4.2.3.2.1 Parameter osne obremenitve*
Vozne značilnosti	4.2.6.1 Odpor tira na navpične obremenitve 4.2.6.3 Prečni odpor tira 4.2.7.1.4 Bočne sile	*4.2.3.4.2.1 Mejne vrednosti za vozno varnost* *4.2.3.4.2.2 Mejne vrednosti obremenitve tira*
Stabilnost vožnje	4.2.4.4 Ekvivalentna koničnost 4.2.4.6 Profil glave tirnice na odprti progi 4.2.11.2 Ekvivalentna koničnost med obratovanjem	*4.2.3.4.3 Ekvivalentna koničnost* *4.2.3.5.2.2 Mehanske in geometrijske značilnosti koles*
Vzdolžni vplivi	4.2.6.2 Vzdolžni odpor tira 4.2.7.1.5 Vplivi zaradi vleke in zaviranja (vzdolžne obremenitve)	*4.2.4.5 Zavorna zmogljivost*
Najmanjši polmer horizontalnega loka zavoja	4.2.3.4 Najmanjši polmer horizontalnega loka zavoja	*4.2.3.6 'Najmanjši polmer loka zavoja* *Dodatek A, A.1 Odbojniki*
Dinamično vozno vedenje	4.2.4.3 Primanjkljaj nadvišanja	*4.2.3.4.2. Dinamično vozno vedenje*
Največji pojemek	4.2.6.2 Vzdolžni odpor tira 4.2.7.1.5 Vplivi zaradi vleke in zaviranja	*4.2.4.5 Zavorna zmogljivost*

Vmesnik	Sklic na TSI infrastruktura	Sklic na TSI lokomotive in potniška tirna vozila
Aerodinamični učinki	4.2.3.2 Medtirna razdalja 4.2.7.3 Odpornost novih konstrukcij nad tiri ali v bližini tirov 4.2.10.1 Največje nihanje tlaka v predorih 4.2.10.3 Privzdigovanje tolčenca	*4.2.6.2.1 Učinek zračnega toka ob vlaku na potnike na peronu in delavce ob progi* *4.2.6.2.2 Sunek čelnega tlaka* *4.2.6.2.3 Največje nihanje tlaka v predorih* *4.2.6.2.5 Aerodinamični učinki na tir s tirno gredo*
Bočni veter	4.2.10.2 Vpliv bočnih vetrov	*4.2.6.2.4 Bočni veter*
Naprave za servisiranje vlakov	4.2.12.2 Praznjenje stranišč 4.2.12.3 Naprave za čiščenje zunanjosti vlaka 4.2.12.4 Oskrba z vodo 4.2.12.5 Polnjenje z gorivom 4.2.12.6 Stacionarna oskrba z električno energijo	*4.2.11.3 Priključki sistema za praznjenje stranišč* *4.2.11.2.2 Zunanje čiščenje v pralnici* *4.2.11.4 Oprema za oskrbo z vodo* *4.2.11.5 Vmesnik za oskrbo z vodo* *4.2.11.7 Oprema za polnjenje goriva* *4.2.11.6 Posebne zahteve za postavljanje vlakov na stranski tir*

Preglednica 16

Vmesniki s podsistemom tirna vozila, „TSI tovorni vagoni“

Vmesnik	Sklic na TSI infrastruktura	Sklic na TSI tovorni vagoni za konvencionalne hitrosti
Tirna širina	4.2.4.1 Nazivna tirna širina 4.2.4.6 Profil glave tirnice na odprti progi 4.2.5.1 Konstrukcijsko določena geometrija kretnic in tirnih križišč 4.2.8.6 Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri kretnicah in tirnih križiščih	*4.2.3.6.2 Značilnosti kolesnih dvojic* *4.2.3.6.3 Značilnosti koles*
Profil	4.2.3.1 Svetli profil 4.2.3.2 Medtirna razdalja 4.2.3.5 Najmanjši polmer vertikalnega loka 4.2.9.3 Odmik perona	*4.2.3.1 Profili*
Osna obremenitev in razmik med kolesnimi dvojicami	4.2.6.1 Odpor tira na navpične obremenitve 4.2.6.3 Prečni odpor tira 4.2.7.1 Odpornost novih mostov na prometne obremenitve 4.2.7.2 Enakovredna navpična obremenitev, ki deluje na nove zemeljske objekte, in učinki zemeljskega pritiska na nove konstrukcije 4.2.7.4 Odpornost obstoječih mostov in zemeljskih objektov na prometne obremenitve	*4.2.3.2 Združljivost z zmogljivostjo tirnic za prenašanje obremenitve*

Vmesnik	Sklic na TSI infrastruktura	Sklic na TSI tovorni vagoni za konvencionalne hitrosti
Dinamično vozno vedenje	4.2.8 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri napakah v geometriji tira	*4.2.3.5.2 Vozna dinamika*
Vzdolžni vplivi	4.2.6.2 Vzdolžni odpor tira 4.2.7.1.5 Vplivi zaradi vleke in zaviranja (vzdolžne obremenitve)	*4.2.4.3.2 Zavorna zmogljivost*
Najmanjši polmer loka zavoja	4.2.3.4 Najmanjši polmer horizontalnega loka zavoja	*4.2.2.1 Mehanski vmesnik*
Vertikalni lok	4.2.3.5 Najmanjši polmer vertikalnega loka	*4.2.3.1 Profili*
Bočni veter	4.2.10.2 Vpliv bočnih vetrov	*4.2.6.3 Bočni vetrovi*

4.3.2 *Vmesniki s podsistemom energija*

Preglednica 17

Vmesniki podsistemom energija

Vmesnik	Sklic na TSI infrastruktura	Sklic na TSI energija
Profil	4.2.3.1 Svetli profil	*4.2.10 Profil odjemnika toka*

4.3.3 *Vmesniki s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija*

Preglednica 18

Vmesniki s podsistemom vodenje-upravljanje in signalizacija

Vmesnik	Sklic na TSI infrastruktura	Sklic na TSI vodenje-upravljanje in signalizacija
Svetli profil za naprave za vodenje-upravljanje in signalizacijo Vidnost objektov za vodenje-upravljanje ob progi	4.2.3.1 Svetli profil	*4.2.5.2 Eurobalise-zveze z vlakom (prostor za namestitev)* *4.2.5.3 Euroloop-zveze z vlakom (prostor za namestitev)* *4.2.10 Sistemi ugotavljanja lokacije vlaka (prostor za namestitev)* *4.2.15 Vidnost objektov za vodenje-upravljanje in signalizacijo ob progi*

4.3.4 *Vmesnik s podsistemom vodenje in upravljanje prometa*

Preglednica 19

Vmesnik s podsistemom vodenje in upravljanje prometa

Vmesnik	Sklic na TSI infrastruktura	Sklic na TSI vodenje in upravljanje prometa
Stabilnost vožnje	4.2.11.2 Ekvivalentna koničnost med obratovanjem	*4.2.3.4.4 Kakovost obratovanja*
Uporaba zavor na vrtinčne tokove	4.2.6.2 Vzdolžni odpor tira	*4.2.2.6.2 Zavorna zmogljivost*
Bočni vetrovi	4.2.10.2 Vpliv bočnih vetrov	*4.2.3.6.3 Predpisani postopek ob nepredvidenih dogodkih*
Operativni predpisi	4.4 Operativni predpisi	*4.1.2.2.2 Spremembe informacij iz Navodila o progi* *4.2.3.6 Delovanje v poslabšanih razmerah*
Usposobljenost osebja	4.6 Strokovna usposobljenost	*2.2.1 Osebje in vlaki*

4.4 Operativni predpisi

(1) Operativni predpisi se oblikujejo v okviru postopkov, opisanih v sistemu za upravljanje varnosti upravljavca infrastrukture. Ti predpisi upoštevajo dokumentacijo, povezano z obratovanjem, ki je del tehnične dokumentacije, kot je zahtevano v členu 18(3) Direktive 2008/57/ES in določeno v Prilogi VI (točka I.2.4) k navedeni direktivi.

(2) V nekaterih primerih, ki vključujejo vnaprej načrtovana dela, se lahko pojavi potreba po začasnem opustitvi specifikacij podsistema infrastruktura in njegovih komponent interoperabilnosti, opredeljenih v oddelkih 4 in 5 te TSI.

4.5 Predpisi glede vzdrževanja

(1) Predpisi glede vzdrževanja se oblikujejo v okviru postopkov, opisanih v sistemu za upravljanje varnosti upravljavca infrastrukture.

(2) Pred začetkom obratovanja proge se v okviru tehnične dokumentacije, ki se priloži izjavi o verifikaciji, pripravi dokumentacija o vzdrževanju.

(3) Za podsistem se pripravi načrt vzdrževanja, s katerim se zagotovi, da se bodo v njegovi obratovalni dobi izpolnjevale zahteve iz te TSI.

4.5.1 *Dokumentacija o vzdrževanju*

Dokumentacija o vzdrževanju vsebuje vsaj:

(a) nabor mejnih vrednosti takojšnjega ukrepanja;

(b) ukrepe, ki se sprejmejo (na primer omejitev hitrosti, rok za odpravo napak), če so predpisane mejne vrednosti presežene,

v zvezi s kakovostjo geometrije tira in mejnimi vrednostmi pri posameznih napakah.

4.5.2 *Načrt vzdrževanja*

Upravljavec infrastrukture ima načrt vzdrževanja, ki vsebuje postavke, navedene v točki 4.5.1, skupaj z najmanj naslednjimi postavkami v zvezi z istimi elementi:

(a) naborom mejnih vrednosti za intervencije in opozorila;

(b) izjavo o metodah, strokovni usposobljenosti osebja in osebni zaščitni opremi, ki se mora uporabljati;

(c) pravili, ki se uporabljajo za zaščito ljudi, ki delajo na progi ali v njeni bližini;

(d) sredstvi, ki se uporabljajo za preverjanje upoštevanja vrednosti v obratovanju.

4.6 **Poklicne kvalifikacije**

Poklicne kvalifikacije osebja, ki se zahtevajo za upravljanje in vzdrževanje podsistema infrastruktura, niso določene v tej TSI, temveč so opisane v sistemu za upravljanje varnosti upravljavca infrastrukture.

4.7 **Zdravstveni in varnostni pogoji**

(1) Zdravstveni in varnostni pogoji za osebje, ki se zahtevajo za upravljanje in vzdrževanje podsistema infrastruktura, so v skladu z ustrezno evropsko in nacionalno zakonodajo.

(2) To področje je zajeto v postopkih, opisanih v sistemu za upravljanje varnosti upravljavca infrastrukture.

5. KOMPONENTE INTEROPERABILNOSTI

5.1 **Osnova za izbor komponent interoperabilnosti**

(1) Zahteve iz točke 5.3 temeljijo na standardni zasnovi tira s tirno gredo z Vignolovo tirnico (ravna noga) na betonskih ali lesenih pragovih in pritrdilnim sistemom, ki zagotavlja upor proti vzdolžnemu zdrsu s pritiskom na nogo tirnice.

(2) Komponente in podsklopi, ki se uporabljajo za gradnjo drugače zasnovanih tirov, se ne štejejo za komponente interoperabilnosti.

5.2 **Seznam komponent**

(1) Za namen te tehnične specifikacije za interoperabilnost se kot „komponente interoperabilnosti“ štejejo samo naslednji elementi, bodisi posamezne komponente bodisi podsklopi tira:

(a) tirnica (5.3.1);

(b) pritrdilni sistemi (5.3.2);

(c) tirni pragovi (5.3.3).

(2) Naslednje točke opisujejo specifikacije, ki se uporabljajo za vsako od teh komponent.

(3) Tirnice, pritrdilni sistemi in pragovi, ki se uporabljajo na kratkih tirnih odsekih, ki so namenjeni za posebne namene, na primer na kretnicah in tirnih križiščih, dilatacijskih napravah, prehodnih tirnih odsekih in posebnih konstrukcijah, se ne štejejo za komponente interoperabilnosti.

5.3 **Zmogljivosti in specifikacije komponent**

5.3.1 *Tirnica*

Specifikacije komponente interoperabilnosti „tirnica“ se nanašajo na naslednja parametra:

(a) profil glave tirnice;

(b) jeklo tirnice.

5.3.1.1 Profil glave tirnice

Profil glave tirnice izpolnjuje zahteve iz točke 4.2.4.6 „Profil glave tirnice na odprti progi“.

5.3.1.2 Jeklo tirnice

(1) Jeklo tirnice ustreza zahtevam iz točke 4.2.6 „Odpor tira na dejanske obremenitve“.

(2) Jeklo tirnice mora izpolnjevati naslednje zahteve:

(a) trdota tirnice je najmanj 200 HBW;

(b) natezna trdnost jekla je najmanj 680 MPa;

(c) v preskusu utrujanja materiala mora tirnica vzdržati vsaj 5×10^6 ciklov brez poškodb.

5.3.2 *Pritrdilni sistem*

(1) Pritrdilni sistem ustreza zahtevam iz točke 4.2.6.1 „Odpor tira na navpične obremenitve“, točke 4.2.6.2 „Vzdolžni odpor tira“ in točke 4.2.6.3 „Prečni odpor tira“.

(2) V laboratorijskih preskusnih pogojih pritrdilni sistem izpolnjuje naslednje zahteve:

(a) najmanjši odpor v vzdolžni smeri (tj. proti neelastičnem premiku) na enem samem pritrdilnem sklopu je najmanj 7 kN, pri hitrostih, ki so večje kot 250 km/h, pa najmanj 9 kN;

(b) pritrdilni sistem vzdrži 3 000 000 ciklov značilne obremenitve pri vožnji v ostrem zavoju, pri čemer se zmogljivost pritrdilnega sistema v smislu pritisne sile in vzdolžnega upora ne zmanjša za več kot 20 %, togost v navpični smeri pa se ne poslabša za več kot 25 %. Značilna obremenitev ustreza:

— največji osni obremenitvi, za prevzem katere je pritrdilni sistem projektiran,

— kombinaciji tirnice, nagiba tirnic, tirničnega vložka in vrste pragov, s katero se pritrdilni sistem lahko uporablja.

5.3.3 *Tirni pragovi*

(1) Tirni pragovi so projektirani tako, da imajo pri uporabi z določeno tirnico in pritrdilnim sistemom lastnosti, skladne z zahtevami iz točke 4.2.4.1 „Nazivna tirna širina“, točke 4.2.4.7 „Nagib tirnice“ in točke 4.2.6 „Odpor tira na dejanske obremenitve“.

(2) Za sistem nazivne tirne širine 1 435 mm imajo tirni pragovi konstrukcijsko določeno tirno širino 1 437 mm.

6. OCENJEVANJE SKLADNOSTI KOMPONENT INTEROPERABILNOSTI IN ES-VERIFIKACIJA PODSISTEMOV

Moduli za postopke ocenjevanja skladnosti, primernosti za uporabo in ES-verifikacije so opredeljeni v členu 8 te Uredbe.

6.1 **Komponente interoperabilnosti**

6.1.1 *Postopki ocenjevanja skladnosti*

(1) Postopek ocenjevanja skladnosti komponent interoperabilnosti, kot so opredeljeni v oddelku 5 te TSI, se izvede z uporabo ustreznih modulov.

(2) Obnovljive komponente interoperabilnosti, ki so primerne za ponovno uporabo, niso predmet postopkov ocenjevanja skladnosti.

6.1.2 *Uporaba modulov*

(1) Za ocenjevanje skladnosti komponent interoperabilnosti se uporabljajo naslednji moduli:

(a) CA „Notranji nadzor proizvodnje“;

(b) CB „ES-pregled tipa“;

(c) CC „Skladnost s tipom na podlagi notranjega nadzora proizvodnje“;

(d) CD „ES-verifikacija na podlagi sistema upravljanja kakovosti proizvodnje“;

(e) CF „Skladnost s tipom na podlagi verifikacije izdelka“;

(f) CH „Skladnost na podlagi celovitega sistema upravljanja kakovosti“.

(2) Moduli za ocenjevanje skladnosti komponent interoperabilnosti se izberejo izmed modulov, ki jih prikazuje preglednica 20.

Preglednica 20

Moduli za oceno skladnosti, ki se uporabljajo za komponente interoperabilnosti

Postopki	Tirnica	Pritrdilni sistem	Tirni pragovi
Dano v promet v EU pred začetkom veljavnosti zadevne TSI	CA ali CH	CA ali CH	
Dano v promet v EU po začetku veljavnosti zadevne TSI	CB + CC ali CB + CD ali CB + CF ali CH		

(3) V primeru proizvodov, danih v promet pred objavo te TSI, se šteje, da je tip odobren in zato ES-pregled tipa (modul CB) ni potreben, če proizvajalec dokaže uspešnost preskusov in verifikacije komponent interoperabilnosti za predhodne vloge ob primerljivih pogojih ter skladnost z zahtevami te TSI. V tem primeru to ocenjevanje ostane veljavno pri novi uporabi. Če ni mogoče dokazati, da je bila rešitev v preteklosti pozitivno potrjena, se uporablja postopek za komponente interoperabilnosti, dane v promet v EU po objavi te TSI.

(4) Ocena skladnosti komponent interoperabilnosti obsega faze in značilnosti, kot so navedene v preglednici 36 Dodatka A k tej TSI.

6.1.3 *Inovativne rešitve za komponente interoperabilnosti*

Če se za komponento interoperabilnosti predlaga inovativna rešitev, se uporabi postopek iz člena 10.

6.1.4 *ES-izjava o skladnosti za komponente interoperabilnosti*

6.1.4.1 Komponente interoperabilnosti, ki jih urejajo druge direktive Evropske unije

(1) Člen 13(3) Direktive 2008/57/ES navaja: „Ko morajo komponente interoperabilnosti upoštevati druge direktive Skupnosti, ki zajemajo druge vidike, ES-izjava o skladnosti ali primernosti za uporabo v takih primerih navaja, da komponente interoperabilnosti izpolnjujejo tudi zahteve teh drugih direktiv.“

(2) ES-izjavo o skladnosti v skladu z oddelkom 3 Priloge IV k Direktivi 2008/57/ES spremlja izjava, ki določa pogoj uporabe.

6.1.4.2 ES-izjava o skladnosti za tirnice

Izjava, ki določa pogoje uporabe, ni potrebna.

6.1.4.3 ES-izjava o skladnosti za pritrdilne sisteme

ES-izjavo o skladnosti spremlja izjava, ki navaja:

(a) kombinacijo tirnic, nagiba tirnic, tirničnega vložka in vrste pragov, s katero se lahko uporablja pritrdilni sistem;

(b) največjo osno obremenitev, za katero je pritrdilni sistem projektiran.

6.1.4.4 ES-izjava o skladnosti za tirne pragove

ES-izjavo o skladnosti spremlja izjava, ki navaja:

(a) kombinacijo tirnic, nagiba tirnic in pritrdilnega sistema, s katero se lahko uporabljajo tirni pragovi;

(b) nazivno in konstrukcijsko določeno tirno širino;

(c) kombinacijo osne obremenitve in hitrosti vlaka, za katero so tirni pragovi projektirani.

6.1.5 *Posebni postopki ocenjevanja za komponente interoperabilnosti*

6.1.5.1 Ocena tirnic

Ocena jekla tirnice se opravi v skladu z naslednjimi zahtevami:

(a) trdota tirnice se izmeri za položaj RS v skladu z odstavkom 9.1.8 standarda EN 13674-1:2011, in sicer na enem primerku (kontrolni vzorec iz proizvodnje);

(b) natezna trdnost tirnice se izmeri v skladu z odstavkom 9.1.9 standarda EN 13674-1:2011, in sicer na enem primerku (kontrolni vzorec iz proizvodnje);

(c) preskus utrujanja se opravi v skladu z odstavkoma 8.1 in 8.4 standarda EN 13674-1:2011.

6.1.5.2 Ocena tirnih pragov

(1) Do 31. maja 2021 je dovoljena konstrukcijsko določena širina tirnih pragov, manjša od 1 437 mm.

(2) Pri tirnih pragovih s polivalentno širino ali z možnostjo različnih tirnih širin je dovoljeno, da se konstrukcijsko določena širina za nazivno tirno širino 1 435 mm ne oceni.

6.2 **Podsistem infrastruktura**

6.2.1 *Splošne določbe*

(1) Na zahtevo vložnika priglašeni organ izvede ES-verifikacijo podsistema infrastruktura v skladu s členom 18 Direktive 2008/57/ES ter v skladu z določbami ustreznih modulov.

(2) Če vložnik dokaže, da so preskusi ali ocene podsistema infrastruktura ali delov podsistema enaki kot tisti pri uspešnih predhodnih vlogah za projektiranje, priglašeni organ upošteva rezultate teh preskusov in ocen pri ES-verifikaciji.

(3) ES-verifikacija infrastrukturnega podsistema obsega faze in značilnosti, navedene v preglednici 37 v Dodatku B k tej TSI.

(4) Parametri zmogljivosti iz točke 4.2.1 te TSI niso predmet ES-verifikacije podsistema.

(5) Posebni postopki ocenjevanja skladnosti za specifične zahteve za podsistem infrastruktura so opredeljeni v točki 6.2.4.

(6) Vložnik sestavi ES-izjavo o verifikaciji za podsistem infrastruktura v skladu s členom 18 in Prilogo V k Direktivi 2008/57/ES.

6.2.2 *Uporaba modulov*

Za postopek ES-verifikacije podsistema infrastruktura lahko vložnik izbere:

(a) modul SG: ES-verifikacija na podlagi preverjanja enote ali

(b) modul SH1: ES-verifikacija na podlagi celovitega sistema vodenja kakovosti in pregleda projektiranja.

6.2.2.1 Uporaba modula SG

Če se ES verifikacija najučinkoviteje izvede z uporabo informacij, ki jih zbere upravljavec infrastrukture, naročnik ali vključeni glavni izvajalci (na primer podatki, pridobljeni z uporabo merilnega vozila ali drugih merilnih naprav), priglašeni organ te informacije upošteva pri oceni skladnosti.

6.2.2.2 Uporaba modula SH1

Modul SH1 se lahko izbere samo, kadar so dejavnosti, ki prispevajo k načrtovanemu in preverjanemu podsistemu (projektiranje, proizvodnja, sestavljanje, vgradnja), predmet sistema vodenja kakovosti za projektiranje, proizvodnjo, pregled končnega proizvoda in preskus, ki ga odobri in nadzoruje priglašeni organ.

6.2.3 *Inovativne rešitve*

Če se za podsistem infrastruktura predlaga inovativna rešitev, se uporabi postopek iz člena 10.

6.2.4 *Posebni postopki ocenjevanja za podsistem infrastruktura*

6.2.4.1 Ocena svetlega profila proge

(1) Ocena svetlega profila proge kot pregled projektiranja se izvede na podlagi primerjave s karakterističnimi prečnimi prerezi s pomočjo izračunov, ki jih opravi upravljavec infrastrukture ali naročnik na podlagi oddelkov 5, 7, 10, Priloge C in točke D.4.8 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

(2) Karakteristični prečni prerezi so:

(a) tir brez nadvišanja;

(b) tir z največjim nadvišanjem;

(c) tir z gradbenim objektom nad progo;

(d) katero koli drugo mesto, na katerem je meja minimalnega svetlega profila od objekta oddaljena manj kot 100 mm oziroma meja nazivnega minimalnega svetlega profila ali enotnega svetlega profila od objekta oddaljena manj kot 50 mm.

(3) Po končani gradnji pred začetkom obratovanja se preverijo proste razdalje na mestih, na katerih se objektom meja minimalnega svetlega profila približa na manj kot 100 mm oziroma meja nazivnega minimalnega svetlega profila ali enotnega svetlega profila na manj kot 50 mm.

