

PRILOG

Tehnička specifikacija za interoperabilnost koja se odnosi na pristup osoba sa invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti

SADRŽAJ

1.	UVOD
1.1.	Tehničko područje primjene
1.2.	Geografsko područje primjene
2.	PODRUČJE PRIMJENE PODSISTEMA I DEFINICIJE
2.1.	Opis podsistema
2.1.1.	Područje primjene u vezi sa podsistemom infrastrukture
2.1.2.	Područje primjene u vezi sa podsistemom željezničkih vozila
2.1.3.	Područje primjene u vezi sa podsistemom operativnih aspekata
	Područje primjene u vezi sa podsistemom telematskih aplikacija za prijevoz putnika
2.2.	Definicija izraza "osoba sa invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti"
2.3.	Ostale definicije
3.	OSNOVNI ZAHTJEVI
4.	OPIS PODSISTEMA
4.1.	Uvod
4.2.	Funkcionalne i tehničke specifikacije
4.2.1.	Podsistem infrastrukture
4.2.2.	Podsistem željezničkih vozila
4.3.	Funkcionalne i tehničke specifikacije sučelja
4.3.1.	Sučelje sa podsistemom infrastrukture
4.3.2.	Sučelje sa podsistemom željezničkih vozila
4.3.3.	Sučelje sa podsistemom telematskih aplikacija za prijevoz putnika
4.4.	Operativni propisi
4.4.1.	Podsistem infrastrukture
4.4.2.	Podsistem željezničkih vozila
4.4.3.	Obezbjedivanje pomoćnih sredstava za ukrcavanje i pružanje pomoći
4.5.	Pravila održavanja
4.5.1.	Podsistem infrastrukture
4.5.2.	Podsistem željezničkih vozila
4.6.	Stručna osposobljenost
4.7.	Zdravstveni i sigurnosni uslovi
4.8.	Registri infrastrukture i željezničkih vozila
4.8.1.	Registar infrastrukture
4.8.2.	Registar željezničkih vozila
5.	INTEROPERABILNI SASTAVNI DIJELOVI
5.1.	Definicija
5.2.	Inovativna rješenja
5.3.	Spisak i karakteristike sastavnih dijelova
5.3.1.	Infrastruktura
5.3.2.	Željeznička vozila
6.	Ocjena USKLAĐENOSTI I/ILI POGODNOSTI ZA UPOTREBU
6.1.	Interoperabilni sastavni dijelovi
6.1.1.	Ocjena usklađenosti
6.1.2.	Primjena modula
6.1.3.	Posebni postupci ocjene
6.2.	Podsistemi
6.2.1.	EZ provjera (opće odredbe)
6.2.2.	Postupci EZ provjere za podsisteme (moduli)
6.2.3.	Posebni postupci ocjene
6.2.4.	Tehnička rješenja koja pretpostavljaju usklađenost u fazi projektovanja
6.2.5.	Ocjena održavanja
6.2.6.	Ocjena operativnih propisa
6.2.7.	Ocjena jedinica (željezničkih vozila) namijenjenih za opću upotrebu
7.	IMPLEMENTACIJA TSI-ja
7.1.	Primjena ovog TSI-ja na novu infrastrukturu i željeznička vozila
7.1.1.	Nova infrastruktura
7.1.2.	Nova željeznička vozila

7.2.	("Podsistem željezničkih vozila") TSI za lokomotive i željeznička vozila za prijevoz putnika
7.2.1.	Primjena ovog TSI-ja na postojeću infrastrukturu i željeznička vozila
7.2.2.	Primjena ovog TSI-ja na postojeću infrastrukturu
7.2.3.	Primjena ovog TSI-ja na postojeća željeznička vozila
7.3.	Posebni slučajevi
7.3.1.	Opće odredbe
7.3.2.	Spisak posebnih slučajeva
Dodatak A:	Standardi i normativni dokumenti navedeni u ovom TSI-ju
Dodatak B:	Privremeno pravilo određivanja prioriteta za modernizaciju/obnovu stanica
Dodatak C:	Informacije koje se daju u Nacionalnom planu implementacije
Dodatak D:	Ocjena interoperabilnih sastavnih dijelova
Dodatak E:	Ocjena podsistema
Dodatak F:	Obnova ili modernizacija željezničkih vozila
Dodatak G:	Zvučna upozorenja na spoljnim vratima za putnike
Dodatak H:	Dijagrami sjedišta rezerviranih za invalide
Dodatak I:	Dijagrami prostora za invalidska kolica
Dodatak J:	Dijagrami prolaza
Dodatak K:	Tabela širine hodnika za područja prilagođena za invalidska kolica u željezničkim vozilima
Dodatak L:	Zona domaćaja korisnika invalidskih kolica
Dodatak M:	Invalidska kolica koja se mogu prevoziti vozom
Dodatak N:	Oznake za osobe sa smanjenom pokretljivošću
Dodatak O:	Spisak tehničkih dokumenata

1. UVOD

Cilj ovog TSI-ja je da poboljša pristupačnost željezničkog prijevoza osobama sa invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti.

1.1. Tehničko područje primjene

Tehničko područje primjene ovog TSI-ja je definirano u članu 2. stav (1) ovog Pravilnika.

1.2. Geografsko područje primjene

Geografsko područje primjene ovog TSI-ja je definirano u članu 2. stav (2) ovog Pravilnika.

2. PODRUČJE PRIMJENE PODSISTEMA I DEFINICIJE

2.1. Opis podsistema

2.1.1. Područje primjene u vezi sa podsistemom infrastrukture

Ovaj TSI primjenjuje se na sve javne površine stanica namijenjene prijevozu putnika kojima upravlja ŽP, UI ili upravljač stanice. Navedeno obuhvata obezbjeđivanje informacija, kupovinu karte i njenu potvrdu, ako je potrebno, kao i eventualno čekanje na voz.

2.1.2. Područje primjene u vezi sa podsistemom željezničkih vozila

Ovaj TSI se primjenjuje na željeznička vozila koja su obuhvaćena područjem primjene TSI-ja za lokomotive i putnička željeznička vozila (LOC&PAS) predviđena za prijevoz putnika.

2.1.3. Područje primjene u vezi sa podsistemom operativnih aspekata

Ovaj TSI primjenjuje se na postupke koji omogućavaju dosljedan rad podsistema infrastrukture i željezničkih vozila kada su putnici osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti.

2.1.4. Područje primjene u vezi sa podsistemom telematskih aplikacija za prijevoz putnika

Ovaj TSI se primjenjuje na sisteme vizuelnih i zvučnih informacija za putnike koji se nalaze u stanicama i u željezničkim vozilima.

2.2. Definicija izraza "osoba sa invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti"

Izraz "osoba sa invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti" se odnosi na osobu koja ima trajno ili privremeno fizičko, mentalno, intelektualno ili čulno oštećenje koje, u uzajamnom dejstvu sa raznim preprekama, može da je ometa u potpunom i djelotvornom korištenju prijevoznih sredstava na

ravnopravnoj osnovi sa ostalim putnicima ili čija je pokretljivost pri korištenju transporta smanjena usljed starosti.

Transport tereta vangabaritnih dimenzija (na primjer: bicikala ili glomaznog prtljaga) nije u području primjene ovog TSI-ja.

2.3. Ostale definicije

Definicije koje se odnose na željeznička vozila: vidi tačku 2.2. TSI za željeznička vozila- lokomotive i putnička željeznička vozila.