(4) Za sistem tirne širine 1 520 mm se namesto točke (1) ocena svetlega profila proge kot pregled projektiranja izvede na podlagi primerjave z značilnimi preseki na podlagi enotnega svetlega profila „S“, kot je opredeljen v Dodatku H k tej TSI.

(5) Za sistem tirne širine 1 600 mm se namesto točke (1) ocena svetlega profila proge kot pregled projektiranja izvede na podlagi primerjave z značilnimi preseki na podlagi svetlega profila „IRL1“, kot je opredeljen v Dodatku O k tej TSI.

6.2.4.2 Ocena medtirne razdalje

(1) Pregled projektiranja za oceno medtirne razdalje se izvede na podlagi izračunov, ki jih opravi upravljavec infrastrukture ali naročnik na podlagi poglavja 9 standarda EN 15273-3:2013. Nazivna medtirna razdalja se preveri na trasi proge, pri čemer se razdalje ugotavljajo vzporedno s horizontalno ravnino. Mejna vrednost namestitvene medtirne razdalje se preveri glede na polmer in zadevno nadvišanje.

(2) Po končani gradnji pred začetkom obratovanja se preverijo medtirne razdalje na kritičnih mestih, kjer je razlika do izračunane mejne vrednosti namestitvene medtirne razdalje, kot je opredeljena v poglavju 9 standarda EN 15273-3:2013, manjša kot 50 mm.

(3) Za sistem tirne širine 1 520 mm se namesto točke (1) pregled projektiranja za oceno medtirne razdalje izvede na podlagi izračunov, ki jih opravi upravljavec infrastrukture ali naročnik. Nazivna medtirna razdalja se preveri na trasi proge, pri čemer se razdalje ugotavljajo vzporedno s horizontalno ravnino. Mejna vrednost namestitvene medtirne razdalje se preveri glede na polmer in zadevno nadvišanje.

(4) Za sistem tirne širine 1 520 mm se namesto točke (2) po končani gradnji pred začetkom obratovanja preverijo medtirne razdalje na kritičnih mestih, kjer je razlika do izračunane mejne vrednosti namestitvene medtirne razdalje manjša kot 50 mm.

6.2.4.3 Ocena nazivne tirne širine

(1) Nominalna tirna širina se pri pregledu projektiranja izvede na podlagi preverjanja vložnikove lastne izjave.

(2) Ocena nazivne tirne širine po končani gradnji pred začetkom obratovanja se izvede na podlagi preverjanja potrdila za tirni prag kot komponente interoperabilnosti. Za necertificirane komponente interoperabilnosti se pridobi ocena nazivne tirne širine na podlagi preverjanja vložnikove lastne izjave.

6.2.4.4 Ocena trasiranja

(1) Pri pregledu projektiranja se ukrivljenost, nadvišanje, primanjkljaj nadvišanja in nenadna sprememba primanjkljaja nadvišanja ocenijo glede na lokalno konstrukcijsko določeno hitrost.

(2) Ocena trasiranja kretnic in tirnih križišč ni potrebna.

6.2.4.5 Ocena primanjkljaja nadvišanja za vlake, ki so projektirani za vožnjo z večjimi primanjkljaji nadvišanja

Točka 4.2.4.3(2) določa, da je „za vlake, posebej namenjene za vožnjo z večjim primanjkljajem nadvišanja (na primer veččlenske enote z manjšimi osnimi obremenitvami; vozila, opremljena s posebno opremo za vožnjo skozi loke), […] dovoljena vožnja z višjimi vrednostmi primanjkljaja nadvišanja ob dokazilu, da se to lahko doseže na varen način“. To dokazilo ni zajeto v področju uporabe te TSI in zato ni predmet verifikacije podsistema infrastruktura, ki jo opravi priglašeni organ. To dokazilo mora zagotoviti prevoznik v železniškem prometu, po potrebi v sodelovanju z upravljavcem infrastrukture.

6.2.4.6 Ocena konstrukcijsko določenih vrednosti za ekvivalentno koničnost

Ocena konstrukcijsko določenih vrednosti za ekvivalentno koničnost se izvede na podlagi izračunov, ki jih opravi upravljavec infrastrukture ali naročnik na podlagi standarda EN 15302:2008+A1:2010.

6.2.4.7 Ocena profila glave tirnice

(1) Konstrukcijsko določeni profil novih tirnic se preveri glede na točko 4.2.4.6.

(2) Ponovno uporabljene obnovljive tirnice niso predmet zahtev glede profila glave tirnice iz točke 4.2.4.6.

6.2.4.8 Ocena kretnic in tirnih križišč

Ocena kretnic in tirnih križišč v povezavi s točkami 4.2.5.1 do 4.2.5.3 se opravi na podlagi preverjanja obstoja lastne izjave upravljavca infrastrukture ali naročnika.

6.2.4.9 Ocena novih konstrukcij, zemeljskih objektov in učinkov zemeljskega pritiska

(1) Ocena novih konstrukcij se opravi tako, da se preveri, ali v projektu upoštevane prometne obremenitve in mejne vrednosti vegavosti tira izpolnjujejo minimalne zahteve iz točk 4.2.7.1 in 4.2.7.3. Od priglašenega organa se ne zahteva niti preverjanje projekta niti izdelava kakršnih koli izračunov. Pri pregledu vrednosti faktorja alfa, uporabljene pri projektiranju v skladu s točko 4.2.7.1, je treba samo preveriti, ali vrednost faktorja alfa ustreza preglednici 11.

(2) Ocena novih zemeljskih objektov ali učinkov zemeljskega pritiska se opravi tako, da se preveri, ali v projektu upoštevane navpične obremenitve izpolnjujejo zahteve iz točke 4.2.7.2. Pri pregledu vrednosti faktorja alfa, uporabljene pri projektiranju v skladu s točko 4.2.7.2, je treba preveriti samo, ali vrednost faktorja alfa ustreza preglednici 11. Od priglašenega organa se ne zahteva niti preverjanje projekta niti izdelava kakršnih koli izračunov.

6.2.4.10 Ocena obstoječih konstrukcij

(1) Ocena obstoječih konstrukcij glede na zahteve iz točke 4.2.7.4(3)(b) in (c) se opravi na podlagi ene od naslednjih metod:

(a) preveri se, ali so vrednosti EN-kategorij prog v kombinaciji z dovoljenimi hitrostmi, ki so bile objavljene ali naj bi bile objavljene, na progah, na katerih se te konstrukcije nahajajo, v skladu z zahtevami iz Dodatka E k tej TSI;

(b) preveri se, ali so vrednosti EN-kategorij prog v kombinaciji z dovoljenimi hitrostmi, določenimi za te strukture ali projekt, v skladu z zahtevami iz Dodatka E k tej TSI;

(c) preveri se, ali prometne obremenitve, določene za te strukture ali projekte izpolnjujejo minimalne zahteve iz točk 4.2.7.1.1 in 4.2.7.1.2. Pri pregledu vrednosti faktorja alfa glede na točko 4.2.7.1.1 je treba preveriti samo, ali je vrednost faktorja alfa v skladu z vrednostjo faktorja alfa, navedeno v preglednici 11.

(2) Ne zahteva se niti preverjanje projekta niti izdelava kakršnih koli izračunov.

(3) Za oceno obstoječih konstrukcij se uporablja točka 4.2.7.4(4).

6.2.4.11 Ocena odmika peronov

(1) Ocena razdalje med osjo tira in robom perona kot pregled projektiranja se izvede na podlagi izračunov, ki jih opravi upravljavec infrastrukture ali naročnik v skladu s poglavjem 13 standarda EN 15273-3:2013.

(2) Po končani gradnji pred začetkom obratovanja se preverijo proste razdalje. Odmik se preveri na koncih perona in vsakih 30 m v premi oziroma vsakih 10 m v krivini.

(3) Za sistem tirne širine 1 520 mm se namesto točke (1) ocena razdalje med osjo tira in robom perona kot pregled projektiranja izvede na podlagi zahtev iz točke 4.2.9.3. Smiselno se uporablja točka (2).

(4) Za sistem tirne širine 1 600 mm se namesto točke (1) ocena razdalje med osjo tira in robom perona kot pregled projektiranja izvede na podlagi zahtev iz točke 4.2.9.3(4). Smiselno se uporablja točka (2).

6.2.4.12 Ocena največjega nihanja tlaka v predorih

(1) Ocena največjega nihanja tlaka v predorih (merilo 10 kPa) se izvede na podlagi numeričnih simulacij v skladu s poglavjema 4 in 6 standarda EN 14067-5:2006+A1:2010, ki jih opravi upravljavec infrastrukture ali naročnik na podlagi vseh pričakovanih pogojev obratovanja z vlaki, ki so skladni s TSI lokomotive in potniška tirna vozila ter ki bodo v določenih predorih, ki se preverjajo, predvidoma vozili s hitrostjo 200 km/h ali več.

(2) Uporabljeni vhodni parametri morajo biti taki, da izpolnjujejo referenčno oznako značilnega tlaka vlakov, opredeljeno v TSI lokomotive in potniška tirna vozila.

(3) Referenčne površine prečnih prerezov interoperabilnih vlakov (konstantno vzdolž vlaka), ki jih je treba upoštevati, morajo neodvisno od tega, ali gre za vlečno ali vlečeno enoto, znašati:

(a) 12 m^2 za vozila, zasnovana za referenčna kinematična profila GC in DE3;

(b) 11 m^2 za vozila, zasnovana za referenčna kinematična profila GA in GB;

(c) 10 m^2 za vozila, zasnovana za referenčni kinematični profil G1.

Upoštevani profil vozila je določen na podlagi profilov, izbranih v skladu s točko 4.2.1.

(4) Pri oceni se lahko upošteva morebitne konstrukcijske elemente, ki zmanjšujejo nihanja tlaka, ter dolžino predora.

(5) Nihanja tlaka zaradi atmosferskih ali geografskih pogojev se lahko zanemarijo.

6.2.4.13 Ocena vpliva bočnega vetra

To dokazilo o varnosti ni zajeto v področju uporabe te TSI in zato ni predmet verifikacije, ki jo opravi priglašeni organ. To dokazilo mora zagotoviti upravljavec infrastrukture, po potrebi v sodelovanju s prevoznikom v železniškem prometu.

6.2.4.14 Ocena fiksnih naprav za servisiranje vlakov

Za oceno fiksnih naprav za servisiranje vlakov je odgovorna zadevna država članica.

6.2.5 *Tehnične rešitve, ki omogočajo domnevo o skladnosti v fazi projektiranja*

Domneva o skladnosti tehničnih rešitev v fazi projektiranja se lahko oceni pred določenim projektom in neodvisno od njega.

6.2.5.1 Ocena odpora tira na odprti progi

(1) Skladnost tira z zahtevami iz točke 4.2.6 se lahko dokaže s sklicevanjem na obstoječo zasnovo tira, ki je skladna z obratovalnimi pogoji za zadevni podsistem.

(2) Zasnova tira je opredeljena s tehničnimi značilnostmi, določenimi v Dodatku C.1 k tej TSI, in z njegovimi obratovalnimi pogoji, določenimi v Dodatku D.1 k tej TSI.

(3) Zasnova tira se šteje za obstoječo, če sta izpolnjena naslednja pogoja:

(a) zasnova tira normalno obratuje že vsaj eno leto in

(b) skupna tonaža, ki je bila prepeljana preko tira v obdobju normalnega obratovanja, znaša vsaj 20 milijonov bruto ton.

(4) Obratovalni pogoji za obstoječo zasnovo tira se nanašajo na pogoje, ki se uporabljajo med normalnim obratovanjem.

(5) Ocena za potrditev obstoječe zasnove tira se izvede na podlagi preverjanja, ali so tehnične značilnosti iz Dodatka C.1 k tej TSI in pogoji uporabe iz Dodatka D.1 k tej TSI določeni ter ali so na voljo sklicevanja na predhodno uporabo zadevne zasnove tira.

(6) Kadar se v projektu uporabi predhodno ocenjena zasnova tira, priglašeni organ oceni le, ali se upoštevajo pogoji uporabe.

(7) Za nove zasnove tira, ki temeljijo na obstoječih zasnovah, se lahko nova ocena izvede na podlagi preverjanja razlik in ocenjevanja njihovega vpliva na odpor tira. Ta ocena se lahko podkrepi na primer z računalniško simulacijo ali s preskusi v laboratoriju ali na kraju samem.

(8) Zasnova tira se šteje za novo, če se je spremenila vsaj ena od tehničnih značilnosti iz Dodatka C k tej TSI ali vsaj eden od pogojev uporabe iz Dodatka D k tej TSI.

6.2.5.2 Ocena za kretnice in tirna križišča

(1) Za oceno odpora tira na kretnicah in tirnih križiščih se uporabljajo določbe iz točke 6.2.5.1. V Dodatku C.2 so določene tehnične značilnosti za zasnovo kretnic in tirnih križišč, v Dodatku D.2 pa pogoji uporabe zasnove kretnic in tirnih križišč.

(2) Ocena konstrukcijsko določene geometrije kretnic in tirnih križišč se izvede v skladu s točko 6.2.4.8 te TSI.

(3) Ocena največje nevodene dolžine nepremičnih dvojnih src kretnic in tirnih križišč se izvede v skladu s točko 6.2.4.8 te TSI.

6.3 ES-verifikacija, kadar se hitrost uporabi kot merilo migracije

(1) Točka 7.5 dopušča začetek obratovanja proge pri hitrosti, ki je nižja od najvišje predvidene hitrosti. Ta točka določa zahteve za ES-verifikacijo v tem primeru.

(2) Nekatere mejne vrednosti, določene v oddelku 4, so odvisne od predvidene progovne hitrosti. Skladnost je treba oceniti pri najvišji predvideni hitrosti, vendar je v času predaje proge v obratovanje dovoljeno oceniti značilnosti, ki so odvisne od hitrosti, pri nižji hitrosti.

(3) Skladnost drugih značilnosti za predvideno progovno hitrost ostaja v veljavi.

(4) Za izjavo o interoperabilnosti pri tej predvideni hitrosti je treba skladnost značilnosti, ki začasno niso upoštevane, oceniti šele, ko dosežejo zahtevano raven.

6.4 Ocena dokumentacije o vzdrževanju

(1) Točka 4.5 od upravljavca infrastrukture zahteva, da za vsako interoperabilno progo vodi dokumentacijo o vzdrževanju za podsistem infrastruktura.

(2) Priglašeni organ potrdi, da dokumentacija o vzdrževanju obstaja in vsebuje postavke, navedene v točki 4.5.1. Priglašeni organ ni odgovoren za ocenjevanje primernosti podrobnih zahtev, določenih v dokumentaciji o vzdrževanju.

(3) Priglašeni organ sklic na dokumentacijo o vzdrževanju, ki jo zahteva točka 4.5.1 te TSI, vključi v tehnično dokumentacijo, navedeno v členu 18(3) Direktive 2008/57/ES.

6.5 Podsistemi, ki vključujejo komponente interoperabilnosti brez ES-izjave

6.5.1 *Pogoji*

(1) Priglašeni organ lahko do 31. maja 2021 izda ES-potrdilo o verifikaciji za podsistem, čeprav nekatere komponente interoperabilnosti, ki so vgrajene v podsistem, nimajo ustreznih ES-izjav o skladnosti in/ali primernosti za uporabo v skladu s to TSI, če so izpolnjena naslednja merila:

(a) priglašeni organ je preveril skladnost podsistema z zahtevami iz oddelka 4 in z oddelki od 6.2 do 7 (razen točke 7.7 „Posebni primeri“) te TSI. Poleg tega se skladnost komponent interoperabilnosti z oddelkoma 5 in 6.1 ne uporablja, in

(b) komponente interoperabilnosti, ki niso zajete v ustrezni ES-izjavi o skladnosti in/ali primernosti za uporabo, se uporabljajo v podsistemu, ki je že odobren in je pred začetkom veljavnosti te TSI začel obratovati v najmanj eni državi članici.

(2) ES-izjave o skladnosti in/ali ustreznosti za uporabo se za komponente interoperabilnosti, ki so bile ocenjene na ta način, ne izdelajo.

6.5.2 *Dokumentacija*

(1) V ES-potrdilu o verifikaciji podsistema se jasno navede, katere komponente interoperabilnosti je priglašeni organ ocenil v okviru verifikacije podsistema.

(2) V ES-izjavi o verifikaciji podsistema se jasno navede:

(a) katere komponente interoperabilnosti so bile ocenjene kot del podsistema;

(b) potrditev, da podsistem vsebuje komponente interoperabilnosti, enake tistim, ki so bile verificirane kot del podsistema;

(c) razlog(-e), zakaj proizvajalec za navedene komponente interoperabilnosti ni zagotovil ES-izjave o skladnosti in/ali primernosti za uporabo, preden so bile vključene v podsistem, vključno z uporabo nacionalnih predpisov, priglašenih v skladu s členom 17 Direktive 2008/57/ES.

6.5.3 *Vzdrževanje podsistemov, potrjenih v skladu s točko 6.5.1*

(1) V prehodnem obdobju in po končanem prehodnem obdobju do nadgradnje ali obnove podsistema (ob upoštevanju odločitve države članice o uporabi TSI) se komponente interoperabilnosti, ki nimajo ES-izjave o skladnosti in/ali primernosti za uporabo in so iste vrste, lahko na odgovornost organa pristojnega za vzdrževanje uporabljajo za zamenjave pri podsistemu, povezane z vzdrževanjem (rezervni deli).

(2) V vsakem primeru mora organ, pristojen za vzdrževanje, zagotoviti, da so komponente za zamenjave, povezane z vzdrževanjem, primerne za uporabo, se uporabljajo na njihovem področju uporabe in omogočajo doseganje interoperabilnosti v železniškem sistemu ter hkrati izpolnjujejo bistvene zahteve. Take komponente morajo biti sledljive in certificirane v skladu s katerim koli nacionalnim ali mednarodnim predpisom ali širše priznanim kodeksom ravnanja na področju železnic.

6.6 **Podsistemi, ki vključujejo obnovljive komponente interoperabilnosti, ki so primerne za ponovno uporabo**

6.6.1 *Pogoji*

(1) Priglašeni organ lahko izda ES-potrdilo o verifikaciji za podsistem, tudi če so nekatere komponente interoperabilnosti, ki so vgrajene v podsistem, obnovljive in primerne za ponovno uporabo, če so izpolnjena naslednja merila:

(a) priglašeni organ je preveril skladnost podsistema z zahtevami iz oddelka 4 in z oddelki od 6.2 do 7 (razen točke 7.7 „Posebni primeri“) te TSI. Poleg tega se skladnost komponent interoperabilnosti z oddelkom 6.1 ne uporablja, in

(b) komponente interoperabilnosti nimajo ustreznih ES-izjav o skladnosti in/ali primernosti za uporabo.

(2) ES-izjave o skladnosti in/ali ustreznosti za uporabo se za komponente interoperabilnosti, ki so bile ocenjene na ta način, ne izdelajo.

6.6.2 *Dokumentacija*

(1) V ES-potrdilu o verifikaciji podsistema se jasno navede, katere komponente interoperabilnosti je priglašeni organ ocenil v okviru verifikacije podsistema.

(2) V ES-izjavi o verifikaciji podsistema se jasno navede:

(a) katere komponente interoperabilnosti so obnovljive in primerne za ponovno uporabo;

(b) potrditev, da podsistem vsebuje komponente interoperabilnosti, enake tistim, ki so bile verificirane kot del podsistema.

6.6.3 *Uporaba obnovljivih komponent interoperabilnosti pri vzdrževanju*

(1) Obnovljive komponente interoperabilnosti, ki so primerne za ponovno uporabo, se lahko na odgovornost organa, pristojnega za vzdrževanje, uporabijo kot zamenjave (rezervni deli) pri podsistemu, povezane z vzdrževanjem.

(2) V vsakem primeru mora organ, pristojen za vzdrževanje, zagotoviti, da so komponente za zamenjave, povezane z vzdrževanjem, primerne za uporabo, se uporabljajo na njihovem področju uporabe in omogočajo doseganje interoperabilnosti v železniškem sistemu ter hkrati izpolnjujejo bistvene zahteve. Take komponente morajo biti sledljive in certificirane v skladu s katerim koli nacionalnim ali mednarodnim predpisom ali širše priznanim kodeksom ravnanja na področju železnic.

7. IZVAJANJE TSI INFRASTRUKTURA

Države članice izdelajo nacionalni načrt za izvajanje te TSI, pri čemer morajo upoštevati skladnost celotnega železniškega sistema v Evropski uniji. Ta načrt zajema vse projekte, v okviru katerih bodo obnovljeni in nadgrajeni podsistemi infrastruktura, v skladu s podrobnostmi, navedenimi v točkah 7.1 do 7.7 spodaj.

7.1 **Uporaba te TSI za železniške proge**

Oddelki 4 do 6 in vse posebne določbe v točkah 7.2 do 7.6 v nadaljevanju se v celoti uporabljajo za proge, zajete v geografsko območje uporabe te TSI, ki bodo začele obratovati kot interoperabilne proge po začetku veljavnosti te TSI.

7.2 **Uporaba te TSI za nove železniške proge**

(1) Za namen te TSI „nova proga“ pomeni progo, ki ustvari smer, ki še ne obstaja.

(2) Naslednji primeri, pri katerih gre na primer za povečanje hitrosti ali zmogljivosti proge, se štejejo za nadgradnjo in ne za gradnjo nove proge:

(a) rekonstrukcija odseka obstoječe proge;

(b) gradnja obvoza;

(c) gradnja enega ali več tirov na obstoječi progi, ne glede na razdaljo med obstoječimi tiri in dograjenimi tiri.

7.3 **Uporaba te TSI za obstoječe železniške proge**

7.3.1 *Nadgradnja proge*

(1) V skladu s členom 2(m) Direktive 2008/57/ES „nadgradnja“ pomeni vsako večjo spremembo podsistema ali dela podsistema, ki izboljša celotno obratovanje podsistema.

(2) Podsistem infrastruktura na progi se v smislu te TSI šteje za nadgrajenega, če je spremenjen vsaj parameter zmogljivosti osna obremenitev ali profil, kot sta opredeljena v točki 4.2.1, z namenom izpolnitve zahtev druge prometne kode.

(3) Za druge parametre zmogljivosti iz TSI države članice v skladu s členom 20(1) Direktive 2008/57/ES odločijo, v kolikšnem obsegu je treba TSI uporabiti pri danem projektu.

(4) Če se uporablja člen 20(2) Direktive 2008/57/ES, ker nadgradnja zahteva odobritev začetka obratovanja, države članice odločijo, katere zahteve TSI se morajo uporabiti.

(5) Če se člen 20(2) Direktive 2008/57/ES ne uporablja, ker nadgradnja ne zahteva odobritve začetka obratovanja, se priporoča skladnost s to TSI. Kadar skladnosti ni mogoče doseči, naročnik obvesti državo članico o razlogih za to.

(6) Pri projektu, ki vključuje elemente, ki niso skladni s TSI, se je treba o uporabi postopkov za ocenjevanje skladnosti in ES-verifikacijo dogovoriti z državo članico.

7.3.2 *Obnova proge*

(1) V skladu s členom 2(n) Direktive 2008/57/ES „obnova“ pomeni vsako večje obnovitveno delo na podsistemu ali delu podsistema, ki ne spremeni celotnega delovanja podsistema.

(2) Za ta namen je treba večje obnovitveno delo razumeti kot projekt, ki se izvede kot sistematična zamenjava elementov na progi ali na odseku proge. Obnova se razlikuje od zamenjave v okviru vzdrževanja, navedenega v točki 7.3.3 spodaj, ker omogoča, da se doseže stanje proge, skladno s TSI. Obnova je isto kot nadgradnja, vendar brez spremembe parametrov zmogljivosti.