Podaci o pristupačnosti

Podaci o pristupačnosti sastoje se od informacija o pristupačnosti željezničkih putničkih stanica, koje treba prikupljati, održavati i razmjenjivati, odnosno to su podaci koji se sastoje od opisa karakteristika i opreme željezničkih putničkih stanica. Ti se opisi, po potrebi, dopunjuju informacijama o usklađenosti stanica sa ovom TSI-ju.

Put bez prepreka

Put bez prepreka označava vezu između dvije ili više javnih površina namijenjenih prijevozu putnika, poput onih navedenih u tački 2.1.1. ovog TSI-ja. Putem bez prepreka mogu da se kreću sve osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti. Da bi se to postiglo, put bez prepreka se može podijeliti kako bi se bolje zadovoljile potrebe svih osoba sa invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti. Kombinacija svih dijelova puta bez prepreka predstavlja put pristupačan svim osobama sa invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti.

Put bez stepenika

Put bez stepenika označava dio puta bez prepreka koji zadovoljava potrebe osoba smanjene pokretljivosti. Promjene nivoa se izbjegavaju ili se, kada ne mogu da se izbjegnu, premoštavaju rampama ili liftovima.

"Taktilni znaci" i "taktilni tasteri"

"Taktilni znaci" i "taktilni tasteri" su znaci ili tasteri, koji obuhvataju reljefne piktograme, reljefne slojeve i brojeve ili Brajevu azbuku.

Upravljač/rukovodilac stanice

Upravljač stanice je organizacioni subjekat u BiH odgovoran za upravljanje željezničkom stanicom, a koji može biti UI.

Sigurnosne informacije

Sigurnosne informacije su informacije koje se daju putnicima tako da unaprijed znaju kako moraju da se ponašaju u slučaju opasnosti (u vanrednim situacijama).

Sigurnosna uputstva

Sigurnosna uputstva su uputstva koja se daju putnicima u slučaju opasnosti (u vanrednim situacijama) kako bi im bilo jasno što treba da rade.

Pristup u nivou

Pristup u nivou označava pristup sa perona ulaznim vratima željezničkih vozila za koji se može pokazati da:

- razmak između praga tih ulaznih vrata (ili proširene ploče za premoštavanje tog ulaza) i perona ne prelazi 75 mm mjereno horizontalno i 50 mm mjereno vertikalno i

- vozna sredstva nemaju unutrašnji stepenik između praga vrata i predprostora.

3. OSNOVNI ZAHTEJEVI

Sljedeće tabele navode osnovne zahtjeve utvrđene Pravilnikom o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A) ("Službeni glasnik BiH" br. 84/20) koje ispunjavaju specifikacije iz dijela 4 za područje primjene ovog TSI-ja. Osnovni zahtjevi koji nisu navedeni u tabelama nisu relevantni unutar područja primjene ovog TSI-ja.

Osnovni zahtjevi za podsistem infrastrukture

Tabela 1.

Infrastruktura		Upućivanje na osnovni zahtjeve prema Pravilniku o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A)					
Element područja TSI	Referentna tačka ovog TSI-ja	Sigurnost	Pouzdanost i pristupačnost	Zdravlje	Zaštita životne sredine	Tehnička kompatibilnost	Pristupačnost
Parking za osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti	4.2.1.1.						2.1.2.
Put bez prepreka	4.2.1.2.	2.1.1					2.1.2.
Vrata i ulazi	4.2.1.3.	1.1.1., 2.1.1.					2.1.2.
Podne površine	4.2.1.4.	2.1.1.					2.1.2.
Označavanje providnih prepreka	4.2.1.5.	2.1.1.					2.1.2.
Toaleti i prostorije za presvlačenje beba	4.2.1.6.	1.1.5., 2.1.1.					2.1.2.
Namještaj i samostojeći uređaji	4.2.1.7.	2.1.1.					2.1.2.
Blagajne, informacijski pultovi i mjesta za pomoć korisnicima	4.2.1.8.	2.1.1.	2.7.3.			2.7.1.	2.1.2., 2.7.5.
Rasvjeta	4.2.1.9.	2.1.1.					2.1.2.
Vizuelne informacije: oznake, piktogrami, štampane ili dinamičke informacije	4.2.1.10.					2.7.1.	2.1.2. 2.7.5.
Govorne informacije	4.2.1.11.	2.1.1.	2.7.3.			2.7.1.	2.1.2., 2.7.5.
Širina perona i ivica perona	4.2.1.12.	2.1.1.					2.1.2.
Kraj perona	4.2.1.13.	2.1.1.					2.1.2.
Pomoćna sredstva za ukrcavanje koja se nalaze na peronima	4.2.1.14.	1.1.1.					2.1.2.
Prijelaz preko kolosijeka u nivou na stanicama	4.2.1.15.	2.1.1.					2.1.2.

Osnovni zahtjevi za podsistem željeznička vozila

Tabela 2.

Željeznička vozila		Upućivanje na osnovni zahtjeve prema Pravilniku o primjeni osnovnih zahtjeva u željezničkom sistemu u Bosni i Hercegovini (JTP GEN-A)					
Element područja TSI-ja	Referentna tačka ovog TSI-ja	Sigurnost	Pouzdanost i pristupačnost	Zdravlje	Zaštita životne sredine	Tehnička kompatibilnost	Pristupačnost
Sjedišta	4.2.2.1.			1.3.1.			2.4.5.
Prostori za invalidska kolica	4.2.2.2.	2.4.1.					2.4.5.
Vrata	4.2.2.3.	1.1.1, 1.1.5, 2.4.1	1.2.				2.4.5.
Rasvjeta	4.2.2.4.	2.4.1.					2.4.5.
Toaleti	4.2.2.5.	2.4.1.					2.4.5.
Prolazi	4.2.2.6.			1.3.1.			2.4.5.
Informacije za putnike	4.2.2.7.	2.4.1.	2.7.3.			2.7.1.	2.4.5, 2.7.5.
Promjene visine	4.2.2.8.	1.1.5.					2.4.5.
Rukohvati	4.2.2.9.	1.1.5.					2.4.5.
Prostori za spavanje pristupačne za invalidska kolica	4.2.2.10.	2.4.1.					2.4.5.
Položaj stepenika za ulazak i izlazak iz vozila	4.2.2.11.	1.1.1.	2.4.2.			1.5, 2.4.3.	2.4.5.
Pomoćna sredstva za ukrcavanje	4.2.2.12.	1.1.1.				1.5, 2.4.3.	2.4.5.

4. OPIS PODSISTEMA

4.1 Uvod

(1) Ovaj podsistem, predstavlja integrisani sistem čija je usklađenost podložna provjeri. Naročito je potrebno provjeriti usklađenost specifikacija za svaki podsistem, njegova sučelja sa sistemom u koji se integriše, te operativne propise i propise za održavanje.

(2) Funkcionalne i tehničke specifikacije podsistema i njihovih sučelja, opisane u tačkama 4.2. i 4.3. ovog TSI-ja, ne nameću upotrebu pojedinih tehnologija ili tehničkih rješenja, osim kada je to neophodno za interoperabilnost željezničke mreže. Međutim, inovativna rješenja za interoperabilnost mogu zahtijevati uvođenje novih specifikacija i/ili novih metoda ocjene.

(3) Uzimajući u obzir sve primjenjive osnovne zahtjeve, osnovni parametri koji se odnose na pristup osoba sa invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti utvrđeni su za podsistem infrastrukture i podsistem željezničkih vozila u tački 4.2. ovog TSI-ja. Operativni zahtjevi i odgovornosti su utvrđeni u TSI-ju za odvijanje i upravljanje saobraćajem (OPE TSI) i u tački 4.4. ovog TSI-ja.

4.2. Funkcionalne i tehničke specifikacije

4.2.1. Podsistem infrastrukture

(1) Uzevši u obzir osnovne zahtjeve navedene u dijelu 3. ovog TSI-ja, funkcionalne i tehničke specifikacije za podsistem infrastrukture u vezi sa pristupom osoba sa invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti razvrstane su na sljedeći način:

- parking za osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti,
- putevi bez prepreka,
- vrata i ulazi,
- podne površine,
- označavanje providnih prepreka,
- toaleti i prostorije za presvlačenje beba,
- namještaj i samostojeći uređaji,
- blagajne, informaconi pultovi i mjesta za pomoć korisnicima,
- rasvjeta,
- vizuelne informacije: oznake, piktogrami, štampane ili dinamičke informacije,
- govorne informacije,
- širine i ivice perona,
- kraj perona,
- pomoćna sredstva za ukrcavanje koja se nalaze na peronima,
- prijelazi preko kolosijeka u nivou.

(2) Osnovni parametri, koji su navedeni u tačkama 4.2.1.1.-4.2.1.15. ovog TSI-ja, primjenjuju se na područje primjene podsistema infrastrukture, definirano u tački 2.1.1. ovog TSI-ja, mogu se podijeliti na dvije kategorije:

- oni za koje je potrebno navesti tehničke detalje, kao što su parametri koji se odnose na perone i na to kako da se dođe do perona. U ovom slučaju, opisani su osnovni parametri i tehnički detalji koje treba zadovoljiti da bi se zahtjev ispunio;
- oni za koje ne treba navesti tehničke detalje, kao što su vrijednosti rampi ili karakteristike mjesta za parkiranje. U ovom slučaju, osnovni parametar definiran je kao funkcionalni zahtjev koji se može ispuniti primjenom nekoliko tehničkih rješenja.

U tabeli 3, u nastavku, prikazana je kategorija svakog od osnovnih parametara.

Kategorije osnovnih parametara

Tabela 3.

Osnovni parametar	Navedeni tehnički detalji	Samo funkcionalni zahtjev
Parking za osobe sa invaliditetom i za osobe smanjene pokretljivosti		Cijela tačka 4.2.1.1.
Put bez prepreka	Lokacija puteva Širina puta bez prepreka Prag Dvostruki rukohvati Vrsta lifta Visina Brajevih oznaka	Detaljne karakteristike
	4.2.1.3. stav (2): Širina vrata 4.2.1.3. stav (4): Visina uređaja za rukovanje vratima	4.2.1.3. stav (1) 4.2.1.3. stav (3)
Podne površine		Cijela tačka 4.2.1.4.
		Cijela tačka 4.2.1.5.
Toaleti i prostorije za presvlačenje beba		Cijela tačka 4.2.1.6.
Namještaj i samostojeći uređaji		Cijela tačka 4.2.1.7.
Blagajne, informacioni pultovi i mjesta za pomoć korisnicima	4.2.1.8. stav (5): Prolaz do uređaja za kontrolu vozničkih karata	4.2.1.8. stavovi (1)–(4) 4.2.1.8. stav (6)
Rasvjeta	4.2.1.9. stav (3): Rasvjeta na peronima	4.2.1.9. stav (1), 4.2.1.9. stav (2), 4.2.1.9. stav (4): Rasvjeta na ostalim mjestima
Vizuelne informacije: oznake, piktogrami, štampane ili dinamičke informacije	Detalji o informacijama koje treba pružiti Smještanje informacija	Detaljne karakteristike vizuelnih informacija
Govorne informacije	Cijela tačka 4.2.1.11.	
Širina perona i ivica perona	Cijela tačka 4.2.1.12.	
Kraj perona	Cijela tačka 4.2.1.13.	
Pomoćna sredstva za ukrcavanje koja se nalaze na peronima	Cijela tačka 4.2.1.14.	
Prelazi preko kolosijeka u nivou na stanicama	Cijela tačka 4.2.1.15.	

4.2.1.1. Parking za osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti

Kada je na stanici osigurano mjesto za parking, mora postojati dovoljan broj prilagođenih parking mjesta rezerviranih za osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti koje ih imaju pravo koristiti na mjestu, unutar parkirališta, koje je najbliže ulazu sa pristupom za takvog korisnika.

4.2.1.2. Put bez prepreka

(1) Obezbeđuju se putevi bez prepreka koji povezuju sljedeće javne površine infrastrukture, ako su iste predviđene:

- mjesta za zaustavljanje radi prelaska na druge vrste prijevoza unutar stanice (na primjer: taksi, autobus, tramvaj, podzemna željeznica, trajekt itd),

- parkirališta,
- dostupni ulazi i izlazi,
- informacioni pultovi,
- vizuelni i zvučni informacioni sistemi,
- blagajne,
- mjesta za pomoć korisnicima,
- čekaonice,
- toaleti,
- peroni.

(2) Dužina puteva bez prepreka mora biti što je moguće manja.

(3) Podne površine puteva bez prepreka i površine tla moraju imati nizak nivo refleksije.

4.2.1.2.1. Horizontalno kretanje

(1) Svi putevi bez prepreka, mostovi i podzemni prolazi moraju imati slobodnu širinu od najmanje 160 cm osim na mjestima navedenima u tačkama 4.2.1.3. stav (2) (vrata), 4.2.1.12. stav (3) (peroni) i 4.2.1.15. stav (2) (prijelazi preko kolosijeka u nivou) ovog TSI-ja.

(2) Ako su pragovi postavljeni na horizontalnom putu, moraju odudarati od okolnog poda i ne smiju biti viši od 2,5 cm.

4.2.1.2.2. Vertikalno kretanje

(1) Ako put bez prepreka uključuje promjenu nivoa, treba postojati put bez stepenika, koji pruža alternativu stubištu, za osobe sa smanjenom pokretljivošću.

(2) Stepeništa na putevima bez prepreka moraju imati najmanju širinu 160 cm mjereno između rukohvata. Minimalno prvi i posljednji stepenik označavaju se trakom u kontrastnoj boji, te se, minimalno, taktilni pokazatelji površina za hodanje postavljaju prije prvog stepenika kojim se silazi niz stepenište.

(3) Za osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti koje nisu u mogućnosti da se koriste stepeništem postavljaju se, ako nisu obezbijeđeni liftovi, rampe. Rampe su umjerenog nagiba. Velik nagib dopušten je samo za rampe na kratkim rastojanjima.

(4) Stepeništa i rampe sa obje strane moraju imati rukohvate na dva nivoa.

(5) U slučajevima kada nisu dostupne rampe obezbjeđuju se liftovi i moraju biti najmanje tipa 2. u skladu sa specifikacijom navedenom u Dodatku A, indeks 1. ovog TSI-ja. Liftovi tipa 1. dozvoljeni su samo u slučaju obnove ili modernizacije stanica.

(6) Pokretne stepenice i pokretne trake projektuju se u skladu sa specifikacijom navedenom u Dodatku A, indeks 2, ovog TSI-ja.

(7) Prijelazi preko kolosijeka u nivou mogu biti dio puta bez prepreka ako su u skladu sa zahtjevima tačke 4.2.1.15. ovog TSI-ja.

4.2.1.2.3. Označavanje puta

(1) Putevi bez prepreka moraju biti jasno označeni vizuelnim informacijama navedenim u tački 4.2.1.10. ovog TSI-ja.

(2) Informacije o putevima bez prepreka daju se osobama oslabljenog vida najmanje pomoću taktilnih i kontrastnih pokazatelja površina za hodanje. Ovaj stav se ne primjenjuje na puteve bez prepreka koji vode do i od parkirališta.