(3) Če se uporablja člen 20(2) Direktive 2008/57/ES, ker obnova zahteva odobritev začetka obratovanja, države članice odločijo, katere zahteve TSI se morajo uporabiti.

(4) Če se člen 20(2) Direktive 2008/57/ES ne uporablja, ker obnova ne zahteva odobritve začetka obratovanja, se priporoča skladnost s to TSI. Kadar skladnosti ni mogoče doseči, naročnik obvesti državo članico o razlogih za to.

(5) Pri projektu, ki vključuje elemente, ki niso skladni s TSI, se je treba o uporabi postopkov za ocenjevanje skladnosti in ES-verifikacijo dogovoriti z državo članico.

7.3.3 *Zamenjava v okviru vzdrževanja*

(1) Kadar se vzdržujejo deli podsistema na progi, v skladu s to TSI uradna verifikacija in odobritev začetka obratovanja nista potrebni. Seveda pa morajo biti zamenjave v okviru vzdrževanja opravljene v skladu z zahtevami te TSI, kolikor je to upravičeno in izvedljivo.

(2) Cilj bi moral biti, da zamenjave v okviru vzdrževanja postopoma prispevajo k razvoju interoperabilne proge.

(3) Za zagotovitev postopnega razvoja vedno večjega dela podsistema infrastruktura v smeri interoperabilnosti je treba naslednjo skupino osnovnih parametrov vedno prilagajati skupaj:

(a) traso proge;

(b) parametre tira;

(c) kretnice in tirna križišča;

(d) odpor tira na dejanske obremenitve;

(e) odpornost konstrukcij na prometne obremenitve;

(f) perone.

(4) V takšnih primerih je treba upoštevati dejstvo, da noben posamezni zgornji element ne more zagotoviti skladnosti celotnega podsistema. Skladnost podsistema se lahko zagotovi le, če so s TSI skladni vsi elementi.

7.3.4 *Obstoječe proge, ki niso predmet projekta obnove ali nadgradnje*

Raven skladnosti obstoječih železniških prog z osnovnimi parametri TSI se dokazuje na prostovoljni osnovi. Postopek za takšno dokazovanje je v skladu s Priporočilom Komisije 2014/881/EU [1] o dokazovanju ravni skladnosti obstoječih železniških prog z osnovnimi parametri tehničnih specifikacij za interoperabilnost.

[1] Priporočilo Komisije 2014/881/EU z dne 18. novembra 2014 o postopku za dokazovanje ravni skladnosti obstoječih železniških prog s temeljnimi parametri tehničnih specifikacij za interoperabilnost (glej stran 520 tega Uradnega lista).

7.4 **Uporaba te TSI za obstoječe perone**

Pri nadgradnji ali obnovi podsistema infrastruktura se uporabljajo naslednji pogoji v zvezi z višino perona, ki so določeni v točki 4.2.9.2 te TSI:

(a) lahko se uporabljajo druge nazivne višine perona za zagotavljanje skladnosti z določenim programom nadgradnje ali obnove proge ali odseka proge;

(b) lahko se uporabljajo druge nazivne višine perona, če dela zahtevajo strukturne spremembe katerega koli nosilnega elementa.

7.5 **Hitrost kot merilo izvajanja**

(1) Proga lahko začne obratovati kot interoperabilna proga tudi pri hitrosti, ki je nižja od najvišje predvidene progovne hitrosti. V takem primeru proga ne sme biti zgrajena tako, da bo ovirala poznejšo prilagoditev na najvišjo predvideno progovno hitrost v prihodnosti.

(2) Na primer, medtirna razdalja mora ustrezati predvideni najvišji progovni hitrosti, vendar pa bo moralo nadvišanje ustrezati hitrosti v času začetka obratovanja proge.

(3) Zahteve za oceno skladnosti v tem primeru so navedene v oddelku 6.3.

7.6 **Preverjanje združljivosti infrastrukture in tirnih vozil po odobritvi tirnih vozil**

(1) Tirna vozila, ki so skladna s TSI tirna vozila, niso samodejno združljiva z vsemi progami, ki so skladne s to TSI infrastruktura. Na primer, vozilo s profilom GC ni združljivo s predorom s profilom GB. Postopek določanja združljivosti s progo, ki ga je treba upoštevati, je skladen s Priporočilom Komisije o odobritvi za začetek obratovanja strukturnih podsistemov in vozil v skladu z Direktivo 2008/57/ES ([1]).

(2) Načrt TSI-kategorizacije prog, kot je opredeljen v oddelku 4, je v splošnem združljiv z obratovanjem vozil, kategoriziranih v skladu s standardom EN 15528:2008+A1:2012, do najvišje hitrosti, kot je prikazano v Dodatku E. Vendar pa obstaja tveganje glede prekomernih dinamičnih učinkov, vključno z resonanco na nekaterih mostovih, kar lahko dodatno vpliva na združljivost vozil in infrastrukture.

(3) Za dokazovanje združljivosti vozil, ki obratujejo s hitrostjo, ki presega najvišjo hitrost iz Dodatka E, se lahko opravijo pregledi na podlagi posebnih scenarijev obratovanja, dogovorjenih med upravljavcem infrastrukture in prevoznikom v železniškem prometu.

(4) Kot je navedeno v točki 4.2.1 te TSI je dovoljeno projektiranje novih in nadgrajenih prog tako, da bodo omogočale tudi večje tirne širine, večje osne obremenitve, višje hitrosti, večjo uporabno dolžino peronov in daljše vlake od navedenih.

7.7 **Posebni primeri**

Na posameznih omrežjih se lahko uporabljajo naslednji posebni primeri. Ti posebni primeri so razvrščeni kot:

(a) primeri „P“: trajni primeri;

(b) primeri „T“: začasni primeri, pri katerih je priporočeno, da se ciljni sistem doseže do leta 2020 (cilj, določen v Odločbi št. 1692/96/ES Evropskega parlamenta in Sveta ([2])).

7.7.1 *Posebne lastnosti avstrijskega omrežja*

7.7.1.1 Višina perona (4.2.9.2)

Primeri P

Za druge dele železniškega omrežja Unije, kot je opredeljeno v členu 2(4) te uredbe, je za namene obnove in nadgradnje dovoljena nazivna višina perona 380 mm nad vozno površino.

([1]) Še ni objavljeno v Uradnem listu.
([2]) Odločba št. 1692/96/ES Evropskega parlamenta in Sveta z dne 23. julija 1996 o smernicah Skupnosti za razvoj vseevropskega prometnega omrežja (UL L 228, 9.9.1996, str. 1), kot je bila spremenjena z Odločbo št. 884/2004/ES (UL L 167, 30.4.2004, str. 1).

7.7.2 *Posebne lastnosti belgijskega omrežja*

7.7.2.1 Odmik perona (4.2.9.3)

Primeri P

Za perone višine 550 mm in 760 mm se konvencionalna vrednost odmika perona b_{q0} izračuna v skladu z naslednjima enačbama:

$$b_{q0} = 1\,650 + \frac{5\,000}{R}$$ v zavoju s polmerom 1 000 ≤ R ≤ ∞ (m),

$$b_{q0} = 1\,650 + \frac{26\,470}{R} - 21{,}5$$ v zavoju s polmerom R < 1 000 (m).

7.7.3 *Posebne lastnosti bolgarskega omrežja*

7.7.3.1 Višina perona (4.2.9.2)

Primeri P

Za nadgrajene ali obnovljene perone sta dovoljeni nazivni višini perona 300 mm in 1 100 mm nad vozno površino.

7.7.3.2 Odmik perona (4.2.9.3)

Primeri P

Namesto točk 4.2.9.3(1) in 4.2.9.3(2) je odmik perona:

(a) 1 650 mm za perone višine 300 mm in

(b) 1 750 mm za perone višine 1 100 mm.

7.7.4 *Posebne lastnosti danskega omrežja*

7.7.4.1 Višina perona (4.2.9.2)

Primeri P

Na progah mestne železnice (S-Tog) je dovoljena nazivna višina perona 920 mm nad vozno površino.

7.7.5 *Posebne lastnosti estonskega omrežja*

7.7.5.1 Nazivna tirna širina (4.2.4.1)

Primeri P

Za sistem tirne širine 1 520 mm je namesto točke 4.2.4.1(2) nazivna tirna širina 1 520 mm ali 1 524 mm.

7.7.5.2 Odpornost novih mostov na prometne obremenitve (4.2.7.1)

Primeri P

Za sistem tirne širine 1 520 mm je na progah z osno obremenitvijo 30 t dovoljeno projektiranje konstrukcij za prevzem navpičnih obremenitev v skladu z obremenitvenim modelom iz Dodatka M k tej TSI.

7.7.5.3 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri kretnicah in tirnih križiščih (4.2.8.6)

Primeri P

Za sistem tirne širine 1 520 mm je namesto podtočke 4.2.8.6(3)(a) na najožjem mestu najmanjši razmik med glavno tirnico in ostrico 54 mm.

7.7.6 *Posebne lastnosti finskega omrežja*

7.7.6.1 TSI-kategorizacija prog (4.2.1)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 524 mm je namesto profilov, navedenih v stolpcu „Profil“ v preglednicah 2 in 3 v točki 4.2.1(6), dovoljeno uporabiti profil FIN1.

7.7.6.2 Svetli profil proge (4.2.3.1)

Primeri P

(1) Za nazivno tirno širino 1 524 mm sta namesto točk 4.2.3.1(1) in 4.2.3.1(2) tako zgornji kot spodnji del svetlega profila proge določena na podlagi profila FIN1. Ti profili so opredeljeni v oddelku D.4.4 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

(2) Za nazivno tirno širino 1 524 mm se namesto točke 4.2.3.1(3) izračun svetlega profila proge izvede na podlagi statične metode v skladu z zahtevami iz oddelkov 5, 6 in 10 ter oddelka D.4.4 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

7.7.6.3 Medtirna razdalja (4.2.3.2)

Primeri P

(1) Za nazivno tirno širino 1 524 mm je namesto točke 4.2.3.2(1) medtirna razdalja določena na podlagi profila FIN1.

(2) Za nazivno tirno širino 1 524 mm je namesto točke 4.2.3.2(2) nazivna horizontalna medtirna razdalja za nove proge konstrukcijsko določena in ni manjša od vrednosti iz preglednice 21; vključno s pribitki zaradi aerodinamičnih učinkov.

Preglednica 21

Najmanjša nazivna horizontalna medtirna razdalja

Najvišja dovoljena hitrost [km/h]	Najmanjša nazivna horizontalna medtirna razdalja [m]
$V \leq 120$	4,10
$120 < V \leq 160$	4,30
$160 < V \leq 200$	4,50
$200 < V \leq 250$	4,70
$V > 250$	5,00

(3) Za nazivno tirno širino 1 524 mm namesto točke 4.2.3.2(3) medtirna razdalja najmanj izpolnjuje zahteve glede mejne vrednosti namestitvene medtirne razdalje, opredeljene v skladu z oddelkom D.4.4.5 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

7.7.6.4 Najmanjši polmer horizontalnega loka zavoja (4.2.3.4)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 524 mm so namesto točke 4.2.3.4(3) S-krivine (razen tistih na ranžirnih postajah, kjer se vagoni ranžirajo posamično) s polmeri od 150 do 275 m na novih progah projektirane v skladu s preglednico 22, da se odbojniki med vozili ne morejo zagozditi.

Preglednica 22

Mejne vrednosti za dolžino vmesne preme med dvema dolgima krožnima lokoma v nasprotnih smereh [m] (*)

Zaporedje (*)	Mejne vrednosti za tire, po katerih poteka mešani promet [m]
R = 150 m – prema – R = 150 m	16,9
R = 160 m – prema – R = 160 m	15,0

Zaporedje (*)	Mejne vrednosti za tire, po katerih poteka mešani promet [m]
R = 170 m – prema – *R* = 170 m	13,5
R = 180 m – prema – *R* = 180 m	12,2
R = 190 m – prema – *R* = 190 m	11,1
R = 200 m – prema – *R* = 200 m	10,00
R = 210 m – prema – *R* = 210 m	9,1
R = 220 m – prema – *R* = 220 m	8,2
R = 230 m – prema – *R* = 230 m	7,3
R = 240 m – prema – *R* = 240 m	6,4
R = 250 m – prema – *R* = 250 m	5,4
R = 260 m – prema – *R* = 260 m	4,1
R = 270 m – prema – *R* = 270 m	2,0
R = 275 m – prema – *R* = 275 m	0

(*) *Opomba:* Pri S-krivinah z različnima polmeroma zavojev se prema med zavojema projektira na podlagi manjšega od njiju.

7.7.6.5 Nazivna tirna širina (4.2.4.1)

Primeri P

Namesto točke 4.2.4.1(1) je nazivna tirna širina 1 524 mm.

7.7.6.6 Nadvišanje (4.2.4.2)

Primeri P

(1) Za nazivno tirno širino 1 524 mm namesto točke 4.2.4.2(1) konstrukcijsko določeno nadvišanje na tiru s tirno gredo ali brez nje ne presega 180 mm.

(2) Za nazivno tirno širino 1 524 mm se namesto točke 4.2.4.2(3) na novih progah, po katerih poteka mešani ali tovorni promet, na zavojih s polmerom do 320 m in spremembo nadvišanja, strmejšo od 1 mm/m, mejna vrednost nadvišanja določi v skladu z naslednjo formulo:

$$D \leq (R - 50) \times 0{,}7$$

pri čemer je D nadvišanje v mm in R polmer v m.

7.7.6.7 Največja nevodena dolžina nepremičnih dvojnih src kretnic (4.2.5.3)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 524 mm v odstavku (1) Dodatka J velja naslednje:

(a) Namesto pododstavka (J.1)(b) je minimalni polmer skozi dvojno srce 200 m; za polmere od 200 do 220 m se majhnost polmera kompenzira s povečanjem tirne širine.

(b) Namesto pododstavka (J.1)(c) je najmanjše nadvišanje vodilne tirnice 39 mm.

7.7.6.8 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki (4.2.8.4)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 524 mm so namesto točke 4.2.8.4(1) mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki določene v preglednici 23.

Preglednica 23

Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri tirni širini za nazivno tirno širino 1 524 mm

Hitrost [km/h]	Mere [mm]	
	Najmanjša tirna širina	Največja tirna širina
V ≤ 60	1 515	1 554
60 < V ≤ 120	1 516	1 552
120 < V ≤ 160	1 517	1 547
160 < V ≤ 200	1 518	1 543
200 < V ≤ 250	1 519	1 539
V > 250	1 520	1 539

7.7.6.9 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri nadvišanju (4.2.8.5)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 524 mm je namesto točke 4.2.8.5(1) največje dovoljeno nadvišanje v obratovanju 190 mm.

7.7.6.10 Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri kretnicah in tirnih križiščih (4.2.8.6)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 524 mm namesto točke 4.2.8.6(1) tehnične značilnosti kretnic in tirnih križišč v obratovanju ustrezajo naslednjim vrednostim:

(a) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na menjalu: 1 469 mm.

Ta vrednost se lahko poveča, če upravljavec infrastrukture dokaže, da sta kretniški pogon in kretniški zapah sposobna prenesti bočne sile kolesne dvojice;

(b) najmanjša širina vodenja na konici srca: 1 476 mm.

Ta vrednost je izmerjena 14 mm pod vozno površino tirnice in na teoretičnem podaljšanju srca na primerni razdalji od vrha srca (RP), kot je prikazano na sliki 2.

Za tirna križišča s skrajšanim srcem se lahko ta vrednost zmanjša. V tem primeru upravljavec infrastrukture dokaže, da je skrajšanje zadostno jamstvo, da kolo ne bo zadelo vrha srca (RP);

(c) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na območju srca: 1 440 mm;

(d) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na začetku vodilne/krilne tirnice: 1 469 mm;

(e) najmanjša širina žleba za sledilni venec: 42 mm;

(f) najmanjša globina žleba za sledilni venec: 40 mm;

(g) največja presežna višina vodilne tirnice: 55 mm.

7.7.6.11 Odmik perona (4.2.9.3)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 524 mm se namesto točke 4.2.9.3(1) razdalja med osjo tira in robom perona, vzporednim z ravnino vožnje, določi na podlagi minimalnega svetlega profila in je opredeljena v poglavju 13 standarda EN 15273-3:2013. Mejna vrednost namestitvene širine je določena na podlagi profila FIN1. Najmanjša razdalja b_q, izračunana v skladu s poglavjem 13 standarda EN15273-3:2013, se v nadaljevanju navaja kot b_{qlim}.

7.7.6.12 Naprave za čiščenje zunanjosti vlaka (4.2.12.3)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 524 mm mora namesto točke 4.2.12.3(1) pralnica, če je zagotovljena, omogočati čiščenje zunanjih površin enonadstropnih ali dvonadstropnih vlakov na višinah:

(a) od 330 do 4 367 mm za enonadstropne vlake;

(b) od 330 do 5 300 mm za dvonadstropne vlake.

7.7.6.13 Ocena svetlega profila proge (6.2.4.1)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 524 mm se namesto točke 6.2.4.1(1) ocena svetlega profila proge kot pregled projektiranja izvede na podlagi primerjave z značilnimi preseki s pomočjo izračunov, ki jih opravi upravljavec infrastrukture ali naročnik na podlagi oddelkov 5, 6 in 10 ter oddelka D.4.4 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

7.7.7 *Posebne lastnosti francoskega omrežja*

7.7.7.1 Višina perona (4.2.9.2)

Primeri P

Na železniškem omrežju Ile-de-France je dovoljena nazivna višina perona 920 mm nad vozno površino.

7.7.8 *Posebne lastnosti nemškega omrežja*

7.7.8.1 Višina perona (4.2.9.2)

Primeri P

Na progah S-Bahn je dovoljena nazivna višina perona 960 mm nad vozno površino.

7.7.9 *Posebne lastnosti grškega omrežja*

7.7.9.1 Višina perona (4.2.9.2)

Primeri P

Dovoljena je nazivna višina perona 300 mm nad vozno površino.

7.7.10 *Posebne lastnosti italijanskega omrežja*

7.7.10.1 Odmik perona (4.2.9.3)

Primeri P

Za perone z višino 550 mm se namesto točke 4.2.9.3(1) razdalja b_{qlim} [mm] med osjo tira in robom perona, vzporednim z ravnino vožnje, izračuna na podlagi naslednjih formul:

(a) na premah in na notranji strani lokov:

$$b_{qlim} = 1\,650 + 3\,750/R + (g - 1\,435)/2 + 11{,}5$$

(b) na zunanji strani lokov:

$$b_{qlim} = 1\,650 + 3\,750/R + (g - 1\,435)/2 + 11{,}5 + 220 * \tan\delta$$

pri čemer je R polmer tira v metrih, g tirno širino, δ pa kot nadvišanja glede na vodoravnico.

7.7.10.2 Ekvivalentna koničnost (4.2.4.5)

Primeri P

(1) Namesto točke 4.2.4.5(3) se konstrukcijsko določene vrednosti tirne širine, profil glave tirnice in nagib tirnice na odprti progi izberejo tako, da se ne presežejo dopustne vrednosti ekvivalentne koničnosti iz preglednice 24.

Preglednica 24

Konstrukcijsko določene mejne vrednosti ekvivalentne koničnosti

	Profil koles	
Razpon hitrosti [km/h]	S1002, GV1/40	EPS
V ≤ 60	Ocena ni potrebna	
60 < V ≤ 200	0,25	0,30
200 < V ≤ 280	0,20	n. r.
V > 280	0,10	n. r.

(2) Namesto točke 4.2.4.5(4) se modeliranje prehoda preko tira s konstrukcijsko določenimi pogoji (simuliranimi z izračunom v skladu z EN 15302:2008+A1:2010) izvede za naslednje kolesne dvojice:

(a) S 1002, kot je opredeljena v Prilogi C k standardu EN 13715:2006 +A1:2010, s SR1;

(b) S 1002, kot je opredeljena v Prilogi C k standardu EN 13715:2006 +A1:2010, s SR2;

(c) GV 1/40, kot je opredeljena v Prilogi B k standardu EN 13715:2006+A1:2010, s SR1;

(d) GV 1/40, kot je opredeljena v Prilogi B k standardu EN 13715:2006+A1:2010, s SR2;

(e) EPS, kot je opredeljena v Prilogi D k standardu EN 13715:2006 +A1:2010, s SR1.

Za SR1 in SR2 se uporabljajo naslednje vrednosti:

(f) SR1 = 1 420 mm in SR2 = 1 426 mm za sistem tirne širine 1 435 mm.

7.7.10.3 Ekvivalentna koničnost med obratovanjem (4.2.11.2)

Primeri P

Namesto točke 4.2.11.2(2) upravljavec infrastrukture izmeri tirno širino in profile glav tirnic na zadevnem mestu v dolžini približno 10 m. Izračuna se srednja ekvivalentna koničnost preko 100 m na podlagi modeliranja s kolesnimi dvojicami (a)–(e), navedenimi v 7.7.10.2(2) te TSI, da se za namene skupne preiskave preveri skladnost z dopustnimi vrednostmi ekvivalentne koničnosti za tir, navedenimi v preglednici 14.

7.7.11 *Posebne lastnosti latvijskega omrežja*

7.7.11.1 Odpornost novih mostov na prometne obremenitve – navpične obremenitve (4.2.7.1.1)

Primeri P

(1) Za sistem tirne širine 1 520 mm se namesto podtočke 4.2.7.1.1(1)(a) obremenitveni model 71 uporabi z razporejeno obremenitvijo q_{vk} v višini 100 kN/m.

(2) Za sistem tirne širine 1 520 mm je namesto podtočke 4.2.7.1.1(3) vrednost faktorja alfa (α) v vseh primerih enaka 1,46.

7.7.12 *Posebne lastnosti poljskega omrežja*

7.7.12.1 TSI-kategorizacija prog (4.2.1)

Primeri P

V vrstici P3 preglednice 2 v točki 4.2.1(7) je na nadgrajenih ali obnovljenih železniških progah na Poljskem namesto profila DE3 dovoljen profil G2.

7.7.12.2 Medtirna razdalja (4.2.3.2)

Primeri P

Za tirno širino 1 520 mm je namesto točke 4.2.3.2(4) za tire na postaji za neposredno prekladanje tovora z vagona na vagon dovoljena najmanjša nazivna horizontalna medtirna razdalja 3,60 m.

7.7.12.3 Najmanjši polmer horizontalnega loka zavoja (4.2.3.4)

Primeri P

Za tirno širino 1 520 mm so namesto točke 4.2.3.4(3) na tirih, ki niso glavni tiri, S-krivine s polmerom od 150 do 250 m projektirane s premo med zavojema v dolžini najmanj 10 m.

7.7.12.4 Najmanjši polmer vertikalnega loka (4.2.3.5)

Primeri P

Za tirno širino 1 520 mm namesto točke 4.2.3.5(3) polmeri vertikalnih lokov (razen na drčah na ranžirnih postajah) merijo najmanj 2 000 m tako v konveksnem kot v konkavnem lomu.

7.7.12.5 Primanjkljaj nadvišanja (4.2.4.3)

Primeri P

Namesto točke 4.2.4.3(3) za nobeno vrsto tirnih vozil na tirni širini 1 520 mm primanjkljaj nadvišanja ne presega 130 mm.

7.7.12.6 Nenadna sprememba primanjkljaja nadvišanja (4.2.4.4)

Primeri P

Za tirno širino 1 520 mm se namesto točke 4.2.4.4(3) uporabljajo zahteve iz točk 4.2.4.4(1) in 4.2.4.4(2).

7.7.12.7 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri vegavosti tira (4.2.8.3)

Primeri P

Za tirno širino 1 520 mm se namesto točk 4.2.8.3(4) in 4.2.8.3(5) uporabljajo zahteve iz točk 4.2.8.3(1) do 4.2.8.3(3).

7.7.12.8 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki (4.2.8.4)

Primeri P

Namesto zahtev iz preglednice 13 v točki 4.2.8.4(2) so za tirno širino 1 520 mm na Poljskem mejne vrednosti navedene v spodnji preglednici:

Preglednica 25

Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri tirni širini za tirno širino 1 520 mm na Poljskem

Hitrost [km/h]	Mere [mm]	
	Najmanjša tirna širina	Največja tirna širina
V < 50	1 511	1 548
50 ≤ V £ 140	1 512	1 548
V > 140	1 512	1 536

7.7.12.9 Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri kretnicah in tirnih križiščih (4.2.8.6)

Primeri P

(1) Namesto podtočke 4.2.8.6(1)(d) za nekatere vrste kretnic z R = 190 m in tirnih križišč z nagibom 1: 9 in 1: 4,444 dovoljena največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na začetku vodilne/krilne tirnice, meri 1 385 mm.

(2) Za tirno širino 1 520 mm namesto točke 4.2.8.6(3) tehnične značilnosti kretnic in tirnih križišč v obratovanju ustrezajo naslednjim vrednostim:

(a) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na menjalu: 1 460 mm.

Ta vrednost se lahko poveča, če upravljavec infrastrukture dokaže, da sta kretniški pogon in kretniški zapah sposobna prenesti bočne sile kolesne dvojice;

(b) najmanjša širina vodenja na konici srca: 1 472 mm.

Ta vrednost je izmerjena 14 mm pod vozno površino tirnice in na teoretičnem podaljšanju srca na primerni razdalji od vrha srca (RP), kot je prikazano na sliki 2.

Za tirna križišča s skrajšanim srcem se lahko ta vrednost zmanjša. V tem primeru upravljavec infrastrukture dokaže, da je skrajšanje zadostno jamstvo, da kolo ne bo zadelo vrha srca (RP);

(c) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na območju srca: 1 436 mm;

(d) najmanjša širina žleba za sledilni venec: 38 mm;

(e) najmanjša globina žleba za sledilni venec: 40 mm;

(f) največja presežna višina vodilne tirnice: 55 mm.

7.7.12.10 Višina perona (4.2.9.2)

Primeri P

(1) Za perone, ki se uporabljajo za mestni ali primestni potniški promet, je dovoljena nazivna višina perona 960 mm nad vozno površino.

(2) Za nadgrajene ali obnovljene proge, na katerih največja hitrost ne presega 160 km/h, je dovoljena nazivna višina perona od 220 mm do 380 mm nad vozno površino.

7.7.12.11 Ekvivalentna koničnost med obratovanjem (4.2.11.2)

Primeri T

Na Poljskem je do vpeljave opreme za merjenje elementov, potrebnih za izračun ekvivalentne koničnosti med obratovanjem, dovoljeno, da se ta parameter ne oceni.

7.7.12.12 Tirni pragovi (5.3.3)

Primeri P

Za hitrosti, večje kot 250 km/h, se uporablja zahteva iz točke 5.3.3(2).

7.7.13 *Posebne lastnosti portugalskega omrežja*

7.7.13.1 Svetli profil proge (4.2.3.1)

Primeri P

(1) Za nazivno tirno širino 1 668 mm je namesto točke 4.2.3.1(1) zgornji del svetlega profila določen na podlagi profilov, navedenih v preglednicah 26 in 27 ter opredeljenih v oddelku D.4.3 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

Preglednica 26

Profili za potniški promet na Portugalskem

Prometna koda	Profil
P1	PTc
P2	PTb+
P3	PTc
P4	PTb+
P5	PTb
P6	PTb

Preglednica 27

Profili za tovorni promet na Portugalskem

Prometna koda	Profil
F1	PTc
F2	PTb+
F3	PTb
F4	PTb

(2) Za nazivno tirno širino 1 668 mm je namesto točke 4.2.3.1(2) spodnji del svetlega profila v skladu z oddelkom D.4.3.4 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

(3) Za nazivno tirno širino 1 668 mm se namesto točke 4.2.3.1(3) izračun svetlega profila proge izvede na podlagi kinematične metode v skladu z zahtevami iz oddelka D.4.3 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

7.7.13.2 Medtirna razdalja (4.2.3.2)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 668 mm je namesto točke 4.2.3.2(1) medtirna razdalja določena na podlagi referenčnega profila PTb, PTb+ ali PTc, ki so opredeljeni v oddelku D.4.3 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

7.7.13.3 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki (4.2.8.4)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 668 mm so namesto točke 4.2.8.4(1) mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki določene v preglednici 28.

Preglednica 28

Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri tirni širini na Portugalskem

Hitrost [km/h]	Mere [mm]	
	Najmanjša tirna širina	Največja tirna širina
V £ 120	1 657	1 703
120 < V £ 160	1 658	1 703
160 < V £ 230	1 661	1 696
V > 230	1 663	1 696

7.7.13.4 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri kretnicah in tirnih križiščih (4.2.8.6)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 668 mm namesto točke 4.2.8.6(1) tehnične značilnosti kretnic in tirnih križišč v obratovanju ustrezajo naslednjim vrednostim:

(a) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na menjalu: 1 618 mm.

Ta vrednost se lahko poveča, če upravljavec infrastrukture dokaže, da sta kretniški pogon in kretniški zapah sposobna prenesti bočne sile kolesne dvojice;

(b) najmanjša širina vodenja na konici srca: 1 625 mm.

Ta vrednost je izmerjena 14 mm pod vozno površino tirnice (zgornjim robom tirnice) in na teoretičnem podaljšanju srca na primerni razdalji od vrha srca (RP), kot je prikazano na sliki 2.

Za tirna križišča s skrajšanim srcem se lahko ta vrednost zmanjša. V tem primeru upravljavec infrastrukture dokaže, da je skrajšanje zadostno jamstvo, da kolo ne bo zadelo vrha srca (RP);

(c) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na območju srca: 1 590 mm;

(d) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na začetku vodilne/krilne tirnice: 1 618 mm;

(e) najmanjša širina žleba za sledilni venec: 38 mm;

(f) najmanjša globina žleba za sledilni venec: 40 mm;

(g) največja presežna višina vodilne tirnice: 70 mm.

7.7.13.5 Višina perona (4.2.9.2)

Primeri P

Za nadgrajene ali obnovljene perone pri nazivni tirni širini 1 668 mm sta pri polmerih, večjih od 300 m, dovoljeni nazivni višini perona 685 in 900 mm nad vozno površino.

7.7.13.6 Odmik perona (4.2.9.3)

Primeri P

(1) Za nazivno tirno širino 1 668 mm je namesto točke 4.2.9.3(1) razdalja med osjo tira in robom perona, vzporednim z ravnino vožnje (bq), kot je opredeljena v poglavju 13 standarda EN 15273-3:2013, določena na podlagi minimalnega svetlega profila (b_{qlim}). Minimalni svetli profil se izračuna na podlagi profila PTb+, kot je opredeljen v oddelku D.4.3 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

(2) Za tir s tremi tirnicami je minimalni svetli profil skrajna vrednost okvirne rezultante prekrivanja namestitvene širine preko osi tirne širine 1 668 mm in namestitvene širine, določene v točki 4.2.9.3(1), preko osi tirne širine 1 435 mm.

7.7.13.7 Ocena svetlega profila proge (6.2.4.1)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 668 mm se namesto točke 6.2.4.1(1) ocena svetlega profila proge kot pregled projektiranja izvede na podlagi primerjave z značilnimi preseki s pomočjo izračunov, ki jih opravi upravljavec infrastrukture ali naročnik na podlagi poglavij 5, 7 in 10 ter oddelka D.4.3 standarda EN 15273-3:2013.

7.7.13.8 Ocena največjega nihanja tlaka v predorih (6.2.4.12)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 668 mm je namesto točke 6.2.4.12(3) referenčna površina prečnega prereza (konstanta vzdolž vlaka), ki jo je treba upoštevati, neodvisno od vsakega vlečnega ali vlečenega vozila naslednja:

(a) 12 m^2 za vozila, projektirana za referenčni kinematični profil PTc;

(b) 11 m^2 za vozila, zasnovana za referenčna kinematična profila PTb in PTb+.

Upoštevani profil vozila je določen na podlagi profila, izbranega v skladu s točko 7.7.13.1.

7.7.14 *Posebne lastnosti omrežja Irske*

7.7.14.1 Svetli profil proge (4.2.3.1)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 600 mm je namesto točke 4.2.3.1(5) dovoljena uporaba enotnega svetlega profila IRL2, kot je opredeljen v Dodatku O k tej TSI.

7.7.14.2 Medtirna razdalja (4.2.3.2)

Primeri P

Za tirno širino 1 600 mm je namesto točke 4.2.3.2(6) medtirna razdalja določena na podlagi profilov, izbranih v skladu s točko 7.7.14.1. Za profil IRL2 je nazivna horizontalna razdalja med sredinama tirov konstrukcijsko določena in ni manjša od 3,47 m; vključno s pribitki zaradi aerodinamičnih učinkov.

7.7.14.3 Ocena svetlega profila proge (6.2.4.1)

Primeri P

Za tirno širino 1 600 mm se namesto točke 6.2.4.1(5) ocena svetlega profila proge kot pregled projektiranja izvede na podlagi primerjave z značilnimi preseki na podlagi svetlega profila „IRL2“, kot je opredeljen v Dodatku O k tej TSI.

7.7.15 *Posebne lastnosti španskega omrežja*

7.7.15.1 Svetli profil proge (4.2.3.1)

Primeri P

(1) Za nazivno tirno širino 1 668 mm je namesto točke 4.2.3.1(1) zgornji del svetlega profila za nove proge določen na podlagi profilov, navedenih v preglednicah 29 in 30 ter opredeljenih v oddelku D.4.11 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

Preglednica 29

Profili za potniški promet na španskem omrežju

Prometna koda	Profil zgornjega dela
P1	GEC16
P2	GEB16
P3	GEC16
P4	GEB16
P5	GEB16
P6	GHE16

Preglednica 30

Profili za tovorni promet na španskem omrežju

Prometna koda	Profil zgornjega dela
F1	GEC16
F2	GEB16
F3	GEB16
F4	GHE16

Za obnovljene ali nadgrajene proge je zgornji del svetlega profila določen na podlagi profila GHE16, ki je opredeljen v oddelku D.4.11 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

(2) Za nazivno tirno širino 1 668 mm je namesto točke 4.2.3.1(2) spodnji del svetlega profila GEI2, kot je opredeljen v Dodatku P k tej TSI. Če so tiri opremljeni s tirnimi zavorami, se za spodnji del svetlega profila uporabi GEI1, kot je opredeljen v Dodatku P k tej TSI.

(3) Za nazivno tirno širino 1 668 mm se namesto točke 4.2.3.1(3) izračun svetlega profila proge izvede na podlagi kinematične metode v skladu z zahtevami iz oddelka D.4.11 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013 za zgornje dele ter v skladu z zahtevami iz Dodatka P k tej TSI za spodnje dele.

7.7.15.2 Medtirna razdalja (4.2.3.2)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 668 mm je namesto točke 4.2.3.2(1) medtirna razdalja določena na podlagi profila zgornjega dela GHE16, GEB16 ali GEC16, ki so opredeljeni v oddelku D.4.11 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

7.7.15.3 Konstrukcijsko določena vegavost tira zaradi vplivov železniškega prometa (4.2.7.1.6)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 668 mm namesto točke 4.2.7.1.6 največja skupna konstrukcijsko določena vegavost tira zaradi vplivov železniškega prometa ne presega 8 mm/3 m.

7.7.15.4 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki (4.2.8.4)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 668 mm so namesto točke 4.2.8.4(1) mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki določene v preglednici 31.

Preglednica 31

Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri tirni širini 1 668 mm

Hitrost [km/h]	Mere [mm]	
	Najmanjša tirna širina	Največja tirna širina
V ≤ 80	1 659	1 698
80 < V ≤ 120	1 659	1 691
120 < V ≤ 160	1 660	1 688
160 < V ≤ 200	1 661	1 686
200 < V ≤ 240	1 663	1 684
240 < V ≤ 280	1 663	1 682
280 < V ≤ 320	1 664	1 680
320 < V ≤ 350	1 665	1 679

7.7.15.5 Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri kretnicah in tirnih križiščih (4.2.8.6)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 668 mm namesto točke 4.2.8.6(1) tehnične značilnosti kretnic in tirnih križišč v obratovanju ustrezajo naslednjim vrednostim:

(a) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na menjalu: 1 618 mm.

Ta vrednost se lahko poveča, če upravljavec infrastrukture dokaže, da sta kretniški pogon in kretniški zapah sposobna prenesti bočne sile kolesne dvojice;

(b) najmanjša širina vodenja na konici srca: 1 626 mm.

Ta vrednost je izmerjena 14 mm pod vozno površino tirnice (zgornjim robom tirnice) in na teoretičnem podaljšanju srca na primerni razdalji od vrha srca (RP), kot je prikazano na sliki 2.

Za tirna križišča s skrajšanim srcem se lahko ta vrednost zmanjša. V tem primeru upravljavec infrastrukture dokaže, da je skrajšanje zadostno jamstvo, da kolo ne bo zadelo vrha srca (RP);

(c) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na območju srca: 1 590 mm;

(d) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na začetku vodilne/krilne tirnice: 1 620 mm;

(e) najmanjša širina žleba za sledilni venec: 38 mm;

(f) najmanjša globina žleba za sledilni venec: 40 mm;

(g) največje nadvišanje vodilne tirnice: 70 mm.

7.7.15.6 Višina perona (4.2.9.2)

Primeri P

Dovoljeno je, da nazivna višina peronov, namenjenih za:

(a) dnevni prevoz na delo ali regionalni promet ali

(b) dnevni prevoz na delo in promet na dolge razdalje;

(c) regionalni promet in promet na dolge razdalje,

na katerih je predvideno ustavljanje vlakov pri normalnem obratovanju, pri polmerih, enakih ali večjih kot 300 m, znaša 680 mm.

7.7.15.7 Odmik perona (4.2.9.3)

Primeri P

(1) Za nazivno tirno širino 1 668 mm je namesto točke 4.2.9.3(1) razdalja med osjo tira in robom perona, vzporednim z ravnino vožnje (b_q), kot je opredeljena v poglavju 13 standarda EN 15273-3:2013, določena na podlagi minimalnega svetlega profila (b_{qlim}). Minimalni svetli profil se izračuna na podlagi profila zgornjega dela GHE16 ali GEC16, kot sta opredeljena v oddelku D.4.11 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013.

(2) Za tir s tremi tirnicami je minimalni svetli profil skrajna vrednost okvirne rezultante prekrivanja minimalnega svetlega profila preko osi tirne širine 1 668 mm in minimalnega svetlega profila, določenega v točki 4.2.9.3(1), preko osi tirne širine 1 435 mm.

7.7.15.8 Ocena svetlega profila proge (6.2.4.1)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 668 mm se namesto točke 6.2.4.1(1) ocena svetlega profila proge kot pregled projektiranja izvede na podlagi primerjave z značilnimi preseki s pomočjo izračunov, ki jih opravi upravljavec infrastrukture ali naročnik na podlagi poglavij 5, 7 in 10 ter oddelka D.4.11 Priloge D k standardu EN 15273-3:2013 za zgornje dele in na podlagi Dodatka P k tej TSI za spodnje dele.

7.7.15.9 Ocena največjega nihanja tlaka v predorih (6.2.4.12)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 668 mm je namesto točke 6.2.4.12(3) referenčna površina prečnega prereza, ki jo je treba upoštevati, neodvisno od vsakega vlečnega ali vlečenega vozila naslednja:

(a) 12 m^2 za vozila, projektirana za referenčni kinematični profil GEC16;

(b) 11 m^2 za vozila, projektirana za referenčna kinematična profila GEB16 in GHE16.

Upoštevani profil vozila je določen na podlagi profila, izbranega v skladu s točko 7.7.15.1.

7.7.16 *Posebne lastnosti švedskega omrežja*

7.7.16.1 Splošno

Primeri P

Na infrastrukturi z neposredno povezavo s finskim omrežjem in za infrastrukturo v pristaniščih se lahko za tire, ki so namenjeni za vozila z nazivno tirno širino 1 524 mm, uporabljajo posebne lastnosti finskega omrežja, kot so določene v oddelku 7.7.6 te TSI.

7.7.16.2 Odmik perona (4.2.9.3)

Primeri P

Kot je določeno v točki 4.2.9.3(1) se razdalja med osjo tira in robom perona, vzporednim z ravnino vožnje (b_q), kot je opredeljena v poglavju 13 standarda EN 15273-3:2013, izračuna na podlagi naslednjih vrednosti dovoljenega dodatnega odklona (S_{kin}):

(a) na notranji strani loka: $S_{kin} = 40,5/R$;

(b) na zunanji strani loka: $S_{kin} = 31,5/R$.

7.7.17 *Posebne lastnosti omrežja Združenega kraljestva za Veliko Britanijo*

7.7.17.1 TSI-kategorizacija prog (4.2.1)

Primeri P

(1) Kadar so progovne hitrosti kot kategorija ali parameter zmogljivosti proge v tej TSI navedene v kilometrih na uro [km/h], se za nacionalno omrežje Združenega kraljestva v Veliki Britaniji dovoli pretvorba hitrosti v milje na uro [mph] v skladu z Dodatkom G.

(2) Za profile vseh prog razen novih prog, namenjenih samo za visoke hitrosti s prometno kodo P1, je namesto stolpca „Profil“ v preglednicah 2 in 3 v točki 4.2.1(7) dovoljena uporaba nacionalnih tehničnih predpisov, navedenih v Dodatku Q.

7.7.17.2 Svetli profil proge (4.2.3.1)

Primeri P

Za nacionalne profile, izbrane na v skladu s točko 7.7.17.1(2), se namesto točke 4.2.3.1 svetli profil proge določi v skladu z Dodatkom Q.

7.7.17.3 Medtirna razdalja (4.2.3.2)

Primeri P

(1) Namesto točke 4.2.3.2 je nazivna medtirna razdalja na ravnem tiru in ukrivljenem tiru s polmerom 400 m ali več 3 400 mm.

(2) Kadar topografske omejitve preprečujejo doseganje nazivne medtirne razdalje 3 400 mm, se dovoli zmanjšanje medtirne razdalje, če obstajajo posebni ukrepi za zagotavljanje varnega prehoda mimovozečih vlakov.

(3) Zmanjšanje medtirne razdalje je v skladu z nacionalnim tehničnim predpisom iz Dodatka Q.

7.7.17.3a Ekvivalentna koničnost (4.2.4.5)

Primeri P

(1) Namesto točke 4.2.4.5(3) se konstrukcijsko določene vrednosti tirne širine, profil glave tirnice in nagib tirnice na odprti progi izberejo tako, da se ne presežejo dopustne vrednosti ekvivalentne koničnosti iz preglednice 32.

Preglednica 32

Konstrukcijsko določene mejne vrednosti ekvivalentne koničnosti

	Profil koles	
Razpon hitrosti [km/h]	S1002, GV1/40	EPS
V ≤ 60	Ocena ni potrebna	
60 < V ≤ 200	0,25	0,30
200 < V ≤ 280	0,20	0,20
V > 280	0,10	0,15

(2) Namesto točke 4.2.4.5(4) se modeliranje prehoda preko tira s konstrukcijsko določenimi pogoji (simuliranimi z izračunom v skladu z EN 15302:2008+A1:2010) izvede za naslednje kolesne dvojice:

(a) S 1002, kot je opredeljena v Prilogi C k standardu EN 13715:2006 +A1:2010, s SR1;

(b) S 1002, kot je opredeljena v Prilogi C k standardu EN 13715:2006 +A1:2010, s SR2;

(c) GV 1/40, kot je opredeljena v Prilogi B k standardu EN 13715:2006+A1:2010, s SR1;

(d) GV 1/40, kot je opredeljena v Prilogi B k standardu EN 13715:2006+A1:2010, s SR2;

(e) EPS, kot je opredeljena v Prilogi D k standardu EN 13715:2006 +A1:2010, s SR1.

Za SR1 in SR2 se uporabljajo naslednje vrednosti:

(f) SR1 = 1 420 mm in SR2 = 1 426 mm za sistem tirne širine 1 435 mm.

7.7.17.4 Največja nevodena dolžina nepremičnih dvojnih src kretnic (4.2.5.3)

Primeri P

Namesto točke 4.2.5.3 je konstrukcijsko določena največja nevodena dolžina nepremičnih dvojnih src kretnic v skladu z nacionalnim predpisom iz Dodatka Q.

7.7.17.5 Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri kretnicah in tirnih križiščih (4.2.8.6)

Primeri P

Za „navpično CEN56“ konstrukcijo kretnic in tirnih križišč je namesto točke 4.2.8.6(1)(b) dovoljena najmanjša širina vodenja na konici srca 1 388 mm (izmerjena 14 mm pod vozno površino in na teoretični referenčni črti na primerni razdalji od vrha srca (RP), kot je prikazano na sliki 2).

7.7.17.6 Višina perona (4.2.9.2)

Primeri P

Za višino perona je namesto točke 4.2.9.2 dovoljena uporaba nacionalnih tehničnih predpisov iz Dodatka Q.

7.7.17.7 Odmik perona (4.2.9.3)

Primeri P

Za odmik perona je namesto točke 4.2.9.3 dovoljena uporaba nacionalnih tehničnih predpisov iz Dodatka Q.

7.7.17.8 Ekvivalentna koničnost med obratovanjem (4.2.11.2)

Primeri P

Namesto točke 4.2.11.2(2) upravljavec infrastrukture izmeri tirno širino in profile glav tirnic na zadevnem mestu v dolžini približno 10 m. Izračuna se srednja ekvivalentna koničnost preko 100 m na podlagi modeliranja s kolesnimi dvojicami (a)–(e), navedenimi v 7.7.17.3(2) te TSI, da se za namene skupne preiskave preveri skladnost z dopustnimi vrednostmi ekvivalentne koničnosti za tir, navedenimi v preglednici 14.

7.7.17.9 Ocena svetlega profila proge (6.2.4.1)

Primeri P

Namesto točke 6.2.4.1 je dovoljeno, da se ocena svetlega profila proge izvede v skladu z nacionalnimi tehničnimi predpisi iz Dodatka Q.

7.7.17.10 Ocena medtirne razdalje (6.2.4.2)

Primeri P

Namesto točke 6.2.4.2 je dovoljeno, da se ocena medtirne razdalje izvede v skladu z nacionalnimi tehničnimi predpisi iz Dodatka Q.

7.7.17.11 Ocena odmika peronov (6.2.4.11)

Primeri P

Namesto točke 6.2.4.11 je dovoljeno, da se ocena odmika peronov izvede v skladu z nacionalnimi tehničnimi predpisi iz Dodatka Q.

7.7.18 *Posebne lastnosti omrežja Združenega kraljestva za Severno Irsko*

7.7.18.1 Svetli profil proge (4.2.3.1)

Primeri P

Za nazivno tirno širino 1 600 mm je namesto točke 4.2.3.1(5) dovoljena uporaba enotnega svetlega profila IRL3, kot je opredeljen v Dodatku O k tej TSI.

7.7.18.2 Medtirna razdalja (4.2.3.2)

Primeri P

Za tirno širino 1 600 mm je namesto točke 4.2.3.2(6) medtirna razdalja določena na podlagi profilov, izbranih v skladu s točko 7.7.17.1. Nazivna horizontalna medtirna razdalja je konstrukcijsko določena in vključuje pribitke zaradi aerodinamičnih učinkov. Najmanjša dovoljena vrednost za enotni svetli profil IRL3 je odprta točka.