(3) Tehnička rješenja koja koriste zvučne uređaje sa daljinskim upravljanjem ili telefonske aplikacije dozvoljena su za korištenje kao dodatak ili alternativa. Ako su namijenjena za upotrebu kao alternativa, smatraju se inovativnim rješenjima.

(4) Ako duž puta bez prepreka do perona postoje ugrađeni rukohvati ili se nalaze zidovi, oni moraju imati kratke informacije (npr. broj perona ili informacije o smjeru) napisane Brajevom azbukom ili reljefnim slovima ili brojevima na rukohvatu, odnosno na zidu na visini između 145 cm i 165 cm.

4.2.1.3. Vrata i ulazi

(1) Ova tačka primjenjuje se na sva vrata i ulaze koji se nalaze na putevima bez prepreka, uz izuzetak vrata toaleta koji nisu namijenjeni osobama sa invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti.

(2) Vrata moraju imati najmanju svijetlu (slobodnu) korisnu širinu od 90 cm i rukovanje njima mora biti omogućeno za osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti.

(3) Dozvoljena je upotreba vrata koja su mehanička, poluautomatska ili automatska.

(4) Mehanizmi za otvaranje i zatvaranje vrata moraju biti ugrađeni na visini između 80 cm i 110 cm.

4.2.1.4. Podne površine

(1) Sve podne obloge, površine tla i površine stepenika moraju biti otporne na klizanje.

(2) U staničnim zgradama, kao ni na bilo kojem mjestu predviđenom za hodanje, ne smije biti neravnina na tlu većih od 0,5 cm, osim pragova za usmjeravanje, odvodnih kanala i taktilnih pokazatelja površina za hodanje.

4.2.1.5. Označavanje providnih prepreka

Providne prepreke na putevima za putnike i duž njih, koje se sastoje od staklenih vrata ili providnih zidova (stijena) moraju biti obilježene (označene). Te oznake moraju obilježavati (označavati) providne prepreke. Oznake nisu potrebne ako su putnici zaštićeni od udara drugim sredstvima, na primjer, rukohvatima ili neprekidnim nizom klupa.

4.2.1.6. Toaleti i prostorije za presvlačenje beba

(1) Ako stanica ima toalete, tada osobama u invalidskim kolicima mora biti dostupna najmanje jedna kabina za oba pola.

(2) Ako stanica ima toalete, moraju biti obezbijeđene prostorije za presvlačenje beba pristupačne i muškarcima i ženama.

4.2.1.7. Namještaj i samostojeći uređaji

(1) Svi dijelovi namještaja i samostojeći uređaji na stanicama moraju odudarati od pozadine i imati zaobljene ivice.

(2) Na području stanice namještaj i samostojeći uređaji (uključujući predmete na konzolama i viseće predmete) raspoređeni su tako da ne smetaju slijepim i slabovidim osobama i moraju biti takvi da ih slijepe osobe mogu raspoznati štapom.

(3) Na svakom peronu, gdje je putnicima dozvoljeno da čekaju voz, i u svakoj čekaonici mora postojati najmanje jedan dio na kojem su postavljena sjedišta i prostor za invalidska kolica.

(4) Kada je ovaj prostor zaštićen od vremenskih uticaja, on mora biti pristupačan korisnicima invalidskih kolica.

4.2.1.8. Blagajne, informacioni pultovi i mjesta za pomoć korisnicima

(1) Ako se duž puta bez prepreka nalaze šalteri za prodaju voznih karata, informacioni pultovi i šalteri za pomoć korisnicima, tada najmanje jedan pult mora biti namijenjen invalidskim kolicima i osobama niskog rasta i najmanje jedan pult mora biti opremljen sistemom indukcione petlje za slušni aparat.

(2) Ako je između osobe koja prodaje karte i putnika postavljena staklena pregrada, tada mora postojati mogućnost njenog uklanjanja, ili, ako se ne može ukloniti, mora biti opremljena internim komunikacionim sistemom. Svaka takva staklena prepreka mora biti napravljena od providnog stakla.

(3) Ako je šalter za prodaju voznih karata opremljen elektronskim uređajem koji prikazuje informacije o cijenama osobi koja prodaje karte, tada ti uređaji moraju takođe imati mogućnost prikazivanja cijene putniku koji kupuje kartu.

(4) Ako su na stanicama na putu bez prepreka postavljeni automati za prodaju voznih karata, tada najmanje jedan takav automat mora imati sučelje koji mogu dohvatiti korisnici invalidskih kolica i osobe niskog rasta.

(5) Ako su postavljeni uređaji za kontrolu voznih karata, tada kod najmanje jednog mora postojati prolaz širine od najmanje 90 cm kroz koji može proći korisnik u invalidskim kolicima dužine do 1250 mm. U slučaju modernizacije ili obnove dozvoljena je najmanja širina od 80 cm.

(6) Ako se koriste trokraki mehanizmi, tada za osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti u svakom trenutku u redovno vrijeme moraju postojati i područja pristupa bez trokrakih mehanizama.

4.2.1.9. Rasvjeta

(1) Nivo osvijetljenosti vanjskih površina stanice mora biti dovoljan da olakša pronalaženje puta i da osvijetljava promjene nivoa, vrata i ulaze.

(2) Nivo osvijetljenosti duž puta bez prepreka mora se prilagođavati vizuelnom zadatku putnika. Posebna pažnja mora se posvetiti promjenama nivoa, šalterima i automatima za prodaju karata, informacionim pultovima i informativnim ekranima.

(3) Peroni se opsvjetljavaju u skladu sa specifikacijom navedenom u Dodatku A, indeks 3 i indeks 4 ovog TSI-ja.

(4) Rasvjeta u slučaju opasnosti mora pružati dovoljnu vidljivost za evakuaciju i za identifikaciju opreme za gašenje požara i sigurnosne opreme.

4.2.1.10. Vizuelne informacije: oznake, piktogrami, štampane ili dinamičke informacije

(1) Potrebno je obezbijediti sljedeće informacije:

- informacije o sigurnosti i uputstva za sigurnost,
- znakove upozorenja, zabrane i obaveznog postupanja,
- informacije o polascima vozova,
- oznake usluga na stanicama, ako postoje, i pristupnih puteva do tih usluga.

(2) Fontovi, simboli i piktogrami upotrijebljeni za prikaz vizuelnih informacija moraju se vidljivo razlikovati od svoje pozadine.

(3) Oznake moraju biti postavljene na svim mjestima na kojima putnici moraju da se odluče o izboru puta i na određenim razmacima duž tog puta. Oznake, simboli i piktogrami moraju se dosljedno primjenjivati duž cijelog puta.

(4) Informacije o polascima vozova (uključujući određite (određenu stanicu), usputna zaustavljanja, broj perona i vrijeme) moraju biti dostupne na visini od najviše 160 cm minimum na jednom mjestu na stanici. Ovaj zahtjev se primjenjuje na sve štampane i dinamičke informacije, zavisno od toga koje su pružene.

(5) Slova korištena za tekst moraju biti lako čitljiva.

(6) Svi sigurnosni znaci, znaci upozorenja, obaveznog postupanja i zabrana, moraju sadržati piktograme.

(7) Taktilne informacije moraju biti postavljene u:

- toaletima, za upotrebu i za pozivanje u slučaju opasnosti, ako je potrebno,
- liftovima u skladu sa specifikacijom navedenom u Dodatku A, indeks 1 ovog TSI-ja.

(8) Informacije o vremenu prikazuju se ciframa u dvadesetčetvorčasovnom sistemu.