7.7.18.3 Ocena svetlega profila proge (6.2.4.1)

Primeri P

Za tirno širino 1 600 mm se namesto točke 6.2.4.1(5) ocena svetlega profila proge kot pregled projektiranja izvede na podlagi primerjave z značilnimi preseki na podlagi svetlega profila „IRL3“, kot je opredeljen v Dodatku O k tej TSI.

7.7.19 *Posebne lastnosti slovaškega omrežja*

7.7.19.1 TSI-kategorizacija prog (4.2.1)

Primeri P

Za sistem tirne širine 1 520 mm je za prometno kodo F1520, kot je opredeljena v preglednici 3 v točki 4.2.1(7), dovoljena uporaba osne obremenitve 24,5 t in dolžine vlaka v razponu od 650 m do največ 1 050 m.

7.7.19.2 Najmanjši polmer horizontalnega loka zavoja (4.2.3.4)

Primeri P

(1) Namesto točke 4.2.3.4(2) so S-krivine (razen tistih na ranžirnih postajah, kjer se vagoni ranžirajo posamično) s polmeri od 150 do 300 m na novih progah projektirane v skladu s preglednicama 33 in 34, da se odbojniki med vozili ne morejo zagozditi.

(2) Za sistem tirne širine 1 520 mm so namesto odstavka 4.2.3.4(3) na tirih, ki niso glavni tiri, S-krivine s polmerom od 150 do 250 m projektirane s premo med zavojema v dolžini najmanj 15 m.

(3) Za sistem tirne širine 1 520 mm so namesto točke 4.2.3.4(3) na tirih, ki niso glavni tiri, S-krivine s polmerom od 150 do 250 m projektirane v skladu s preglednicama 33 in 34.

Preglednica 33

Mejne vrednosti za dolžino preme med dvema dolgima krožnima lokoma v nasprotnih smereh (m)

R_1/R_2	**150**	**160**	**170**	**180**	**190**	**200**	**220**	**230**	**250**	**280**	**300**
150	11,0	10,7	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,7	8,1	7,6	6,7
160	10,7	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,6	8,1	7,6	6,7	6,4
170	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,5	8,1	7,6	6,7	6,4	6,0
180	10,0	9,8	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,6	6,4	6,0	5,5
190	9,8	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,5	6,3	6,0	5,4	4,5
200	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,5	6,2	6,0	5,3	4,0	3,0
220	9,0	8,6	8,1	7,5	6,5	6,2	6,0	5,3	4,0	3,0	0,0
230	8,7	8,1	7,6	6,6	6,3	6,0	5,3	4,0	3,0	0,0	
250	8,1	7,6	6,7	6,4	6,0	5,3	4,0	3,0	0,0		
280	7,6	6,7	6,4	6,0	5,4	4,0	3,0	0,0			
300	6,7	6,4	6,0	5,5	4,5	3,0	0,0				
325	6,4	6,0	5,7	5,0	4,0	0,0					
350	6,3	5,8	5,2	4,0	3,0	0,0					
400	6,0	5,2	4,0	3,0	0,0						
450	5,5	4,5	3,0	0,0							
500	5,0	3,0	0,0								
600	3,0	0,0									
700	0,0										

Preglednica 34

Mejne vrednosti za dolžino preme med dvema dolgima krožnima lokoma v nasprotnih smereh (m); za potniške vlake s hitrostmi do 40 km/h na tirih, ki niso glavni tiri

R_1/R_2	**150**	**160**	**170**	**180**	**190**	**200**	**220**	**230**	**250**
150	11,0	10,7	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,7	8,1
160	10,7	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,6	8,1	7,6
170	10,4	10,0	9,8	9,5	9,0	8,5	8,1	7,6	6,7
180	10,0	9,8	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,6	6,4
190	9,8	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,5	6,3	6,0
200	9,5	9,0	8,5	8,0	7,5	6,7	6,2	6,0	5,3
220	9,0	8,6	8,1	7,5	6,5	6,2	6,0	5,3	4,0
230	8,7	8,1	7,6	6,6	6,3	6,0	5,3	4,0	4,0
250	8,1	7,6	6,7	6,4	6,0	5,3	4,0	4,0	4,0
280	7,6	6,7	6,4	6,0	5,4	4,0	4,0	4,0	4,0
300	6,7	6,4	6,0	5,5	4,5	4,0	4,0	4,0	4,0
325	6,4	6,0	5,7	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
350	6,3	5,8	5,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
400	6,0	5,2	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
450	5,5	4,5	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
500	5,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
600	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0

7.7.19.3 Najmanjši polmer vertikalnega loka (4.2.3.5)

Primeri P

(1) Namesto točke 4.2.3.5(1) samo za stranske tire za hitrosti do 10 km/h polmeri vertikalnih lokov (razen na drčah na ranžirnih postajah) merijo najmanj 500 m tako v konveksnem kot v konkavnem lomu.

(2) Za sistem tirne širine 1 520 mm namesto točke 4.2.3.5(3) polmeri vertikalnih lokov (razen na drčah na ranžirnih postajah) merijo najmanj 2 000 m tako v konveksnem kot v konkavnem lomu, v utesnjenih pogojih (npr. ob pomanjkanju prostora) pa najmanj 1 000 m tako v konveksnem kot v konkavnem lomu.

(3) Za stranske tire z največjimi hitrostmi do 10 km/h je dovoljena uporaba vertikalnih lokov, katerih polmer meri najmanj 500 m tako v konveksnem kot v konkavnem lomu.

(4) Za sistem tirne širine 1 520 mm in drče na ranžirnih postajah namesto točke 4.2.3.5(4) polmeri vertikalnih lokov merijo najmanj 300 m v konveksnem lomu oziroma 250 m v konkavnem lomu.

7.7.19.4 Primanjkljaj nadvišanja (4.2.4.3)

Primeri P

Namesto točke 4.2.4.3(3) za nobeno vrsto tirnih vozil na sistemu tirne širine 1 520 mm primanjkljaj nadvišanja ne presega 137 mm. Za potniški promet ta mejna vrednost velja za hitrosti do 230 km/h. Za mešani promet ta mejna vrednost velja za hitrosti do 160 km/h.

7.7.19.5 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri vegavosti tira (4.2.8.3)

Primeri P

Za sistem tirne širine 1 520 mm se namesto točk 4.2.8.3(4) in 4.2.8.3(5) uporabljajo zahteve iz točk 4.2.8.3(1) do 4.2.8.3(3).

7.7.19.6 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki (4.2.8.4)

Primeri P

Za sistem tirne širine 1 520 mm so namesto točke 4.2.8.4(2) mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki določene v preglednici 35.

Preglednica 35

Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri tirni širini za sistem tirne širine 1 520 mm v Slovaški republiki

Hitrost [km/h]	Mere [mm]	
	Najmanjša tirna širina	Največja tirna širina
V £ 80	1 511	1 555
80 < V ≤ 120	1 512	1 550
120 < V ≤ 160	1 513	1 545
160 < V ≤ 230	1 514	1 540

7.7.19.7 Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri nadvišanju (4.2.8.5)

Primeri P

Za sistem tirne širine 1 520 mm je namesto točke 4.2.8.5(3) največje dovoljeno nadvišanje v obratovanju 170 mm.

7.7.19.8 Mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pri kretnicah in tirnih križiščih (4.2.8.6)

Primeri P

Za sistem tirne širine 1 520 mm namesto točke 4.2.8.6(3) tehnične značilnosti kretnic in tirnih križišč v obratovanju ustrezajo naslednjim vrednostim:

(a) na najožjem mestu je najmanjši razmik med glavno tirnico in ostrico 60 mm;

(b) najmanjša širina vodenja na konici srca je 1 472 mm. Ta vrednost je izmerjena 14 mm pod vozno površino tirnice in na teoretičnem podaljšanju srca na primerni razdalji od vrha srca (RP), kot je prikazano na siki 2. Za tirna križišča s skrajšanim srcem se lahko ta vrednost zmanjša. V tem primeru upravljavec infrastrukture dokaže, da je skrajšanje zadostno jamstvo, da kolo ne bo zadelo vrha srca (RP);

(c) največja razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na območju srca je 1 436 mm;

(d) najmanjša širina žleba za sledilni venec je 40 mm;

(e) najmanjša globina žleba za sledilni venec je 40 mm;

(f) največja presežna višina vodilne tirnice je 54 mm.

7.7.19.9 Višina perona (4.2.9.2)

Primeri P

Za obnovljene proge, na katerih največja hitrost ne presega 120 km/h, je dovoljena nazivna višina perona od 200 mm do 300 mm nad vozno površino.

7.7.19.10 Ekvivalentna koničnost med obratovanjem (4.2.11.2)

Primeri T

V Slovaški republiki je do vpeljave opreme za merjenje elementov, potrebnih za izračun ekvivalentne koničnosti med obratovanjem, dovoljeno, da se ta parameter ne oceni.

7.7.19.11 Tirni pragovi (5.3.3)

Primeri P

Za hitrosti, večje kot 250 km/h, se uporablja zahteva iz točke 5.3.3(2).

Dodatek A

Ocenjevanje skladnosti komponent interoperabilnosti

Značilnosti komponent interoperabilnosti, ki jih mora priglašeni organ ali proizvajalec oceniti v skladu z izbranim modulom v različnih fazah projektiranja, razvoja in proizvodnje, so v preglednici 36 označene z „X“. Kadar ocena ni potrebna, je to v preglednici označeno z „n. r.“.

Za komponente interoperabilnosti podsistema infrastruktura se ne zahtevajo posebni postopki za ocenjevanje.

Preglednica 36

Ocena komponent interoperabilnosti za ES-izjavo o skladnosti

Značilnosti, ki se ocenjujejo	Ocenjevanje v naslednji fazi			
	Faza projektiranja in razvoja			Faza proizvodnje Proizvodni proces + preskus proizvoda
	Pregled projektiranja	Pregled proizvodnega procesa	Preskus tipa	Kakovost proizvoda (serije)
5.3.1 Tirnica				
5.3.1.1 Profil glave tirnice	X	n. r.	X	X
5.3.1.2 Trdota tirnice	X	X	X	X
5.3.2 Pritrdilni sistemi	n. r.	n. r.	X	X
5.3.3 Tirni pragovi	X	X	n. r.	X

Dodatek B

Ocenjevanje podsistema infrastruktura

Značilnosti podsistema, ki se ocenjujejo v različnih fazah projektiranja, izgradnje in obratovanja, so v preglednici 37 označene z „X“.

Kadar ocena s strani priglašenega organa ni potrebna, je to v preglednici označeno z „n. r.“. To ne pomeni, da drugih ocenjevanj v okviru drugih faz ni treba opraviti.

Opredelitev ocenjevalnih faz:

(1) „Pregled projektiranja“: vključuje preverjanje pravilnosti vrednosti/parametrov glede na zahteve ustrezne TSI v projektni dokumentaciji.

(2) „Končana gradnja pred začetkom obratovanja“: preverjanje skladnosti dejanskega proizvoda ali podsistema z ustreznimi projektnimi parametri, izvedeno na terenu tik pred začetkom obratovanja.

V stolpcu 3 so navedena sklicevanja na točko 6.2.4 „Posebni postopki ocenjevanja za podsistem“ in 6.2.5 „Tehnične rešitve, ki omogočajo domnevo o skladnosti v fazi projektiranja“.

Preglednica 37

Ocenjevanje podsistema infrastruktura za ES-verifikacijo skladnosti

Značilnosti, ki se ocenjujejo	Nova proga ali projekt nadgradnje/obnove		Posebni postopki ocenjevanja
	Pregled projektiranja	Končana gradnja pred začetkom obratovanja	
	1	2	3
Svetli profil (4.2.3.1)	X	X	6.2.4.1
Medtirna razdalja (4.2.3.2)	X	X	6.2.4.2
Največji naklon (4.2.3.3)	X	n. r.	
Najmanjši polmer horizontalnega loka zavoja (4.2.3.4)	X	X	6.2.4.4
Najmanjši polmer vertikalnega loka (4.2.3.5)	X	n. r.	6.2.4.4
Nazivna tirna širina (4.2.4.1)	X	X	6.2.4.3
Nadvišanje (4.2.4.2)	X	X	6.2.4.4
Primanjkljaj nadvišanja (4.2.4.3)	X	n. r.	6.2.4.4 6.2.4.5
Nenadna sprememba primanjkljaja nadvišanja (4.2.4.4)	X	n. r.	6.2.4.4
Ocena konstrukcijskih vrednosti za ekvivalentno koničnost (4.2.4.5)	X	n. r.	6.2.4.6
Profil glave tirnice na odprti progi (4.2.4.6)	X	n. r.	6.2.4.7
Nagib tirnice (4.2.4.7)	X	n. r.	

Značilnosti, ki se ocenjujejo	Nova proga ali projekt nadgradnje/obnove		Posebni postopki ocenjevanja
	Pregled projektiranja	Končana gradnja pred začetkom obratovanja	
	1	2	3
Konstrukcijsko določena geometrija kretnic in tirnih križišč (4.2.5.1)	X	n. r.	6.2.4.8
Uporaba kretnic s premičnimi srci (4.2.5.2)	X	n. r.	6.2.4.8
Največja nevodena dolžina nepremičnih dvojnih src kretnic (4.2.5.3)	X	n. r.	6.2.4.8
Odpor tira na navpične obremenitve (4.2.6.1)	X	n. r.	6.2.5
Vzdolžni odpor tira (4.2.6.2)	X	n. r.	6.2.5
Prečni odpor tira (4.2.6.3)	X	n. r.	6.2.5
Odpornost novih mostov na prometne obremenitve (4.2.7.1)	X	n. r.	6.2.4.9
Enakovredna navpična obremenitev, ki deluje na nove zemeljske objekte, in učinki zemeljskega pritiska (4.2.7.2)	X	n. r.	6.2.4.9
Odpornost novih konstrukcij nad tiri ali v bližini tirov (4.2.7.3)	X	n. r.	6.2.4.9
Odpornost obstoječih mostov in zemeljskih objektov na prometne obremenitve (4.2.7.4)	X	n. r.	6.2.4.10
Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri poravnavi (4.2.8.1)	n. r.	n. r.	
Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri višinskih napakah tira (4.2.8.2)	n. r.	n. r.	
Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri vegavosti tira (4.2.8.3)	n. r.	n. r.	
Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri tirni širini kot posamezni napaki (4.2.8.4)	n. r.	n. r.	
Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri nadvišanju (4.2.8.5)	n. r.	n. r.	
Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri kretnicah in tirnih križiščih (4.2.8.6)	n. r.	n. r.	
Uporabna dolžina peronov (4.2.9.1)	X	n. r.	
Višina perona (4.2.9.2)	X	X	
Odmik perona (4.2.9.3)	X	X	6.2.4.11
Trasa tira vzdolž peronov (4.2.9.4)	X	n. r.	
Največje nihanje tlaka v predorih (4.2.10.1)	X	n. r.	6.2.4.12
Vpliv bočnega vetra (4.2.10.2)	n. r.	n. r.	6.2.4.13
Označevalci lokacije (4.2.11.1)	n. r.	n. r.	

Značilnosti, ki se ocenjujejo	Nova proga ali projekt nadgradnje/obnove		Posebni postopki ocenjevanja
	Pregled projektiranja	Končana gradnja pred začetkom obratovanja	
	1	2	3
Ekvivalentna koničnost med obratovanjem (4.2.11.2)	n. r.	n. r.	
Praznjenje stranišč (4.2.12.2)	n. r.	n. r.	6.2.4.14
Naprave za čiščenje zunanjosti vlaka (4.2.12.3)	n. r.	n. r.	6.2.4.14
Oskrba z vodo (4.2.12.4)	n. r.	n. r.	6.2.4.14
Polnjenje z gorivom (4.2.12.5)	n. r.	n. r.	6.2.4.14
Stacionarna oskrba z električno energijo (4.2.12.6)	n. r.	n. r.	6.2.4.14
Uporaba komponent interoperabilnosti	n. r.	X	

Dodatek C

Tehnične značilnosti konstrukcij zgornjega ustroja tira ter konstrukcij kretnic in tirnih križišč

Dodatek C.1

Tehnične značilnosti konstrukcij zgornjega ustroja tira

Konstrukcija zgornjega ustroja tira se določi vsaj na podlagi naslednjih tehničnih značilnosti:

(a) Tirnica
- — profili in kakovost jekla
- — neprekinjeno zvarjene tirnice ali dolžina tirnic (za odseke s stikovanim tirom)

(b) Pritrdilni sistem
- — vrsta
- — togost tirničnega vložka
- — pritisna sila
- — vzdolžni upor

(c) Prag
- — vrsta
- — odpornost na navpične obremenitve:
  - — beton: konstrukcijski upogibni momenti
  - — les: skladnost s standardom EN 13145:2001
  - — jeklo: vztrajnostni moment prečnega prereza
- — odpornost na vzdolžne in prečne obremenitve: geometrija in teža
- — nazivna in konstrukcijsko določena tirna širina

(d) Nagib tirnice

(e) Prečni prerezi tirne grede (širina tirne grede ob čelu praga – debelina grede)

(f) Vrsta tolčenca (razredi = granulacija)

(g) Razmik pragov

(h) Posebne naprave: na primer naprave proti prečnemu premiku tira, tretja/četrta tirnica …

Dodatek C.2

Tehnične značilnosti konstrukcije kretnic in tirnih križišč

Konstrukcija kretnic in tirnih križišč se določi vsaj na podlagi naslednjih tehničnih značilnosti:

(a) Tirnica
- — profili in kakovost jekla (ostrica, glavna tirnica)
- — neprekinjeno zvarjene tirnice ali dolžine tirnic (za odseke s stikovanim tirom)

(b) Pritrdilni sistem
- — vrsta
- — togost tirničnega vložka
- — pritisna sila
- — vzdolžni upor

(c) Prag
- — vrsta
- — odpornost na navpične obremenitve:
  - — beton: konstrukcijski upogibni momenti
  - — les: skladnost s standardom EN 13145:2001
  - — jeklo: vztrajnostni moment prečnega prereza
- — odpornost na vzdolžne in prečne obremenitve: geometrija in teža
- — nazivna in konstrukcijsko določena tirna širina

(d) Nagib tirnice

(e) Prečni prerezi tirne grede (širina tirne grede ob čelu praga – debelina grede)

(f) Vrsta tolčenca (kakovost = granulacija)

(g) Vrsta srca (nepremično ali premično srce)

(h) Vrsta zapaha (kretnica, premično srce)

(i) Posebne naprave: na primer naprave proti prečnemu premiku tira, tretja/četrta tirnica …

(j) Splošne skice kretnic in tirnih križišč, ki prikazujejo:
- — geometrijski diagram (trikotnik) s prikazom dolžine kretnice in kota kretnice
- — glavne geometrijske značilnosti, kot so polmer kretnice v menjalu, srednjem delu in srčišču, odklonski kot
- — razmik pragov.

Dodatek D

Pogoji za uporabo konstrukcij zgornjega ustroja tira ter konstrukcij kretnic in tirnih križišč

Dodatek D.1

Pogoji za uporabo konstrukcij zgornjega ustroja tira

Pogoji za uporabo konstrukcije zgornjega ustroja tira so naslednji:

(a) največja osna obremenitev [t];

(b) največja progovna hitrost [km/h];

(c) najmanjši polmer horizontalnega loka zavoja [m];

(d) največje nadvišanje [mm];

(e) največji primanjkljaj nadvišanja [mm].

Dodatek D.2

Pogoji za uporabo konstrukcij kretnic in tirnih križišč

Pogoji za uporabo konstrukcij kretnic in tirnih križišč so naslednji:

(a) največja osna obremenitev [t];

(b) največja progovna hitrost [km/h] na glavnem in odklonskem tiru kretnic;

(c) pravila za krivinske kretnice, ki temeljijo na splošnih zasnovah, z navedbo najmanjšega krožnega loka (za glavni in odklonski tir kretnic).

Dodatek E

Zahteve glede nosilnosti konstrukcij glede na prometno kodo

Zahteve glede minimalne nosilnosti za konstrukcije glede na prometne kode iz preglednic 2 in 3 so določene v preglednicah 38 in 39. Zahteve glede nosilnosti konstrukcij v preglednicah 38 in 39 so določene s kombinirano količino, sestavljeno iz EN-kategorije proge in ustrezne najvišje hitrosti. EN-kategorija proge in z njo povezana hitrost se štejeta za enotno kombinirano količino.

EN-kategorija proge je funkcija osne obremenitve in geometrijskih vidikov v zvezi z razmikom osi. EN-kategorije proge so določene v Prilogi A k standardu EN 15528:2008+A1:2012.

Preglednica 38

EN-kategorija proge – pripadajoča hitrost (1) (6) **[km/h] – potniški promet**

Prometna koda	Potniška vozila (vključno s potniškimi vagoni, poltovornimi vagoni in vagoni za prevoz avtomobilov) in lahki tovorni vagoni (2) (3)	Lokomotive in pogonske glave (2) (4)	Električne ali dizelske garniture z več enotami, pogonske enote in motorniki (2) (3)
P1	Odprta točka		
P2			
P3a (> 160 km/h)	A – 200 B1 – 160	D2 – 200 (11)	Odprta točka
P3b (≤ 160 km/h)	B1 – 160	D2 – 160	C2 (8) – 160 D2 (9) – 120
P4a (> 160 km/h)	A – 200 B1 – 160	D2 – 200 (11)	Odprta točka
P4b (≤ 160 km/h)	A – 160 B1 – 140	D2 – 160	B1 (7) – 160 C2 (8) – 140 D2 (9) – 120
P5	B1 – 120	C2 – 120 (5)	B1 (7) – 120
P6	a12 (10)		
P1520	Odprta točka		
P1600	Odprta točka		

Preglednica 39

EN-kategorija proge – pripadajoča hitrost (1) (6) **[km/h] – tovorni promet**

Prometna koda	Tovorni vagoni in druga vozila	Lokomotive (2)
F1	D4 – 120	D2 – 120
F2	D2 – 120	D2 – 120

Prometna koda	Tovorni vagoni in druga vozila	Lokomotive ([2])
F3	C2 – 100	C2 – 100
F4	B2 – 100	B2 – 100
F1520	Odprta točka	
F1600	Odprta točka	

Opombe:

([1]) Hitrosti, navedene v preglednici, predstavljajo največje zahteve za progo in so lahko nižje, v skladu z zahtevami iz točke 4.2.1(10). Pri preverjanju posameznih konstrukcij na progi je sprejemljivo upoštevati vrsto vozila in lokalno dovoljeno hitrost.

([2]) Potniška vozila (vključno s potniškimi vagoni, poltovornimi vagoni, vagoni za prevoz avtomobilov), druga vozila, lokomotive, pogonske glave, električne ali dizelske garniture z več enotami, pogonske enote in železniška motorna vozila so opredeljeni v TSI tirna vozila. Lahki tovorni vagoni so opredeljeni kot poltovorni vagoni, vendar se dovoli njihovo prevažanje v vlakih, ki niso namenjeni prevozu potnikov.

([3]) Zahteve za konstrukcije so združljive s potniškimi vagoni, poltovornimi vagoni, vagoni za prevoz avtomobilov in vozili iz dizelskih ali električnih garnitur z več enotami ter pogonskimi enotami dolžine; od 18 m do 27,5 m za konvencionalna ali členkasta vozila in dolžine od 9 m do 14 m za navadna vozila s posamičnimi osmi.

([4]) Zahteve za konstrukcije so združljive z največ dvema zaporednima spetima lokomotivama in/ali pogonskima glavama. Zahteve za konstrukcije so združljive z največjo hitrostjo 120 km/h za tri ali več zaporedno spetih lokomotiv in/ali pogonskih glav (ali vlak iz lokomotiv in/ali pogonskih glav), pri čemer morajo lokomotive in/ali pogonske glave izpolnjevati ustrezne omejitve za tovorne vagone.