(9) U skladu sa Dodatkom N ovog TSI-ja sljedeći posebni grafički simboli i piktogrami postavljaju se zajedno sa simbolom invalidskih kolica:

- informacije o smjeru za puteve za invalidska kolica,
- oznaka toaleta i drugih prostorija pristupačnih invalidskim kolicima, ako postoje,
- ako su na peronu objavljene informacije o sastavu voza, oznake mjesta za ukrcavanje invalidskih kolica.

Dozvoljeno je da se ovi simboli kombinuju sa drugim simbolima (na primjer: lift, toalet itd).

(10) Ako su postavljene indukcijske petlje, one moraju biti označene na način opisan u Dodatku N ovog TSI-ja.

(11) U toaletima pristupačnim za invalidska kolica, opremljenim rukohvatima na šarkama, mora biti predviđen grafički simbol koji prikazuje rukohvat u podignutom i u spuštenom položaju.

(12) Na jednom mjestu ne smije biti više od pet piktograma postavljenih jedan uz drugi, uključujući strelicu, koji pokazuju jedan smjer.

(13) Ekрани moraju biti u skladu sa zahtjevima iz tačke 5.3.1.1. ovog TSI-ja. U ovoj tački izraz "ekran" označava svaku podršku dinamičke informacije.

4.2.1.11. Govorne informacije

(1) U skladu sa specifikacijom navedenom u Dodatku A, indeks 5 ovog TSI-ja govorne informacije moraju imati minimalni indeks razumljivosti govora (STI-PA) od 0,45.

4.2.1.12. Širina perona i ivica perona

(1) Zona opasnosti perona počinje na ivici perona do šina i definirana je kao zona (područje) gdje nije dozvoljeno zadržavanje putnika kada vozovi dolaze ili prolaze.

(2) Dozvoljena je različita širina cijelom dužinom perona.

(3) Minimalna širina perona bez prepreka je širina zone opasnosti zajedno sa širinom dva suprotno postavljena prolaza od 80 cm (160 cm). Ova dimenzija se može smanjiti na 90 cm na krajevima perona.

(4) Prepreke su dozvoljene unutar tog prolaza od 160 cm. Oprema potrebna za sistem signalizacije i bezbjednosna oprema ne smatraju se preprekama u ovoj tački. Minimalno rastojanje od prepreka do zone opasnosti mora biti prema sljedećoj tabeli:

Minimalno rastojanje od prepreka do zone opasnosti

Tabela 4.

Dužina prepreke (mjerena uporedno sa ivicom perona)	Minimalno rastojanje do zone opasnosti
< 1m (napomena 1) – mala prepreka	80 cm
1 m do < 10 m – velika prepreka	120 cm
<i>Napomena 1:</i> Ako je rastojanje između dvije male prepreke manje od 2,4 m izmjereno uporedno sa ivicom perona, tada se one smatraju velikom preprekom. <i>Napomena 2:</i> U okviru ovog minimalnog rastojanja između velike prepreke i zone opasnosti dozvoljene su dodatne male prepreke sve dok su ispunjeni zahtjevi koji se odnose na male prepreke (minimalno rastojanje do zone opasnosti i minimalno rastojanje do sljedeće male prepreke).	

(5) Ako se u voz u vozu ili na peronu nalazi oprema koja korisnicima invalidskih kolica omogućava ukrcavanje u voz ili silazak iz voza, tada je, na mjestima gdje se takva oprema koristi, predviđen slobodan prostor (bez prepreke) od 150 cm od ivice opreme u smjeru u kojem se korisnik invalidskih kolica ukrcava u voz/silazi iz voza na nivo perona. Nove stanice moraju da ispune ovaj zahtjev za sve vozove čije je zaustavljanje planirano.

(6) Granica zone opasnosti, najudaljenija od ivice perona do šina, mora da ima vizuelne oznake i taktilne pokazatelje površina za hodanje.

(7) Vizuelna oznaka upozorenja mora biti u obliku trake, minimalne širine od 10 cm, kontrastne boje i površine otporne na klizanje.

(8) Taktilni pokazatelji površina za hodanje mogu biti sljedećih vrsta:

- uzorak kojim se upozorava na opasnost na granici zone opasnosti,
- uzorak koji služi kao vodič kojim se označava put na sigurnoj strani perona.

(9) Boja materijala ivice perona do šina mora se vidno razlikovati od tamne boje razmaka.

4.2.1.13. Kraj perona

Kraj perona mora imati ili prepreku koja sprječava prilaz ljudi ili vizuelnu oznaku i taktilne pokazatelje površina za hodanje sa uzorkom kojim se upozorava na opasnost.

4.2.1.14. Pomoćna sredstva za ukrcavanje koja se nalaze na peronima

(1) Ako se koristi rampa na peronu, ona mora biti u skladu sa zahtjevima iz tačke 5.3.1.2. ovog TSI-ja.

(2) Ako se upotrebljava lift na peronu, on mora biti u skladu sa zahtjevima iz tačke 5.3.1.3. ovog TSI-ja.

(3) Potrebna je metoda za sigurno skladištenje tako da pomoćna sredstva za ukrcavanje, uključujući i prenosne rampe, ne predstavljaju prepreku ili opasnost za putnike, ako se skladište na peronu.

4.2.1.15. Prelaz preko kolosijeka na perone za putnike

(1) Dozvoljeno je da se prelazi u nivou preko kolosijeka na stanicama koriste kao dio puta bez stepenika ili puta bez prepreka u skladu sa obavezujućim propisima u BiH.

(2) Ako se prelazi preko kolosijeka u nivou koriste kao dijelovi puteva bez stepenika, kao dodatak ostalim putevima, oni moraju:

- imati minimalnu širinu od 120 cm (kraći od 10 m dužine) ili 160 cm (dužine 10 m ili više),

- imati umjerene nagibe; veliki nagib dozvoljen je samo za rampe na kratkim rastojanjima,

- biti tako projektirani da se ni najmanji kotač invalidskih kolica, kako je definiran u Dodatku M ovog TSI-ja, ne može zaglaviti na površini prelaza ili na šini,

- ako se na prilazima prelazima preko kolosijeka u nivou nalaze sigurnosne krivine kako bi se spriječio nenamjerni/nekontrolirani prijelaz kolosijeka, najmanja širina prolaza na pravoj liniji i u krivini može biti manja od 120 cm, a minimalno 90 cm, što je dovoljno za kretanje korisnika invalidskih kolica.

(3) Ako se prijelazi preko kolosijeka u nivou koriste kao dijelovi puteva bez prepreka, kao jedinstveno rješenje za sve putnike, tada oni moraju:

- ispunjavati sve prethodno navedene specifikacije,

- imati vizuelne i taktilne oznake kojima su obilježeni početak i kraj površine prijelaza,

- biti pod nadzorom ili, na osnovu nacionalnih propisa, mora da se obezbijedi oprema za siguran prijelaz slijepih ili osoba sa oslabljenim vidom i/ili prijelaz preko kolosijeka u nivou mora da omogućiti siguran prijelaz osoba sa oslabljenim vidom.

(4) Ako bilo koji od prethodni navedenih zahtjeva nije ispunjen, prijelaz preko kolosijeka u nivou ne smatra se dijelom puta bez stepenika ili puta bez prepreka.

4.2.2. *Podsystem željezničkih vozila*

Uzevši u obzir osnovne zahtjeve iz dijela 3, funkcionalne i tehničke specifikacije za podsystem željezničkih vozila u vezi sa pristupom osoba sa invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti su:

- sjedišta,
- prostori za invalidska kolica,
- vrata,
- rasvjeta,
- toaleti,
- prolazi,
- informacije za korisnike,
- promjene visine,
- rukohvati,
- prostorije za spavanje pristupačne za invalidska kolica,
- položaj stepenika za ulazak i izlazak iz vozila.

4.2.2.1. *Sjedišta*

4.2.2.1.1. *Opće odredbe*

(1) Ručke ili vertikalni rukohvati ili ostala pomagala, koja mogu da se koriste za održavanje lične stabilnosti kada se koristi prolaz, postavljaju se na svim sjedištima pored prolaza osim ako se sjedište, kada je u uspravnom položaju, nalazi unutar 200 mm od:

- naslona drugog sjedišta okrenutog u suprotnom smjeru koje ima ručku ili vertikalni rukohvat ili ostala pomagala koja mogu da se koriste za ličnu stabilnost,

- rukohvata ili pregradnog zida (stijene).

(2) Ručke ili druga pomagala za održavanje lične stabilnosti moraju biti postavljeni na visini između 800 mm i 1200 mm iznad poda, mjereno od središta dijela ručke koja može da se koristi, i ne smiju dirirati u prolaz, i moraju se vizuelno razlikovati od boje sjedišta.

(3) U dijelovima vagona sa uzdužno raspoređenim fiksnim sjedištima, za održavanje lične stabilnosti upotrebljavaju se rukohvati. Postavljaju se na maksimalnom rastojanju od 2000 mm, na visini između 800 mm i 1200 mm iznad poda i moraju se vidno razlikovati od ostatka unutrašnje opreme vagona.

(4) Ručke ili druga pomagala za održavanje lične stabilnosti ne smiju imati oštre ivice.

4.2.2.1.2. *Sjedišta rezervirana za osobe sa invaliditetom*

4.2.2.1.2.1. *Opće odredbe*

(1) Najmanje 10 % sjedišta u fiksnim garniturama vozova ili pojedinačnim vagonima, te u svakom razredu namijenjeno je osobama sa invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti.

(2) Sjedišta rezervirana za invalide i vagone u kojima se ona nalaze moraju biti obilježeni oznakama u skladu sa Dodatkom N ovog TSI-ja. Mora se navesti da ostali putnici takva sjedišta moraju prepustiti osobama kojima su namijenjena.

(3) Sjedišta rezervirana za invalide moraju se nalaziti u prostoru za putnike u blizini vanjskih vrata. U dvospratnim vagonima ili garniturama vozova, sjedišta rezervirana za invalide mogu se nalaziti na oba nivoa (sprata).

(4) Nivo opreme ugrađen u sjedišta koja su rezervirana za invalide mora najmanje biti isti kao nivo opreme ugrađen na običnim sjedištima (sjedišta opće namjene) istog tipa.

(5) Ako sjedišta određenog tipa imaju naslone za ruke, sjedišta istog tipa rezervirana za invalide moraju imati pokretne naslone za ruke. Ovo isključuje naslone za ruke koji su postavljeni duž vagona ili na zidovima odjeljka. Pokretni naslon za ruke moraju se pomjerati do naslona sjedišta kako bi se omogućio nesmetan pristup do sjedišta ili susjednog sjedišta rezerviranog za invalide.

(6) Sjedišta rezervirana za invalide ne smiju biti sjedišta na rasklapanje.

(7) Svako sjedište rezervirano za invalide i prostor za korisnika sjedišta mora biti u skladu sa slikama od H1 do H4 iz Dodatka H ovog TSI-ja.

(8) Cijela korisna površina za sjedenje sjedišta rezerviranoga za invalide mora biti široka najmanje 450 mm (vidi sliku H1).

(9) Gornja površina svakog jastučića sjedišta rezerviranog za invalide nalazi se na visini od 430 mm do 500 mm iznad poda na prednjoj ivici sjedišta.

(10) Prostor iznad glave mora biti najmanje 1680 mm iznad poda, osim kod dvospratnih vozova, gdje su iznad sjedišta postavljene police za prtljag. U tom slučaju kod sjedišta rezerviranih za invalide ispod polica za prtljag dozvoljena je manja visina prostora iznad glave, odnosno visina od 1520 mm, pod uslovom da kod najmanje 50 % svih sjedišta rezerviranih za invalide prostor iznad glave i dalje iznosi 1680 mm.

(11) Kod sjedišta sa pokretnim naslonom za leđa mjerenja se izvode kad je sjedište u potpuno podignutom položaju.

4.2.2.1.2.2. *Sjedišta okrenuta u istom smjeru*

(1) Kada su sjedišta okrenuta u istom smjeru slobodan prostor ispred svakog sjedišta mora biti u skladu sa slikom H2.

(2) Rastojanje između prednje površine naslona sjedišta i okomite ravni kroz najudaljeniju tačku sjedišta koja se nalazi ispred mora biti najmanje 680 mm, pri čemu se rastojanje između sjedišta mjeri u sredini sjedišta 70 mm iznad mjesta gdje jastučić dotiče naslon za leđa.

(3) Rastojanje između prednje ivice jastučića sjedišta i tačke na sjedištu ispred na istoj vertikalnoj ravni iznosi najmanje 230 mm.

4.2.2.1.2.3. *Sjedišta okrenuta jedno naspram drugog*

(1) Kada su sjedišta rezervirana za invalide okrenuta jedno naspram drugog, rastojanje između prednjih ivica jastučića sjedišta mora biti najmanje 600 mm (vidi sliku H3). To rastojanje se održava čak i kada jedno od sjedišta okrenutih jedno naspram drugog nije sjedište rezervirano za invalide.

(2) Kada su sjedišta rezervirana za invalide, koja su okrenuta jedno naspram drugog, opremljena stolićem, najmanje horizontalno rastojanje između prednje ivice jastučića sjedišta i prednje ivice stolića iznosi 230 mm (vidi sliku H4). Kada jedno od sjedišta koje je okrenuto jedno naspram drugog nije sjedište rezervirano za invalide, njegovo rastojanje od stolića može se smanjiti pod uslovom da rastojanje između prednjih ivica jastučića sjedišta ostane 600 mm. Bočno postavljene stoliće (na zid) čija

dužina ne prelazi središnju liniju sjedišta do prozora nije potrebno uzimati u obzir u pogledu usklađenosti sa ovim stavom.

4.2.2.2. Prostori za invalidska kolica

(1) Prema dužini jedinice, isključujući lokomotivu ili pogonsku jedinicu, voz mora imati najmanje onoliko prostora za invalidska kolica koliko je propisano u sljedećoj tabeli:

Minimalan broj prostora za invalidska kolica po jedinici dužine

Tabela 5.

Dužina jedinice	Broj prostora za invalidska kolica po jedinici
Manje od 30 metara	Jedan prostor za invalidska kolica
Od 30 do 205 metara	Dva prostora za invalidska kolica
Više od 205 do 300 metara	Tri prostora za invalidska kolica
Više od 300 metara	Četiri prostora za invalidska kolica

(2) Da bi se obezbjedila stabilnost, prostor za invalidska kolica projektuje se tako da invalidska kolica stoje na njemu okrenuta u smjeru vožnje ili u suprotnom smjeru.

(3) Preko cijele dužine prostora za invalidska kolica širina mora biti 700 mm od nivoa poda do minimalne visine od 1450 mm uz dodatnih 50 mm širine da bi se ostavio slobodan prostor za ruke sa svake strane uz bilo koju prepreku koja će smanjiti slobodan prostor za ruke korisnika invalidskih kolica (npr. zid ili konstrukcija) na visini od 400 do 800 mm iznad nivoa poda (ako se jedna strana invalidskih kolica nalazi uz prolaz, zahtjev za dodatnih 50 mm nije potreban za tu stranu invalidskih kolica pošto je to već postoji slobodan prostor).