([5]) Za prometno kodo P5 države članice lahko navedejo, ali se uporabljajo zahteve za lokomotive in pogonske glave.

([6]) Pri preverjanju združljivosti posameznih vlakov in konstrukcij je podlaga za preverjanje skladnosti v skladu z Dodatkom K k tej TSI.

([7]) Zahteve za konstrukcije so združljive s povprečno maso na enoto dolžine preko celotne dolžine vsakega potniškega vagona/vozila 2,75 t/m.

([8]) Zahteve za konstrukcije so združljive s povprečno maso na enoto dolžine preko celotne dolžine vsakega potniškega vagona/vozila 3,1 t/m.

([9]) Zahteve za konstrukcije so združljive s povprečno maso na enoto dolžine preko celotne dolžine vsakega potniškega vagona/vozila 3,5 t/m.

([10]) Glej Dodatek L k tej TSI.

([11]) Dovoljena so samo štiriosna vozila. Razmik osi podstavnega vozička je najmanj 2,6 m. Povprečna masa na enoto dolžine preko celotne dolžine vozila ne presega 5,0 t/m.

Dodatek F

Zahteve glede nosilnosti konstrukcij glede na prometno kodo v Združenem kraljestvu Velika Britanija in Severna Irska

Zahteve glede minimalne nosilnosti za konstrukcije glede na prometne kode iz preglednic 2 in 3 so določene v preglednicah 40 in 41. Zahteve glede nosilnosti konstrukcij so določene v preglednicah 40 in 41 s kombinirano količino, sestavljeno iz številke razpoložljivosti proge in ustrezne najvišje hitrosti. Številka razpoložljivosti proge in z njo povezana hitrost se štejeta za enotno kombinirano količino.

Številka razpoložljivosti proge je funkcija osne obremenitve in geometrijskih vidikov v zvezi z razmikom osi. Številke razpoložljivosti proge so opredeljene v nacionalnih tehničnih predpisih, priglašenih za ta namen.

Preglednica 40

Številka razpoložljivosti proge – povezana hitrost [1] [5] **[milj na uro] – potniški promet**

Prometna koda	Potniški vagoni (vključno s potniškimi vagoni, poltovornimi vagoni in vagoni za avtomobile) in lahki tovorni vagoni [2] [3] [6]	Lokomotive in pogonske glave [2] [4]	Električne ali dizelske garniture z več enotami, pogonske enote in železniška motorna vozila [2] [3] [6]
P1	Odprta točka		
P2			
P3a (> 160 km/h)	RA1 – 125 RA2 – 90	RA7 – 125 [7] RA8 – 110 [7] RA8 – 100 [8] RA5 – 125 [9]	Odprta točka
P3b (≤ 160 km/h)	RA1 – 100 RA2 – 90	RA8 – 100 [8] RA5 – 100 [9]	RA3 – 100
P4a (> 160 km/h)	RA1 – 125 RA2 – 90	RA7 – 125 [7] RA7 – 100 [8] RA4 – 125 [9]	Odprta točka
P4b (≤ 160 km/h)	RA1 – 100 RA2 – 90	RA7 – 100 [8] RA4 – 100 [9]	RA3 – 100
P5	RA1 – 75	RA5 – 75 [8] [10] RA4 – 75 [9] [10]	RA3 – 75
P6	RA1		
P1600	Odprta točka		

Preglednica 41

Številka razpoložljivosti proge – povezana hitrost [1] [5] **[milj na uro] – tovorni promet**

Prometna koda	Tovorni vagoni in druga vozila	Lokomotive [2] [4] [8]
F1	RA8 – 75	RA7 – 75
F2	RA7 – 75	RA7 – 75

Prometna koda	Tovorni vagoni in druga vozila	Lokomotive ([2]) ([4]) ([8])
F3	RA5 – 60	RA7 – 60
F4	RA4 – 60	RA5 – 60
F1600	Odprta točka	

Opombe:

([1]) Hitrosti, navedene v preglednici, predstavljajo največje zahteve za progo in so lahko nižje, v skladu z zahtevami iz točke 4.2.1(10). Pri preverjanju posameznih konstrukcij na progi je sprejemljivo upoštevati vrsto vozila in lokalno dovoljeno hitrost.

([2]) Potniški vagoni (vključno s potniškimi vagoni, poltovornimi vagoni, vagoni za avtomobile), druga vozila, lokomotive, pogonske glave, električne ali dizelske garniture z več enotami, pogonske enote in železniška motorna vozila so opredeljeni v TSI tirna vozila. Lahki tovorni vagoni so opredeljeni kot poltovorni vagoni, vendar se dovoli njihovo prevažanje v formacijah, ki niso namenjene prevozu potnikov.

([3]) Zahteve za konstrukcije so skladne s potniškimi vagoni, poltovornimi vagoni, vagoni za avtomobile in vozili iz dizelskih ali električnih garnitur z več enotami ter pogonskimi enotami dolžine; od 18 m do 27,5 m za konvencionalna ali členkasta vozila in dolžine od 9 m do 14 m za običajna enoosna vozila.

([4]) Zahteve za konstrukcije so združljive z največ dvema zaporednima spetima lokomotivama in/ali pogonskima glavama. Zahteve za konstrukcije so združljive za hitrosti do največ 75 mph za največ pet zaporednih spetih lokomotiv in/ali pogonskih glav (ali vlakov lokomotiv in/ali pogonskih glav), pri čemer morajo lokomotive in/ali pogonske glave izpolnjevati ustrezne omejitve za tovorne vagone.

([5]) Pri preverjanju združljivosti posameznih vlakov in konstrukcij je podlaga za preverjanje skladnosti v skladu z Dodatkom K k tej TSI, razen če je spremenjena z nacionalnimi tehničnimi predpisi, priglašenimi za ta namen.

([6]) Zahteve za konstrukcije so združljive s povprečno maso na enoto dolžine preko dolžine vsakega potniškega vagona/vozila 3,0 t/m.

([7]) Dovoljena so samo štiriosna vozila. Razmik osi podstavnega vozička je najmanj 2,6 m. Povprečna masa na enoto dolžine preko dolžine vozila ne presega 4,6 t/m.

([8]) Dovoljena so štiriosna ali šestosna vozila.

([9]) Pogonska glava, dovoljena so samo štiriosna vozila. Vključene so tudi lokomotive, pri katerih je razlika v dolžini med lokomotivo in vlečenimi vozili manjša od 15 % dolžine vlečenih vozil, za hitrosti, ki presegajo 90 mph.

([10]) Za prometno kodo P5 države članice lahko navedejo, ali se uporabljajo zahteve za lokomotive in pogonske glave.

Dodatek G

Pretvorba hitrosti v milje na uro za Irsko ter Združeno kraljestvo Velika Britanija in Severna Irska

Preglednica 42

Pretvorba hitrosti iz [km/h] v [mph]

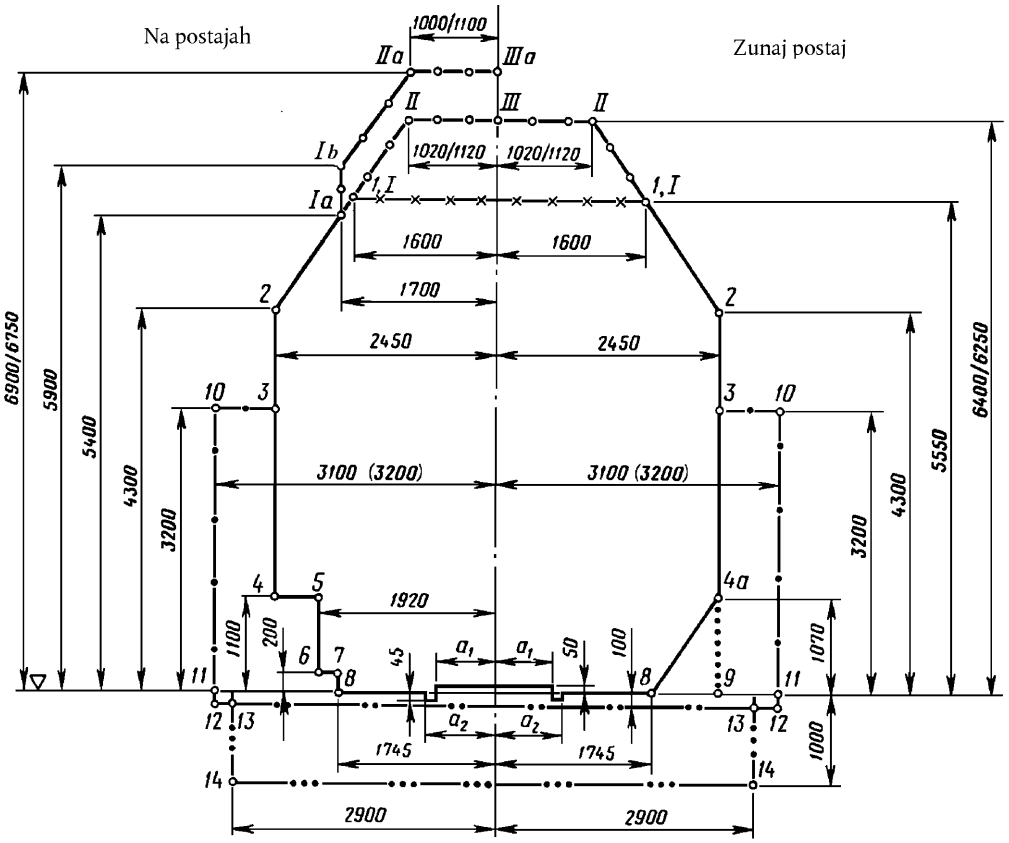
Hitrost [km/h]	Hitrost [mph]
2	1
3	1
5	3
10	5
15	10
20	10
30	20
40	25
50	30
60	40
80	50
100	60
120	75
140	90
150	95
160	100
170	105
180	110
190	120
200	125
220	135
225	140
230	145
250	155
280	175
300	190
320	200
350	220

Dodatek H

Svetli profil proge za sistem tirne širine 1 520 mm

Slika 3

Svetli profil S za sistem tirne širine 1 520 mm [navedene mere so v mm]



••••••• Območje, kjer se lahko nahajajo konstrukcije (npr. Signali, profil tirne grede itd.)

Pojasnila k sliki 3:

Vse vodoravne mere so izmerjene od osi tira, vse navpične mere pa od vrha glave tirnice.

Leva stran obrisa – uporaba za tire na železniški postaji, postajališču in cepiščne/industrijske tire (razen za profile Ia, Ib, IIa, IIIa).

Desna stran obrisa – uporaba za tire na odprti progi.

Aplikacije za specifične dele obrisa:

1,I–1, I – obris svetlega profila proge za neelektrificirane tire.

1,I–II–III–II–1,I – obris svetlega profila proge za elektrificirane tire – za tire na odprti progi, tire na železniški postaji in cepiščne/industrijske tire, kjer vlaki predvidoma ne bodo ustavljali.

Ia–Ib–IIa–IIIa – obris svetlega profila proge za elektrificirane tire – za druge tire na postajah in druge cepiščne/industrijske tire.

Opomba: Vrednosti 1 000 mm, 1 020 mm, 6 900 mm in 6 400 mm so navedene za kontaktne sisteme z nosilno vrvjo.

Vrednosti 1 100 mm, 1 120 mm, 6 750 mm in 6 250 mm so navedene za kontaktne sisteme brez nosilne vrvi.

11–10–3 – obris svetlega profila proge za konstrukcije in opremo (razen predora, mostu, perona, klančine) na zunaj „roba“ tira.

9–4a – obris svetlega profila proge za predor, ograjo na mostu, dvignjeno progo (profil tirne grede), signale, podporne zidove in ograjo na drugih konstrukcijah na planumu.

12–12 – obris, ki ga (na tiru med postajami ali na postajah v okviru uporabne dolžine tira) ne sme presegati (biti višja od njega) nobena naprava, razen površine nivojskega prehoda, lokomotivskega signalnega induktorja, kretničnega mehanizma ter povezane signalne in varnostne opreme v bližini.

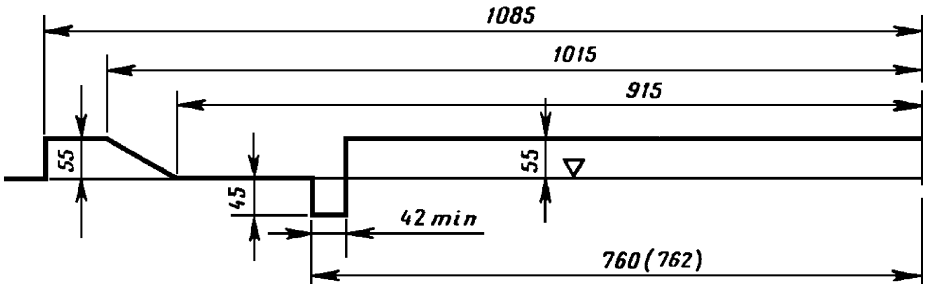
14–14 – obris zgradbe (ali temelja), podzemnih vodov, jeklenih vodov, cevi in drugih neželezniških konstrukcij (razen signalne in varnostne opreme).

Za nazivno tirno širino 1 520 mm velja a_1 = 670 mm in a_2 = 760 mm.

Za nazivno tirno širino 1 524 mm velja a_1 = 672 mm in a_2 = 762 mm.

Slika 4

Referenčni profil spodnjih delov na tirih, opremljenih z dvojno križiščno kretnico

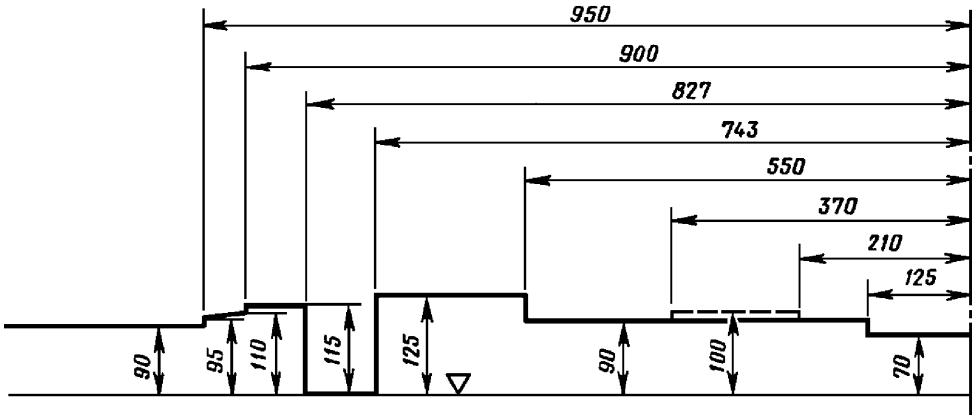


Pojasnilo k sliki 4:

Razdalja 760 mm velja za tirno širino 1 520 mm, 762 mm pa za tirno širino 1 524 mm.

Slika 5

Referenčni profil spodnjih delov na ranžirnih postajah, opremljenih s tirnimi zavorami



Dodatek I

S-krivine s polmeri v razponu od 150 do 300 m

Vrednosti v preglednici 43 temeljijo na referenčnem vozilu (osnovni potniški vagon z razdaljo med vrtiščema podstavnega vozička a = 19 m in razdaljo med čelom odbojnika in vrtiščem podstavnega vozička nt = 3,7 m, širino odbojnika Δ = 635 mm in prečnim odstopanjem vozila w = +/– 60 mm) in razliki med prevesi vozila v krivini 395 mm pri dveh zaporednih osnovnih potniških vagonih.

Vrednosti v preglednici 44 temeljijo na referenčnem vozilu (osnovni tovorni vagon z razdaljo med končnima osema ali vrtiščema podstavnega vozička 12 m ter razdaljo med čelom odbojnika in končno osjo ali vrtiščem podstavnega vozička 3 m) in razliki med prevesi vozila v krivini 225 mm pri dveh zaporednih tovornih vagonih.

Zaradi lokalnih nastavitev se lahko zahtevajo večja dolžina vmesne preme ali posebni operativni pogoji ali večja širina odbojnika, da se odbojniki med obstoječimi vozili, ki ne izpolnjujejo zgornjih predpostavk, ne morejo zagozditi.

Preglednica 43

Najmanjša dolžina vmesne preme med dvema dolgima krožnima lokoma v nasprotnih smereh [m]

R1 R2	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220
150	10,78	10,53	10,29	10,06	9,83	9,6	9,38	9,16	8,94	8,73	8,52	8,31	8,11	7,91	7,71
160	10,29	9,86	9,48	9,22	8,97	8,73	8,49	8,25	8,02	7,79	7,56	7,34	7,12	6,91	6,69
170	9,83	9,37	8,97	8,62	8,3	8,04	7,78	7,53	7,28	7,04	6,8	6,55	6,31	6,06	5,81
180	9,38	8,91	8,49	8,12	7,78	7,48	7,2	6,93	6,65	6,37	6,08	5,79	5,49	5,18	4,86
190	8,94	8,45	8,02	7,63	7,28	6,96	6,65	6,33	6	5,67	5,33	4,97	4,59	4,19	3,76
200	8,52	8,01	7,56	7,16	6,8	6,44	6,08	5,71	5,33	4,93	4,5	4,04	3,54	2,97	2,28
210	8,11	7,59	7,12	6,7	6,31	5,91	5,49	5,06	4,59	4,09	3,54	2,91	2,11	0,73	0
220	7,71	7,17	6,69	6,25	5,81	5,35	4,86	4,34	3,76	3,1	2,28	0,95	0	0	0
230	7,32	6,77	6,27	5,79	5,29	4,76	4,18	3,52	2,74	1,67	0	0	0	0	0
240	6,95	6,38	5,85	5,32	4,74	4,11	3,38	2,5	1,07	0	0	0	0	0	0
250	6,58	5,99	5,42	4,81	4,14	3,36	2,39	0,51	0	0	0	0	0	0	0
260	6,22	5,6	4,97	4,26	3,46	2,44	0,36	0	0	0	0	0	0	0	0
270	5,86	5,2	4,48	3,66	2,64	0,86	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	5,51	4,78	3,96	2,96	1,45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	5,15	4,33	3,37	2,06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	4,77	3,85	2,68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

R1 R2	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200	205	210	215	220
310	4,37	3,31	1,75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
320	3,95	2,67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
330	3,47	1,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
340	2,94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
350	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
360	1,41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
370	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Preglednica 44

Mejne vrednosti dolžine vmesne preme med dvema dolgima krožnima lokoma v nasprotnih smereh na progah, namenjenih izključno tovornemu prometu [m]

R1 R2	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195	200
150	6,79	6,61	6,43	6,25	6,09	5,92	5,76	5,60	5,44	5,28	5,13
160	6,43	6,20	6,01	5,82	5,63	5,45	5,26	5,07	4,89	4,70	4,51
170	6,09	5,85	5,63	5,42	5,20	4,98	4,76	4,54	4,31	4,08	3,84
180	5,76	5,51	5,26	5,01	4,76	4,51	4,25	3,98	3,70	3,40	3,09
190	5,44	5,16	4,89	4,60	4,31	4,01	3,70	3,36	3,01	2,61	2,15
200	5,13	4,82	4,51	4,18	3,84	3,48	3,09	2,65	2,15	1,51	0
210	4,82	4,47	4,11	3,73	3,32	2,88	2,37	1,73	0,68	0	0
220	4,50	4,11	3,69	3,25	2,75	2,15	1,35	0	0	0	0
230	4,17	3,73	3,24	2,70	2,04	1,07	0	0	0	0	0
240	3,83	3,32	2,74	2,04	0,96	0	0	0	0	0	0
250	3,47	2,87	2,15	1,07	0	0	0	0	0	0	0
260	3,08	2,36	1,35	0	0	0	0	0	0	0	0
270	2,65	1,73	0	0	0	0	0	0	0	0	0
280	2,16	0,68	0	0	0	0	0	0	0	0	0
290	1,51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Dodatek J

Zagotavljanje varnosti pri vožnji preko nepremičnih dvojnih src kretnic

(J.1) Nepremična dvojna srca morajo biti projektirana tako, da nimajo predolge nevodene dolžine. Vodilne tirnice na nepremičnih dvojnih srcih kretnic ne morejo biti projektirane tako, da bi zagotavljale vodenje po celotni dolžini. Ta nevodena dolžina je sprejemljiva do mejne vrednosti, ki je določena z referenčnim stanjem, ki določa:

(a) najmanjši kot križanja: tangens 1:9 (tg α = 0,11; α = 6°20′);

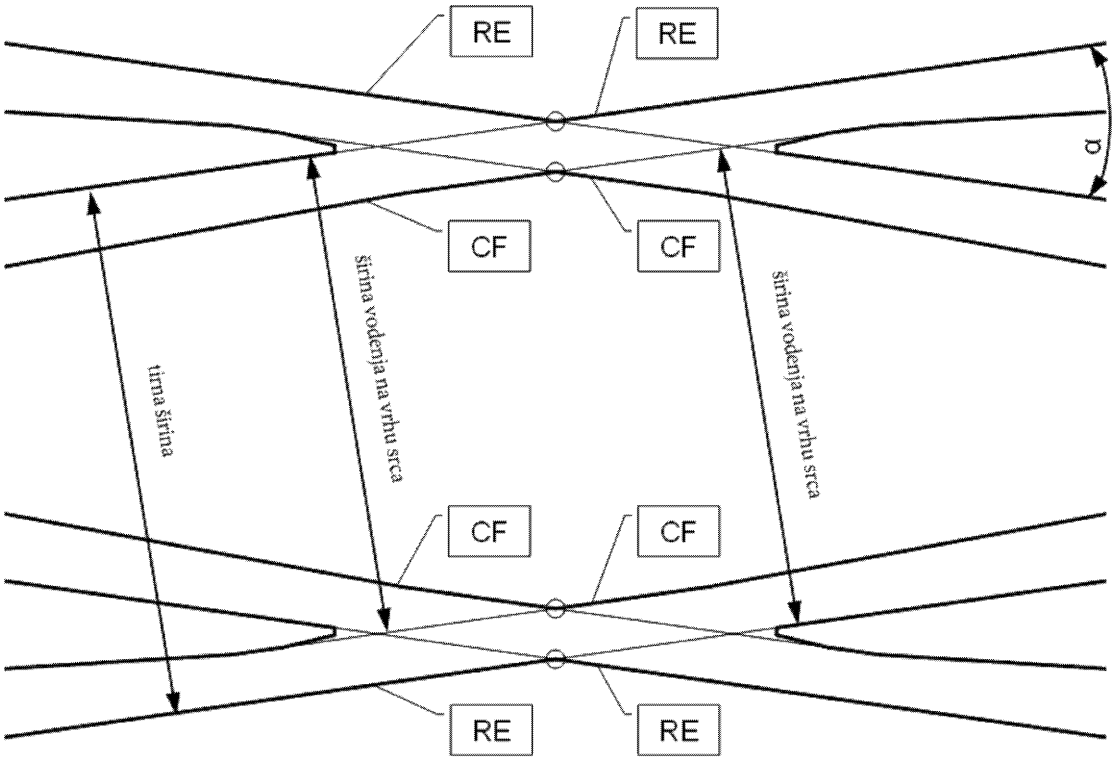
(b) najmanjši polmer skozi dvojno srce: 450 m;

(c) najmanjše nadvišanje vodilne tirnice: 45 mm;

(d) oblika vrha srca je v skladu z opredelitvijo na spodnji sliki.