(4) Minimalno rastojanje uzdužne ravni između poledine prostora za invalidska kolica i sljedeće površine mora biti u skladu s Dodatkom I, slike od I1 do I3 ovog TSI-ja.

(5) Između poda i plafona vozila unutar prostora za invalidska kolica ne smije biti prepreka, izuzev viseće police za prtljag, horizontalnog rukohvata u skladu sa zahtjevima tačke 4.2.2.9. ovog TSI-ja pričvršćenog na zid ili plafon vozila, ili stolića.

(6) Poledina prostora za invalidska kolica je konstrukcija ili druga prihvatljiva armatura minimalne širine od 700 mm. Visina konstrukcije ili armature mora sprečavati prevrtanje invalidskih kolica unazad kada se oslonjaju na nju ili armaturu.

(7) U prostoru za invalidska kolica može biti ugrađeno preklopno sjedište, ali, kada je preklapljeno, ono ne smije smanjivati najmanje propisane dimenzije prostora za invalidska kolica.

(8) Nije dozvoljeno ugrađivati stalnu opremu, kao što su nosači za bicikle ili skije, u prostor za invalidska kolica ili neposredno ispred njega.

(9) U blizini prostora za invalidska kolica ili naspram njega mora postojati najmanje jedno sjedište za osobu koja putuje u pratnji korisnika invalidskih kolica. To sjedište mora pružati isti nivo udobnosti kao i ostala sjedišta, a može se nalaziti na suprotnoj strani prolaza.

(10) U vozovima projektiranim za brzine veće od 250 km/h, osim dvospratnih vozova, korisniku invalidskih kolica koji se nalazi u prostoru za invalidska kolica mora biti omogućeno da prijeđe na putničko sjedište koje ima pokretni naslon za ruke. Korisnik invalidskih kolica prelazi na to sjedište samostalno. U tom slučaju dozvoljeno je da se sjedište pratioca prebaci u drugi red. Ovaj zahtjev je primjenjiv do broja prostora za invalidska kolica po jedinici navedenog u tabeli 5. u ovom TSI-ju.

(11) Prostor za invalidska kolica mora imati uređaj za poziv u slučaju opasnosti, koji korisniku invalidskih kolica u slučaju opasnosti daje mogućnost da upozori lice koje može da preduzme odgovarajuće radnje.

(12) Uređaj za poziv u slučaju opasnosti postavlja se na mjestu gdje korisnik invalidskih kolica može, bez naprezanja, da ga dohvati, kao što je prikazano u Dodatku L, slici L1 ovog TSI-ja.

(13) Uređaj za poziv u slučaju opasnosti ne smije da se postavlja unutar uskog prostora koji sprječava neposredno namjerno rukovanje dlanom, ali može da se zaštiti od nenamjerne upotrebe.

(14) Sučelje uređaja za poziv u slučaju opasnosti mora biti kao što je definiran u tački 5.3.2.6. ovog TSI-ja.

(15) Neposredno uz prostor ili u prostoru za invalidska kolica mora biti postavljena oznaka prostora za invalidska kolica u skladu sa Dodatkom N ovog TSI-ja.

4.2.2.3. Vrata

4.2.2.3.1. Opće odredbe

(1) Ovi zahtjevi se primjenjuju samo na vrata koja obezbjeđuju pristup drugom javnom dijelu voza, izuzev vrata toaleta.

(2) Da bi se otvorila ili zatvorila ručno upravljana vrata, koja koriste putnici, uređajem se upravlja dlanom koristeći pritom silu koja ne smije prelaziti 20 N.

(3) Uređaji za upravljanje vratima, kojima se upravlja ručno, tasterima ili na drugi način, moraju se vizuelno razlikovati od površine na kojoj su postavljeni.

(4) Njihovo sučelje mora biti u skladu sa specifikacijama iz tačke 5.3.2.1. ovog TSI-ja.

(5) Ako su uređaji za upravljanje otvaranjem i zatvaranjem vrata postavljeni jedan iznad drugog, gornji uređaj je uvijek za otvaranje vrata

4.2.2.3.2. Vanjska vrata

(1) Sva vanjska vrata za putnike kada su otvorena moraju imati minimalnu svjetlu korisnu širinu od 800 mm.

(2) Na vozovima projektovanim za brzine manje od 250 km/h vrata u nivou za ulazak invalidskih kolica, kao što je definirano u tački 2.3. ovog TSI-ja, moraju imati minimalnu svjetlu korisnu širinu od 1000 mm kada su otvorena.

(3) Sva vanjska vrata za putnike moraju spolja biti označena tako da se oznake vizuelno razlikuju od kućišta vozila (kolskog sanduka) na kojem se nalaze.

(4) Vanjska vrata namijenjena za invalidska kolica moraju biti vanjska vrata najbliža prostoru za invalidska kolica.

(5) Vrata koja se koriste za ulazak invalidskih kolica moraju biti jasno obilježena oznakom u skladu sa Dodatkom N ovog TSI-ja.

(6) Sa unutrašnje strane vozila, položaj vanjskih vrata mora biti jasno označen pomoću kontrastnih susjednih podnih obloga

(7) Kada se vrata mogu otvoriti, daje se jasan zvučni signal koje osobe u vozu i van njega jasno čuju i vide. Ovaj signal upozorenja mora da traje najmanje pet sekundi; ako se vratima u tom trenutku rukuje, signal može prestati nakon tri sekunde.

(8) Kada se vrata otvaraju automatski ili kada ih daljinski otvara mašinovođa ili drugi član voznog osoblja, signal upozorenja mora trajati najmanje tri sekunde od trenutka kada vrata počnu da se otvaraju.

(9) Prije početka zatvaranja vrata koja se zatvaraju automatski ili daljinskim upravljanjem, daje se signal koji osobe u vozu i van njega jasno čuju i vide. Signal upozorenja mora početi najmanje dvije sekunde prije nego što vrata počnu da se zatvaraju i mora trajati za vrijeme zatvaranja vrata.

(10) Izvor zvuka signala upozorenja za vrata mora biti postavljen u području gdje se nalaze uređaji za upravljanje vratima; a ako takvi uređaji za upravljanje ne postoje, mora se nalaziti u blizini vrata.

(11) Vidljivi signal mora biti vidljiv u vozu i van njega i mora biti postavljen na takvom mjestu da je mogućnost da ga

zaklone putnici koji se nalaze u predprostoru svedena na minimum.

(12) Zvučni signali upozorenja na vratima za putnike moraju biti u skladu sa specifikacijom navedenom u Dodatku G ovog TSI-ja.

(13) Aktiviranje vrata može biti od strane voznog osoblja, poluautomatsko (tj. pomoću tastera koje aktiviraju putnici) ili automatsko.

(14) Tasteri za upravljanje vratima moraju se nalaziti na krilu vrata ili pored njega.

(15) Središte tastera za upravljanje vratima sa spoljne strane mora biti postavljeno najmanje 800 mm do uključujući 1200 mm, mjereno vertikalno iznad perona, za sve perone za koje je voz projektovan. Ako je voz projektovan za jednu visinu perona, središte tastera za upravljanje vratima sa spoljne strane mora biti postavljeno najmanje 800 mm do uključujući 1100 mm mjereno vertikalno iznad visine tog perona.

(16) Središte tastera za upravljanje vratima sa unutrašnje strane za vanjska vrata mora biti postavljeno najmanje 800 mm do uključujući 1100 mm mjereno vertikalno iznad poda vozila.