Slika 6

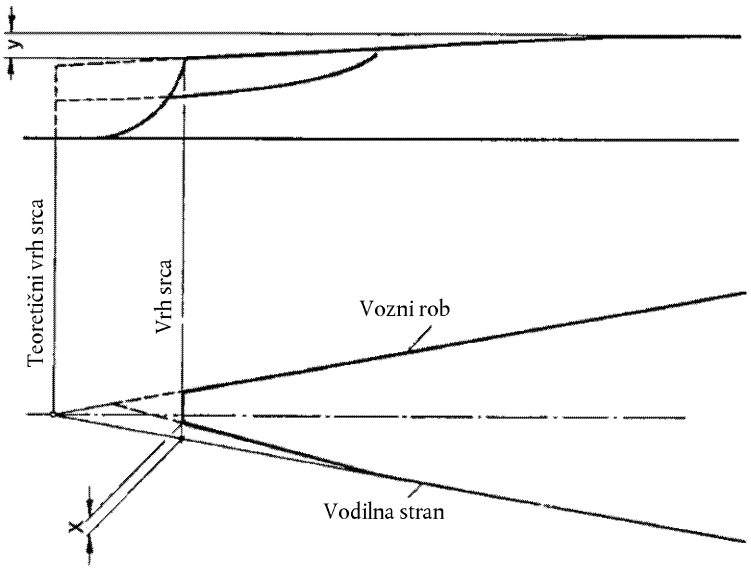
Dvojno srce



RE = vozni rob srca
CF = vodilna stran

Slika 7

Skrajšanje vrha srca X na vodilni strani



X = 3 mm (na dolžini 150 mm).

Y = 8 mm (na dolžini približno od 200 do 500 mm).

(J.2) Če ena ali več zgornjih zahtev ni izpolnjena, se preveri načrt, s čimer se potrdi bodisi enakovrednost nevodene dolžine ali sprejemljivost interference med kolesom in vrhom srca pri stiku med njima.

(J.3) Načrt se preveri za kolesa s premerom med 630 mm in 840 mm. Za kolesa s premerom med 330 mm in 630 mm so potrebna posebna dokazila.

(J.4) Spodnja grafa omogočata preprosto preverjanje sprejemljivosti nevodene dolžine za specifične primere z različnimi kotih križanja, z različnimi nadvišanji vodilne tirnice in z različnimi ukrivljenostmi tirnih križišč.

Grafa upoštevata naslednja največja dopustna odstopanja na tiru:

(a) tirna širina med 1 433 mm in vključno z 1 439 mm;

(b) širina vodenja na vrhu srca med 1 393 mm in vključno z 1 398 mm;

(c) razdalja, potrebna za neoviran prehod koles ≤ 1 356 mm.

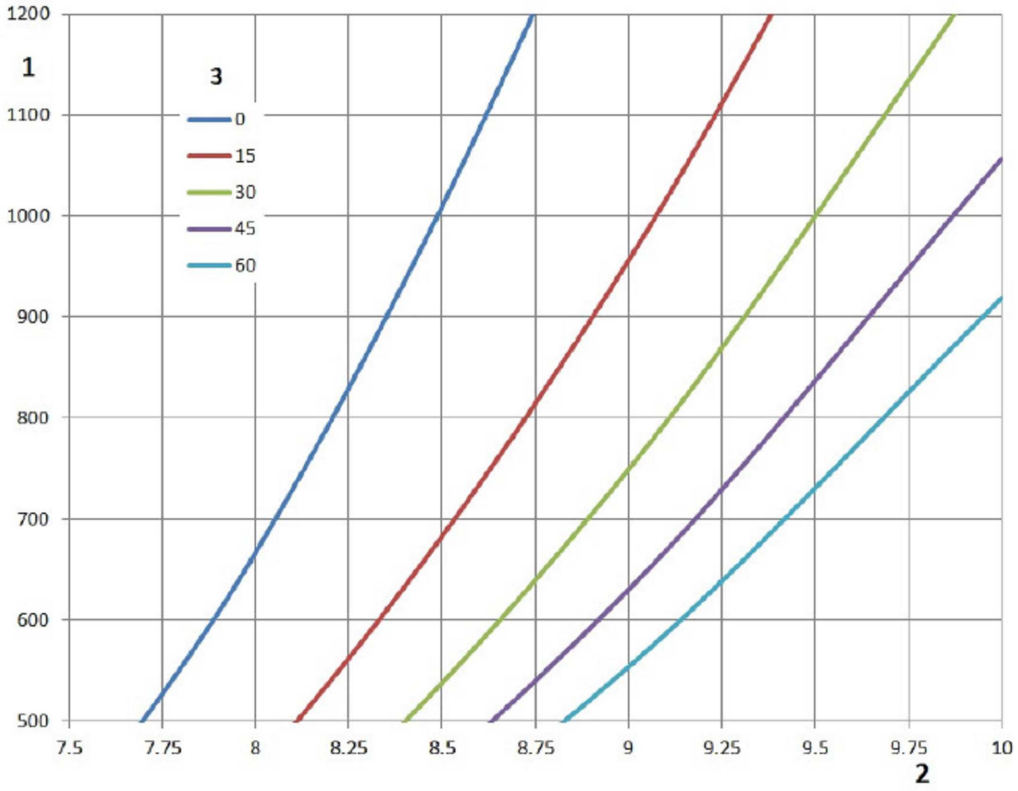
Slika 8 omogoča določitev najmanjšega premera koles, ki lahko vozijo preko ukrivljenih dvojnih src s polmerom 450 m, slika 9 pa to omogoča za ravna dvojna srca tirnih križišč.

Za druge primere se lahko izvedejo posebni izračuni.

(J.5) Za sisteme tirnih širin, drugačnih od 1 435 mm, se lahko izvedejo posebni izračuni.

Slika 8

Najmanjši premer koles v razmerju s kotom križanja pri ukrivljenih dvojnih srcih s polmerom 450 m



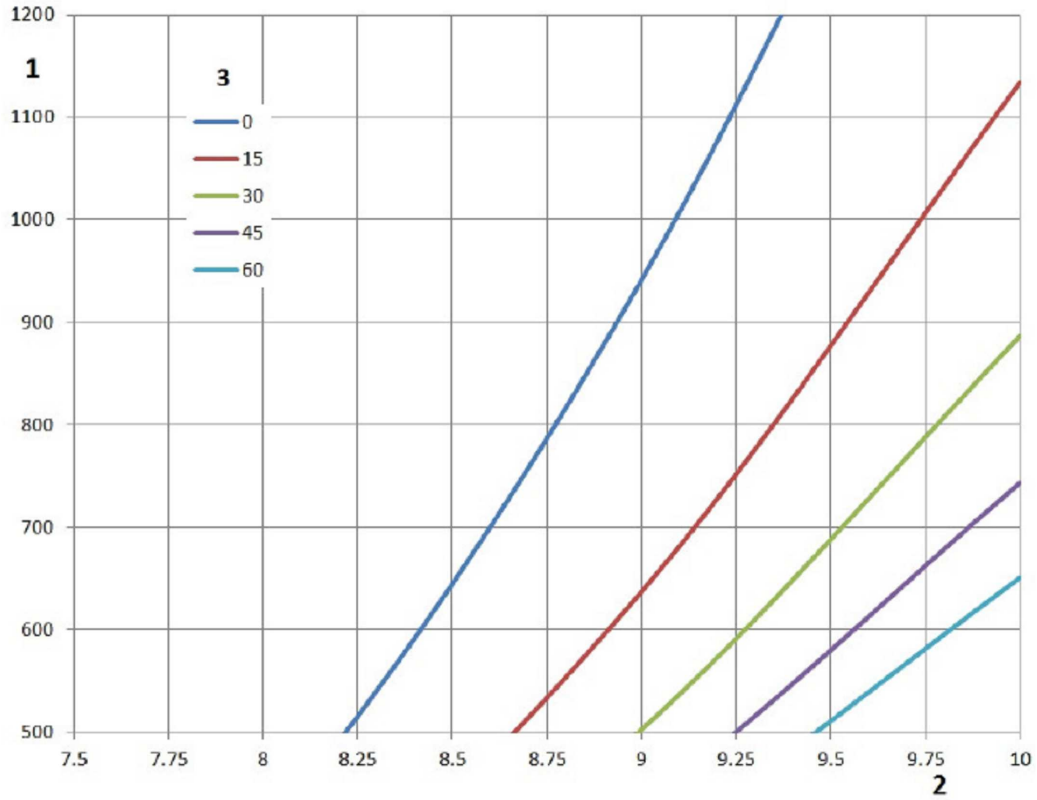
1 Najmanjši premer koles [mm].

2 N za tangens kota križanja 1 : N.

3 Nadvišanje vodilne tirnice [mm] (Z3).

Slika 9

Najmanjši premer koles v razmerju s kotom križanja pri ravnih dvojnih srcih



1 Najmanjši premer koles [mm].

2 N za tangens kota križanja 1 : N.

3 Nadvišanje vodilne tirnice [mm] (Z3).

Dodatek K

Podlaga za minimalne zahteve za konstrukcije za potniške vagone in veččlenske enote

Opredelitve mase za potniške vagone in veččlenske enote v nadaljevanju predstavljajo podlago za minimalne zahteve za konstrukcije in preverjanje združljivosti konstrukcij s potniškimi vagoni in veččlenskimi enotami.

Kategorije prog EN iz Dodatka E temeljijo na konstrukcijsko določeni masi pri izjemnem koristnem tovoru v skladu z oddelkom 2.1 standarda EN 15663:2009+AC:2010, ob upoštevanju vrednosti koristnega tovora potnikov na stojiščih, kot je navedeno v preglednici 45.

Če se za določitev nosilnosti železniškega mostu zahteva preverjanje dinamičnega odziva mostu, je treba nosilnost mostu določiti in jo izraziti kot konstrukcijsko določeno maso pri normalnem koristnem tovoru v skladu z oddelkom 2.1 standarda EN 15663:2009+AC:2010, ob upoštevanju vrednosti koristnega tovora potnikov na stojiščih, kot je navedeno v preglednici 45.

V okviru naslednje revizije standarda EN 15528+A1:2012 bo predvidoma določeno, da se morajo te opredelitve mase uporabiti pri preverjanju združljivosti infrastrukture in tirnih vozil.

Preglednica 45

Koristni tovor potnikov na stojiščih v kg/m²

Vrsta vlakov	**Normalni koristni tovor** za določitev dinamične združljivosti	**Izjemni koristni tovor** za določitev kategorije proge (statične združljivosti)
Vlaki za visoke hitrosti in za prevoz na dolge razdalje Preglednica 3 v standardu EN 15663:2009 +AC:2010	160 (1)	320
Vlaki za visoke hitrosti in za prevoz na dolge razdalje Obvezna rezervacija Preglednica 3 v standardu EN 15663:2009 +AC:2010	0	320
Drugi (regionalni vlaki, vlaki za dnevni prevoz na delo, vlaki za primestni promet) Preglednica 4 v standardu EN 15663:2009 +AC:2010	280	500 (2)

Opombe:

(1) Normalni koristni tovor iz preglednice 3 v standardu EN 15663:2009+AC:2010 in dodatnih 160 kg/m² za stojišča.
(2) Pri nekaterih vrstah storitev dnevnega prevoza na delo (npr. RATP Paris) je koristni tovor potnikov na stojiščih 700 kg/m².

Dodatek L

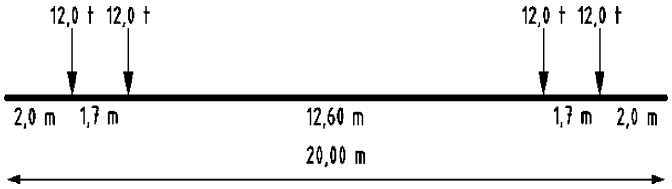
Opredelitev kategorije proge EN a12 za prometno kodo P6

Prometna koda P6 je opredeljena s kategorijo proge EN **a12**.

Kategorija proge EN **a12** je opredeljena z obremenitvenim modelom, ki sestoji iz neomejenega števila referenčnih vagonov **a12**, kot je opredeljeno na sliki 11. Referenčni vagon **a12** je opredeljen z osno obremenitvijo, geometrijskimi značilnostmi razmika osi in maso na enoto dolžine, kot je prikazano na sliki 10.

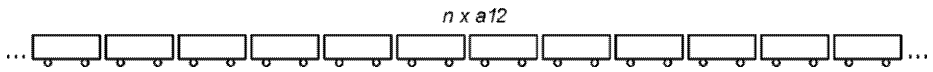
Slika 10

Referenčni vagon za kategorijo proge EN a12

Referenčni vagon	Osna obremenitev P (t)	Masa na enoto dolžine p (t/m)	Geometrijske značilnosti
a12	12,0	2,4	

Slika 11

Obremenitveni model za kategorijo proge EN a12

Kategorija proge	Razvrstitev referenčnih vagonov (n …. neomejeno število)
a12	

Za razvrstitev infrastrukture se kategorija proge EN **a12** uporablja v skladu s poglavjem 5 standarda EN 15528:2008 +A1:2012.

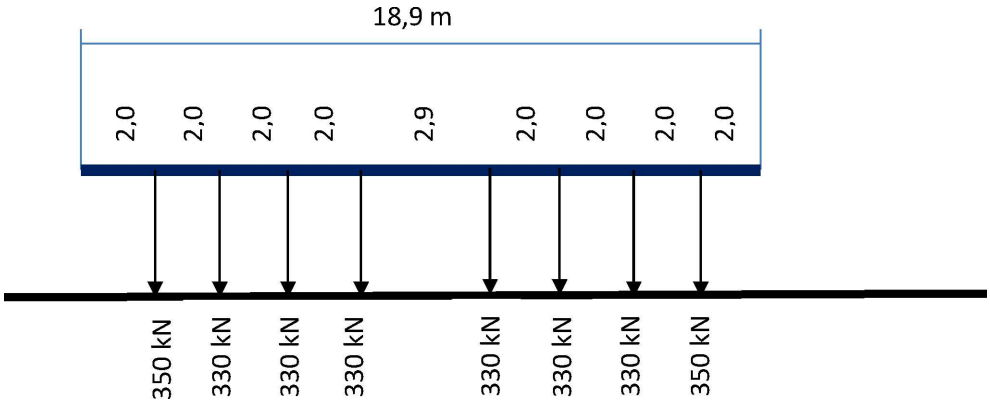
Splošne informacije v zvezi z uporabo kategorije proge EN **a12** za razvrstitev vozil v kategorije proge EN so podane v poglavju 6.1 standarda EN 15528:2008+A1:2012 in se razlagajo skupaj z Dodatkom K k tej TSI.

Kategorija proge a12 bo v standard EN15528+A1:2012 predvidoma vključena ob njegovi naslednji reviziji.

Dodatek M

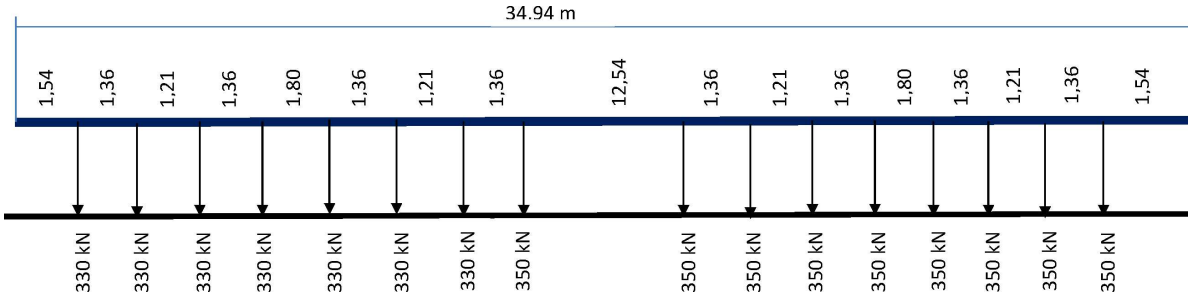
Posebni primer za estonsko omrežje

(1) Lokomotiva



(2) Razporejena obremenitev: 140 kN/m.

(3) Vagon



Dodatek N

Posebni primer za grško omrežje

Se črta.

Dodatek O

Posebni primer za omrežje Irske ter omrežje Združenega kraljestva za Severno Irsko

Predpisi in skice, povezani s profili IRL1, IRL2 in IRL3, so odprta točka.

Dodatek P

Spodnji deli svetlega profila proge za tirno širino 1 668 mm na španskem omrežju

Svetli profili proge so pridobljeni na podlagi referenčnih kinematičnih profilov in z njimi povezanih predpisov.

Izračuni svetlega profila proge se izdelajo z uporabo kinematične metode v skladu z zahtevami iz poglavij 5, 7 in 10 standarda EN 15273-3:2013 z referenčnimi kinematičnimi profili ter povezanimi predpisi, določenimi v tem Dodatku.

P.1 REFERENČNI PROFILI

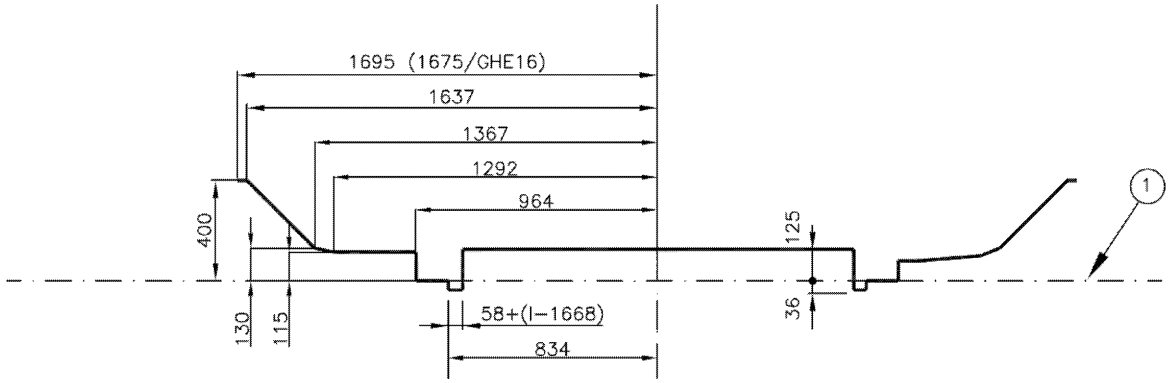
P.1.1 **Referenčni kinematični profil GEI1**

Slika 12 prikazuje referenčni prerez kinematičnega profila GEI1 za vozila, ki lahko vozijo preko aktiviranih tirnih zavor.

Slika 12

Referenčni prerez spodnjega dela kinematičnega profila GEI1 za vozila, ki lahko vozilo preko aktiviranih tirnih zavor (l = tirna širina)

(Mere v milimetrih)



(1) Vozna površina.

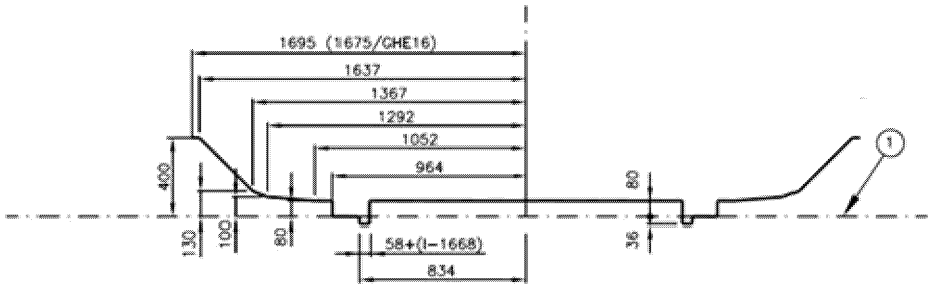
P.1.2 **Referenčni kinematični profil GEI2**

Slika 13 prikazuje referenčni prerez kinematičnega profila GEI2 za vozila, ki lahko vozijo preko neaktiviranih tirnih zavor.

Slika 13

Referenčni prerez spodnjega dela kinematičnega profila GEI2 za vozila, ki lahko vozilo preko neaktiviranih tirnih zavor (l = tirna širina)

(Mere v milimetrih)



(1) Vozna površina.

P.2 POVEZANA PRAVILA

Preglednica 46 prikazuje dodatne odklone za profila GEI1 in GEI2.

Preglednica 46

Pravila za dodatne odklone S za profila GEI1 in GEI2

Dodatni odkloni za tirno širino „l“ in višino „h“ glede na vozno površino	
Polmer	*h £ 0,4 m*
250 ≤ R < ¥	$S_{icin} = S_{acin} = \frac{2,5}{R} + \frac{l - 1,668}{2}$
150 ≤ R < 250	$S_{icin} = \frac{50}{R} - 0,19 + \frac{l - 1,668}{2}$ $S_{acin} = \frac{60}{R} - 0,23 + \frac{l - 1,668}{2}$

P.3 NAVPIČNO ZNIŽANJE

Višina spodnjega dela se mora znižati za vrednost 50/Rv (m), pri čemer je polmer izražen v metrih.

Polmer vertikalnega loka Rv je omejen na 500 m. Višine do vključno 80 mm v okviru polmera Rv med 500 m in 625 m se zanemarijo.

Dodatek Q

Nacionalni tehnični predpisi za posebne primere UK–GB

Nacionalni tehnični predpisi za posebne primere UK–GB iz točke 7.7.17 te TSI, so opredeljeni v dokumentih, navedenih v preglednici 47. Vsi ti dokumenti so na voljo na spletišču www.rgsonline.co.uk.

Preglednica 47

Priglašeni nacionalni tehnični predpisi za posebne primere UK–GB

Posebni primer	Točka TSI	Zahteva	Ref. št. NTP	Naslov NTP
7.7.17.1	4.2.1: preglednici 2 in 3	Kategorizacija prog: profil	GC/RT5212	Requirements for Defining and Maintaining Clearances
			GE/RT8073	Requirements for the Application of Standard Vehicle Gauges
			GI/RT7016	Interface between Station Platforms, Track and Trains
7.7.17.2 in 7.7.17.8	4.2.3.1 in 6.2.4.1	Svetli profil	GC/RT5212	Requirements for Defining and Maintaining Clearances
			GE/RT8073	Requirements for the Application of Standard Vehicle Gauges
			GI/RT7016	Interface between Station Platforms, Track and Trains
7.7.17.3 in 7.7.17.9	4.2.3.2: preglednica 4 in 6.2.4.2	Medtirna razdalja	GC/RT5212	Requirements for Defining and Maintaining Clearances
7.7.17.4	4.2.5.3 in Dodatek J	Največja nevodena dolžina nepremičnih dvojnih src kretnic	GC/RT5021	Track System Requirements
			GM/RT2466	Railway Wheelsets
7.7.17.6	4.2.9.2	Višina perona	GI/RT7016	Interface between Station Platforms, Track and Trains
7.7.17.7 in 7.7.17.10	4.2.9.3 in 6.2.4.11	Odmik perona	GI/RT7016	Interface between Station Platforms, Track and Trains
			GC/RT5212	Requirements for Defining and Maintaining Clearances

Dodatek R

Seznam odprtih točk

(1) Zahteve za zasnovo tira, vključno s kretnicami in tirnimi križišči, ki so združljivi z uporabo zavornih sistemov na vrtinčne tokove (4.2.6.2.2);

(2) najmanjša vrednost faktorja alfa (a) za prometne kode P1520 in F1520 (4.2.7.1.1);

(3) mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja za posamezne napake pri poravnavi za hitrosti, ki presegajo 300 km/h (4.2.8.1);

(4) mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja za posamezne višinske napake tira za hitrosti, ki presegajo 300 km/h (4.2.8.2);

(5) najmanjša dovoljena medtirna razdalja za enotni svetli profil IRL3 je odprta točka (7.7.18.2);

(6) kategorija proge EN – povezana hitrost [km/h] za prometne kode P1, P2, P3a, P4a, P1520, P1600, F1520 in F1600 (Dodatek E, preglednici 38 in 39);

(7) kategorija proge EN – povezana hitrost [km/h] za prometne kode P1, P2, P1600 in F1600 (Dodatek F, preglednici 40 in 41);

(8) predpisi in skice, povezani s profili IRL1, IRL2 in IRL3, so odprta točka (Dodatek O);

(9) zahteve za zmanjšanje tveganja za pojav „privzdigovanja tolčenca“ (točka 4.2.10.3, odprta točka tudi v TSI lokomotive in potniška tirna vozila).

Dodatek S

Glosar

Preglednica 48

Termini

Opredeljeni termin	Točka TSI	Opredelitev
Vrh srca (RP)/ Praktischer Herzpunkt/ Pointe de coeur	4.2.8.6	Fizični konec vrha srca. Glej sliko 2, ki prikazuje odnos med vrhom srca (RP) in teoretičnim vrhom srca (IP).
Mejna vrednost opozorila/ Auslösewert/ Limite d'alerte	4.5.2	Vrednost, ki ob prekoračitvi zahteva analizo stanja geometrije tira in njeno uvrstitev v redno načrtovana vzdrževalna dela.
Osna obremenitev/ Achsfahrmasse/ Charge à l'essieu	4.2.1, 4.2.6.1	Vsota statičnih vertikalnih kolesnih sil, ki preko kolesne dvojice ali para neodvisnih koles delujejo na tir, deljena s pospeškom prostega pada.
Zavorni sistemi, neodvisni od pogojev adhezije kolo–tirnica	4.2.6.2.2	
Nadvišanje/ Überhöhung/ Dévers de la voie	4.2.4.2 4.2.8.5	Razlika v relativni višini med tirnicama istega tira glede na vodoravnico na v določenem prerezu na oseh zgornjih robov glav tirnic.
Primanjkljaj nadvišanja/Überhöhungsfehlbetrag/Insuffisance de devers	4.2.4.3	Razlika med uporabljenim nadvišanjem in teoretičnim nadvišanjem.
Nepremično srce/ Starres Herzstück/ Coeur de croisement	4.2.8.6	Sklop, ki omogoča križanje dveh nasprotnih voznih robov na kretnicah ali tirnih križiščih; sestavljajo ga srce in dve krilni tirnici.
Bočni veter/ Seitenwind/ Vents traversiers	4.2.10.2	Močan veter, ki piha prečno/bočno na progo, kar lahko negativno vpliva na varno vožnjo vlakov.
Konstrukcijsko določena vrednost/ Planungswert/ Valeur de conception	4.2.3.4, 4.2.4.2, 4.2.4.5, 4.2.5.1, 4.2.5.3	Teoretična vrednost brez proizvodnih, gradbenih ali vzdrževalnih odstopanj.
Konstrukcijsko določena tirna širina/ Konstruktionsspurweite/ Ecartement de conception de la voie	5.3.3	Enotna vrednost, ki se pridobi, pri kateri vsi elementi tira natančno ustrezajo svojim konstrukcijsko določenim meram ali srednjim konstrukcijsko določenim meram, če so te v določenem razponu.
Medtirna razdalja/ Gleisabstand/ Entraxe de voies	4.2.3.2	Razdalja med osema dveh sosednjih tirov, merjena vzporedno z vozno površino referenčnega tira, in sicer tira z manjšim nadvišanjem.

Opredeljeni termin	Točka TSI	Opredelitev
Dinamična bočna sila/Dynamische Querkraft/ Effort dynamique transversal	4.2.6.3	Vsota dinamičnih sil kolesne dvojice na tir v bočni smeri.
Zemeljski objekti/ Erdbauwerke/ Ouvrages en terre	4.2.7.2, 4.2.7.4	Zemeljski objekti in zemeljske zadrževalne konstrukcije, ki so obremenjene z železniškim prometom.
EN-kategorija proge/ EN Streckenklasse/ EN Catégorie de ligne	4.2.7.4, Dodatek E	Rezultat postopka razvrščanja v skladu s Prilogo A k standardu EN 15528:2008+A1:2012, ki se tam označuje kot „Kategorija proge“. Predstavlja zmožnost infrastrukture za prevzem navpičnih obremenitev, ki jih povzročajo vozila na progi ali odseku proge pri normalnem obratovanju.
Ekvivalentna koničnost/ Äquivalente Konizität/ Conicité équivalente	4.2.4.5, 4.2.11.2	Tangens kota stožca kolesne dvojice s koničnimi kolesnimi obroči, katerih bočno gibanje ima enako kinematično valovno dolžino kot dana kolesna dvojica v premi ali loku z velikim polmerom.
Širina vodenja na vrhu srca/ Leitweite/ Cote de protection de pointe	4.2.5.3, Dodatek J	Razdalja med vrhom srca in vodilno tirnico (glej dimenzijo št. 2 na sliki 14 spodaj).
Globina žleba za sledilni venec/ Rillentiefe/ Profondeur d'ornière	4.2.8.6	Višinska razlika med zgornjim robom tirnice in dnom žleba sledilnega venca (glej dimenzijo št. 6 na sliki 14 spodaj).
Širina žleba za sledilni venec/ Rillenweite/ Largeur d'ornière	4.2.8.6	Razdalja med voznim robom tirnice in sosednjo vodilno ali krilno tirnico (glej dimenzijo št. 5 na sliki 14 spodaj).
Razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na začetku vodilne/krilne tirnice/ Freier Raddurchlauf im Radlenker-Einlauf /Flügelschienen-Einlauf/Côte d'équilibrage du contre-rail	4.2.8.6	Razdalja med zunanjo stranjo vodilne tirnice in voznim robom nasproti ležeče vozne tirnice oziroma razdalja med voznim robom glavne tirnice in zunanjo stranjo krilne tirnice, merjeno na začetku vodilne oziroma krilne tirnice (glej dimenzije št. 4 na sliki 14 spodaj). Začetek vodilne oziroma krilne tirnice je točka, na kateri se lahko kolo dotakne vodilne oziroma krilne tirnice.
Razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na območju srca/ Freier Raddurchlauf im Bereich der Herzspitze/ Cote de libre passage dans le croisement	4.2.8.6	Razdalja med zunanjo stranjo krilne tirnice in zunanjo stranjo nasproti ležeče vodilne tirnice kretnice, merjeno v istem profilu na mestu vrha srca (glej dimenzijo št. 3 na sliki 14 spodaj).
Razdalja, potrebna za neoviran prehod koles na menjalu/Freier Raddurchlauf im Bereich der Zungen-vorrichtung/Côte de libre passage de l'aiguillage	4.2.8.6	Razdalja od notranjega roba ene ostrice do zunanjega roba nasprotne ostrice (glej dimenzijo št. 1 na sliki 14 spodaj).

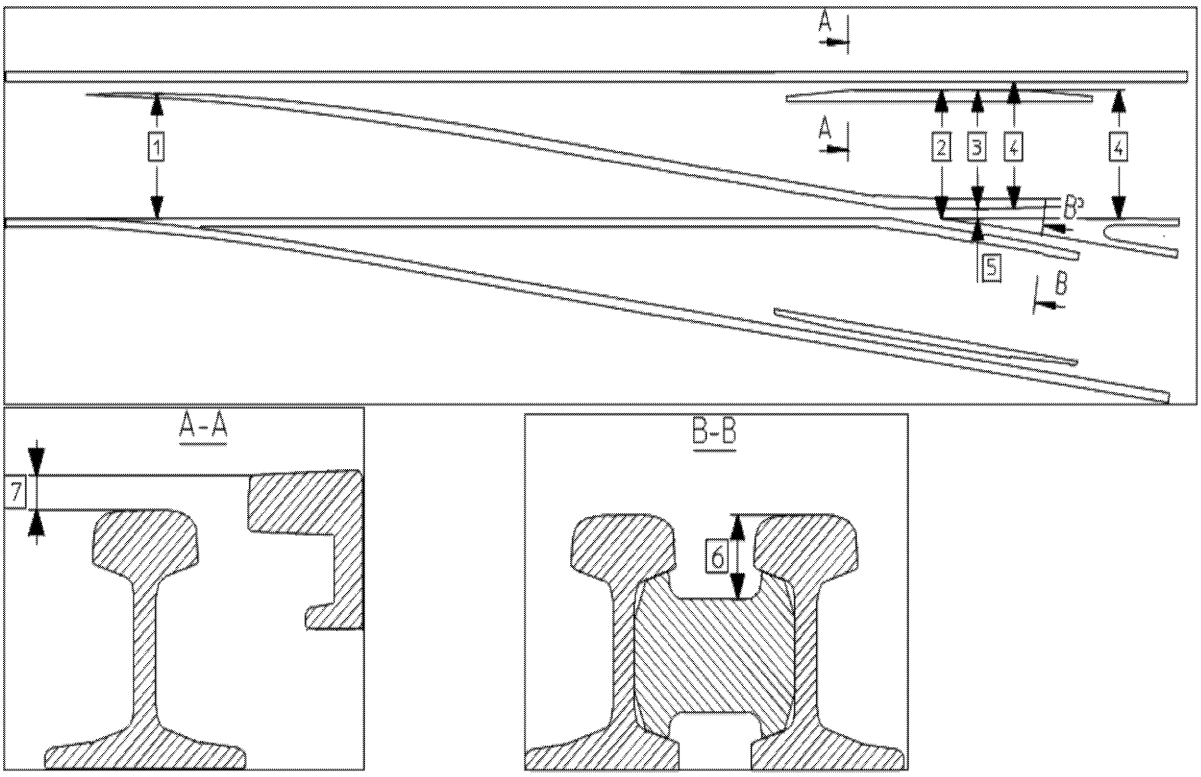
Opredeljeni termin	Točka TSI	Opredelitev
Profil/ Begrenzungslinie/ Gabarit	4.2.1, 4.2.3.1	Nabor pravil, vključno z referenčnim profilom in z njim povezanimi pravili za izračun, ki omogoča določitev zunanjih mer vozila in s strani infrastrukture predvidenega prostega prostora.
HBW/HBW/HBW	5.3.1.2	Enota za trdoto jekla po standardu EN ISO 6506-1:2005 Kovinski materiali – Preskus trdote po Brinellu. Preskusna metoda.
Nadvišanje vodilne tirnice/ Radlenkerüberhöhung/ Surélévation du contre rail	4.2.8.6, Dodatek J	Višinska razlika med zgornjim robom vodilne tirnice in zgornjim robom vozne tirnice (glej dimenzijo 7 na sliki 14 spodaj).
Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja/Soforteingriffsschwelle/ Limite d'intervention immédiate	4.2.8, 4.5	Vrednost, katere prekoračitev zahteva uvedbo ukrepov za zmanjšanje tveganja za iztirjenje na sprejemljivo raven.
Upravljavec infrastrukture/ Betreiber der Infrastruktur/ Gestionnaire de l'Infrastructure	4.2.5.1, 4.2.8.3, 4.2.8.6, 4.2.11.2 4.4, 4.5.2, 4.6, 4.7, 6.2.2.1, 6.2.4, 6.4	V skladu z opredelitvijo iz člena 2(h) Direktive 2001/14/ES z dne 26. februarja 2001 o dodeljevanju železniških infrastrukturnih zmogljivosti, naložitvi uporabnin za uporabo železniške infrastrukture in podeljevanju varnostnega spričevala (UL L 75, 15.3.2001, str. 29).
Vrednost med obratovanjem/ Wert im Betriebszustand/ Valeur en exploitation	4.2.8.5, 4.2.11.2	Vrednost, izmerjena kadar koli po začetku obratovanja infrastrukture.
Teoretični vrh srca (IP)/ Theoretischer Herzpunkt/ Point d'intersection théorique	4.2.8.6	Teoretično sečišče voznih robov na srcu kretnice (glej sliko 2).
Mejna vrednost intervencije/ Eingriffsschwelle/ Valeur d'intervention	4.5.2	Vrednost, katere prekoračitev zahteva korektivno vzdrževanje, da se prepreči doseganje mejne vrednosti takojšnjega ukrepanja pred naslednjim pregledom.
Posamezna napaka/ Einzelfehler/ Défaut isolé	4.2.8	Posamezna napaka v geometriji tira.
Progovna hitrost/ Streckengeschwindigkeit/ Vitesse de la ligne	4.2.1	Največja hitrost, za katero je proga projektirana.
Dokumentacija o vzdrževanju/ Instandhaltungsdossier/ Dossier de maintenance	4.5.1	Elementi tehnične dokumentacije v zvezi s pogoji in omejitvami uporabe ter navodili za vzdrževanje.
Načrt vzdrževanja/ Instandhaltungsplan/ Plan de maintenance	4.5.2	Zbirka dokumentov, ki določa postopke za vzdrževanje infrastrukture, ki jih sprejme upravljavec infrastrukture.

Opredeljeni termin	Točka TSI	Opredelitev
Tir z več tirnicami/ Mehrschienengleis/ Voie à multi écartement	4.2.2.2	Tir z več kot dvema tirnicama, pri čemer sta vsaj dva para zadevnih tirnic projektirana za vožnjo kot ločena tira z različnima ali enakima tirnima širinama.
Nazivna tirna širina/Nennspurweite/ Ecartement nominal de la voie	4.2.4.1	Enotna vrednost, ki označuje tirno širino, vendar se lahko razlikuje od konstrukcijsko določene tirne širine.
Normalno obratovanje/ Regelbetrieb/ Service régulier	4.2.2.2 4.2.9	Železniški promet, ki poteka v skladu z načrtovanim voznim redom.
Pasivna rezervacija/ Vorsorge für künftige Erweiterungen/Réservation pour extension future	4.2.9	Ukrep, ki omogoča fizično širitev infrastrukture v prihodnosti (na primer: podaljšanje perona).
Parameter zmogljivosti/ Leistungskennwert/ Paramètre de performance	4.2.1	Parameter, ki opisuje TSI kategorijo proge in se uporablja kot osnova za projektiranje elementov podsistema infrastruktura in kot kazalnik za raven zmogljivosti proge.
Odprta proga/ Freie Strecke/ Voie courante	4.2.4.5 4.2.4.6 4.2.4.7	Odsek proge brez kretnic in tirnih križišč.
Skrajšanje srca/ Spitzenbeihobelung/ Dénivelation de la pointe de cœur	4.2.8.6	Dejanski vrh srca lahko odstopa od teoretičnega vrha nepremičnega srca. Da se prepreči stik med kolesom in vrhom srca se lahko, odvisno od konstrukcije, izvede skrajšano srce, s čimer se teoretični vrh srca pomakne stran od položaja sledilnega venca. Ta položaj je opisan na sliki 2.
Nagib tirnice/Schienenneigung/ Inclinaison du rail	4.2.4.5 4.2.4.7	To je kot, ki določa nagib glave tirnice, vgrajene v tir, glede na ravnino tirnic (vozno površino); nagib je enak kotu med simetrično osjo tirnice (ali ekvivalentne simetrične tirnice z enakim profilom glave tirnice) in pravokotnico na ravnino tirnic.
Tirnični vložek/ Schienenzwischenlage/ Semelle sous rail	5.3.2	Elastični vložek, nameščen med tirnico in pragom ali med tirnico in podložno ploščo.
S-krivina/ Gegenbogen/ Courbes et contre-courbes	4.2.3.4	Dva zaporedna loka z nasprotnima smerema ukrivljenosti.
Svetli profil/ Lichtraum/ Gabarit des obstacles	4.2.3.1	Omejen prostor v povezavi z referenčnim tirom, v katerega ne smejo segati deli proge ali drugi predmeti in na katerega ne sme vplivati promet sosednjega tira, s čimer se zagotovi varno obratovanje na referenčnem tiru. Določi se na podlagi referenčnega profila z uporabo ustreznih pravil.
Premično srce	4.2.5.2	

Opredeljeni termin	Točka TSI	Opredelitev
Menjalo/ Zungenvorrichtung/ aiguillage	4.2.8.6	Del kretnice, sestavljen iz dveh glavnih tirnic in dveh premičnih tirnic (ostric), ki se uporablja za usmerjanje vozil z enega tira na drug tir.
Kretnice in tirna križišča/ Weichen und Kreuzungen/ Appareil de voie	4.2.4.5, 4.2.4.7, 4.2.5, 4.2.6, 4.2.8.6, 5.2, 6.2.4.4, 6.2.4.8, 6.2.5.2, 7.3.3, dodatka C in D	Naprave v tiru, ki so sestavljene iz ostric, src ter tirnic, ki jih povezujejo.
Glavni tir/ Stammgleis/ Voie directe	Dodatek D	V povezavi s kretnicami in tirnimi križišči tir, ki ohranja potek smeri tira, v katerega je vgrajena kretnica ali tirno križišče.
Konstrukcija zgornjega ustroja tira	4.2.6, 6.2.5, Dodatka C in D	Konstrukcija zgornjega ustroja tira, ki sestoji iz prečnega prereza z osnovnimi dimenzijami in sestavnimi deli tira (na primer tirnica, pritrdilni sistemi, tirni pragovi, tirna greda), določena za uporabo z obratovalnimi pogoji, ki imajo vpliv na sile, povezane s točko 4.2.6, kot so osna obremenitev, hitrost in polmer horizontalnega loka.
Tirna širina/ Spurweite/ Ecartement de la voie	4.2.4.1, 4.2.4.5, 4.2.8.4, 5.3.3, 6.1.5.2, 6.2.4.3, Dodatek H	Najmanjša razdalja med notranjima, voznima robovoma tirničnih glav v območju med 0 in 14 mm pod ravnino zgornjih robov tirnic.
Vegavost tira/ Gleisverwindung/ Gauche	4.2.7.1.6 4.2.8.3, 6.2.4.9	Vegavost tira je opredeljena kot izpeljana razlika v višini gornjih robov tirnic na dveh prečnih prerezih, postavljenih na določeni razdalji, običajno izražena kot naklon med obema točkama, na katerih se merijo višinske razlike.
Dolžina vlaka/ Zuglänge/ Longueur du train	4.2.1	Dolžina vlaka, ki lahko vozi na določeni progi v normalnem obratovanju.
Nevodena dolžina dvojnega srca/ Führungslose Stelle/ Lacune dans la traversée	4.2.5.3, Dodatek J	Del dvojnega srca, kjer ni vodenja kolesa in ki se v standardu EN 13232-3:2003 opisuje kot „nevodena dolžina tira“.
Uporabna dolžina perona/Bahnsteignutzlänge/ Longueur utile de quai	4.2.1, 4.2.9.1	Največja neprekinjena dolžina tistega dela perona, ob katerem je predvideno ustavljanje vlaka ob normalnih obratovalnih pogojih zaradi vstopa in izstopa potnikov, vključno z ustrezno toleranco pri ustavljanju. Normalni obratovalni pogoji pomenijo, da železnica obratuje na način, ki ni način delovanja v poslabšanih razmerah (npr. normalna adhezija, normalno delovanje signalov, normalna funkcija vseh sestavnih delov).

Slika 14

Geometrija kretnic in tirnih križišč



(1) Neoviran prehod koles na menjalu.

(2) Širina vodenja na vrhu srca.

(3) Neoviran prehod koles na območju srca.

(4) Neoviran prehod koles na začetku vodilne/krilne tirnice.

(5) Širina žleba za sledilni venec.

(6) Globina žleba za sledilni venec.

(7) Nadvišanje vodilne tirnice.

Dodatek T

Seznam referenčnih standardov

Preglednica 49

Seznam referenčnih standardov

Št. indeksa	Referenca	Naslov dokumenta	Različica (leto)	Ustrezna(-e) BP
1	EN 13674-1	Železniške naprave – Zgornji ustroj – Tirnica 1. del: Vignolove tirnice z maso 46 kg/m in več	2011	Profil glave tirnice na odprti progi (4.2.4.6), Ocena tirnic (6.1.5.1)
2	EN 13674-4	Železniške naprave –Zgornji ustroj – Tirnice – 4. del: Vignolove tirnice z maso v razponu od 27 kg/m do 46 kg/m (s spremembo A1:2009)	2006	Profil glave tirnice na odprti progi (4.2.4.6)
3	EN 13715	Železniške naprave – Kolesne dvojice in podstavni vozički – Kolesa – Tekalne površine (s spremembo A1:2010)	2006 A1:2010	Ekvivalentna koničnost (4.2.4.5)
4	EN 13848-1	Kakovost tirne geometrije – 1. del: Karakteristike tirne geometrije (s spremembo A1:2008)	2003	Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri vegavosti tira (4.2.8.3), Ocena najnižje srednje vrednosti tirne širine (6.2.4.5)
5	EN 13848-5	Železniške naprave – Zgornji ustroj – Kakovost tirne geometrije – 5. del: Ravni kakovosti tirne geometrije (s spremembo A1:2010)	2008	Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri poravnavi (4.2.8.1), Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri višinskih napakah tira (4.2.8.2), Mejna vrednost takojšnjega ukrepanja pri vegavosti tira (4.2.8.3)
6	EN 14067-5	Železniške naprave – Aerodinamika – 5. del: Zahteve in preskusni postopki pri aerodinamiki v predorih (s spremembo A1:2010)	2006	Ocena največjega nihanja tlaka v predorih (6.2.4.12)
7	EN 15273-3	Železniške naprave – Profili – 3. del: Svetli profili	2013	Svetli profil (4.2.3.1), Medtirna razdalja (4.2.3.2), Odmik perona (4.2.9.3), Ocena svetlega profila proge (6.2.4.1), Ocena medtirne razdalje (6.2.4.2), Ocena odmika peronov (6.2.4.11)
8	EN 15302	Železniške naprave – Metoda za ugotavljanje ustrezne koničnosti (s spremembo A1:2010)	2008	Ekvivalentna koničnost (4.2.4.5), Ocena konstrukcijskih vrednosti za ekvivalentno koničnost (6.2.4.6)
9	EN 15528	Železniške naprave – Kategorizacija prog za upravljanje vmesnika med dopustnimi obremenitvami vozil in infrastrukturo (s spremembo A1:2012)	2008	Preverjanje združljivosti infrastrukture in tirnih vozil po odobritvi tirnih vozil (7.6), Zahteve glede nosilnosti konstrukcij glede na prometno kodo (Dodatek E), Podlaga za minimalne zahteve za konstrukcije za potniške vagone in veččlenske enote (Dodatek K), Opredelitev kategorije proge EN a12 za prometno kodo P6 (Dodatek L)

Št. indeksa	Referenca	Naslov dokumenta	Različica (leto)	Ustrezna(-e) BP
10	EN 15663	Železniške naprave – Določitev mase železniškega vozila (s popravki AC:2010)	2009	TSI-kategorizacija prog (4.2.1), Podlaga za minimalne zahteve za konstrukcije za potniške vagone in veččlenske enote (Dodatek K)
11	EN 1990	Evrokod – Osnove projektiranja (s spremembo A1:2005 in popravkom AC:2010)	2002	Odpornost konstrukcij na prometne obremenitve (4.2.7), Odpornost novih mostov na prometne obremenitve (4.2.7.1)
12	EN 1991-2	Evrokod 1 – Osnove projektiranja in vplivi na konstrukcije – 2. del: Prometna obtežba mostov (s popravkom AC:2010)	2003	Odpornost konstrukcij na prometne obremenitve (4.2.7), Odpornost novih mostov na prometne obremenitve (4.2.7.1), Enakovredna navpična obremenitev, ki deluje na nove zemeljske objekte, in učinki zemeljskega pritiska (4.2.7.2), Odpornost novih konstrukcij nad tiri ali v bližini tirov (4.2.7.3)
13	EN 14363:2005	Železniške naprave – Preskušanje voznih karakteristik pri prevzemu železniških vozil – Preskušanje obnašanja med vožnjo in mirovanjem	2005	Odpor tira na navpične obremenitve (4.2.6.1), Prečni odpor tira (4.2.6.3)