4.2.2.3.3. Unutrašnja vrata

(1) Unutrašnja automatska i poluautomatska vrata moraju imati uređaje koji sprječavaju zaglavljivanje putnika za vrijeme otvaranja i zatvaranja vrata.

(2) Unutrašnja vrata koja su dostupna korisnicima invalidskih kolica moraju imati minimalnu svijetlu korisnu širinu od 800 mm.

(3) Sila potrebna za otvaranje ili zatvaranje vrata ne smije prelaziti 60 N.

(4) Središte tastera za upravljanje unutrašnjim vratima postavlja se na visini od najmanje 800 mm do uključujući 1100 mm iznad poda vozila.

(5) Automatska vrata u vagonu i sljedeća povezujuća vrata rade ili sinhronizovano u paru ili druga vrata prepoznaju da im se približava putnik, pa se tada otvaraju.

(6) Ako je više od 75 % površine vrata napravljeno od providnog materijala, vrata moraju biti jasno označena vizuelnim pokazateljima.

4.2.2.4. Rasvjeta

Minimalne vrijednosti prosječne osvijetljenosti u prostorima za putnike moraju biti u skladu sa tačkom 4.1.2. specifikacije navedene u Dodatku A, indeks 6 ovog TSI-ja. Zahtjevi koji se odnose na jedinstvenost tih vrijednosti nisu primjenjivi na usklađenost sa ovim TSI-jem.

4.2.2.5. Toaleti

(1) Kada je voz opremljen toaletima, mora postojati univerzalni toalet kojem se može pristupiti iz prostora za invalidska kolica.

(2) Standardni toalet mora biti u skladu sa zahtjevima tačaka 5.3.2.2. i 5.3.2.3. ovog TSI-ja.

(3) Univerzalni toalet mora biti u skladu sa zahtjevima tačaka 5.3.2.2. i 5.3.2.4. ovog TSI-ja.

(4) Kada je voz opremljen toaletima, mora biti obezbijedena i prostorija za presvlačenje beba. Ako odvojene prostorije za presvlačenje beba predviđene ali nisu pristupačne invalidskim kolicima, u univerzalnim toaletima ugrađuje se stolić koji mora biti u skladu sa zahtjevima iz tačke 5.3.2.5. ovog TSI-ja.

4.2.2.6. Prolazi

(1) Od ulaska u vozilo, prolaz mora biti kako slijedi:

- kroz vozila u skladu sa slikom J1 Dodatka J ovog TSI-ja,
- između susjednih vozila jedne garniture voza, u skladu sa slikom J2 Dodatka J ovog TSI-ja,
- do vrata i od vrata pristupačnih invalidskim kolicima, prostora za invalidska kolica i područja pristupačnih invalidskim

kolicima uključujući prostorije za spavanje i univerzalne toalete, ako postoje, u skladu sa slikom J3 Dodatka J ovog TSI-ja.

(2) Zahtjev za minimalnu visinu nije potrebno potvrditi u:

- svim prostorima dvospratnih vozila,
- prolazima između vozila i prostoru uz vrata jednospratnih vozila.

U tim prostorima smanjeni prostor za glavu prihvata se kao posljedica konstrukcionih ograničenja (profil, fizički prostor).

(3) Pored prostora za invalidska kolica i na ostalim mjestima na kojima bi se invalidska kolica trebala okrenuti za 180° potrebno je predvidjeti prostor za okretanje minimalnog prečnika od 1500 mm. Dio tog prostora za okretanje može biti i prostor za invalidska kolica.

(4) Ako korisnik invalidskih kolica treba da promijeni smijer, širina prolaza oba hodnika mora biti u skladu s tabelom K1 u Dodatku K ovog TSI-ja.

4.2.2.7. Informacije za putnike

4.2.2.7.1. Opće odredbe

(1) Potrebno je da se obezbijede sljedeće informacije:

- informacije o sigurnosti i uputstva za sigurnost,
- zvučna sigurnosna uputstva zajedno sa vidljivim signalima u slučaju opasnosti,
- znakove upozorenja, zabrane i obaveznog postupanja,
- informacije o relaciji kretanja voza, uključujući informacije o kašnjenjima i neplaniranim zaustavljanjima,
- informacije o rasporedu pojedinih prostorija i opreme u vozu.

(2) Vizuelne informacije moraju se jasno razlikovati od pozadine.

(3) Slova korišćena za tekst moraju biti lako čitljiva.

(4) Informacije o vremenu izražavaju se u ciframa u dvadesetčetvoročasovnom sistemu.

4.2.2.7.2. Oznake, piktogrami i taktilne informacije

(1) Svi sigurnosni znaci, znaci upozorenja, obaveznog postupanja i zabrane moraju sadržati piktograme i biti projektirani prema specifikaciji navedenoj u Dodatku A, indeks 7. ovog TSI-ja.

(2) Na jednom mjestu je dozvoljeno najviše pet piktograma postavljenih jedan uz drugi, uključujući strelicu, koji pokazuju jedan smjer.

(3) Sljedeći posebni piktogrami, u skladu sa Dodatkom N ovog TSI-ja, postavljaju se zajedno sa simbolom invalidskih kolica:

- informacije o usmjeravanju prema opremi koja je pristupačna za invalidska kolica,
- znaci za vrata pristupačna invalidskim kolicima van voza,
- znaci za prostor za invalidska kolica u vozu,
- oznake univerzalnih toaleta.

Simboli se mogu kombinirati sa drugim simbolima (npr: broj vagona, toalet itd).

(4) Kada su postavljene induksijske petlje, moraju biti obilježene pomoću piktograma u skladu sa Dodatkom N ovog TSI-ja.

(5) U univerzalnim toaletima opremljenim rukohvatima na šarkama mora biti predviđen piktogram koji prikazuje rukohvat u podignutom i u spuštenom položaju.

(6) Ako se u vozilu nalaze rezervirana sjedišta, onda broj ili slovo tog vozila (koje se koristi u sistemu rezervacija) mora biti prikazan na svakim vratima koja vode do sjedišta ili u njihovoj blizini. Broj ili slovo prikazuju se znacima koji ne smiju biti manji od 70 mm i moraju biti vidljivi dok su vrata otvorena i zatvorena.

(7) Ako su sjedišta označena sa slovima ili brojevima, slovo ili broj sjedišta mora biti prikazano na svakom sjedištu ili pored njega znacima koji ne smiju biti manji od 12 mm. Ti brojevi ili slova se vizuelno moraju razlikovati od pozadine.

(8) Taktilne informacije moraju biti postavljene:

- u toaletima i prostorijama za spavanje pristupačnim za invalidska kolica, za upotrebu i za poziv u slučaju opasnosti, ako je to potrebno,

- na željezničkim vozilima, za taster za otvaranja/zatvaranja vrata pristupačnih za putnike i za uređaje za poziv u slučaju opasnosti.

4.2.2.7.3. Dinamičke vizuelne informacije

(1) Uputna (krajnja) stanica ili relacija saobraćaja voza moraju biti prikazani sa spoljne strane voza, na strani perona, u blizini najmanje jednih vrata namijenjenih putnicima, na, najmanje, svakom drugom vozilu u sastavu voza.

(2) Ako vozovi saobraćaju u sistemu u kom su na peronima na stanicama na svakih 50 m prikazane dinamičke informacije i ako su određite ili relacija saobraćaja voza takođe prikazani na prednjem dijelu voza, prikazivanje tih informacija na strani svakog vozila nije obavezno.

(3) Krajnje određite (uputna stanica) ili relacija saobraćaja voza moraju biti prikazani unutar svakog vozila.

(4) Sljedeća stanica u kojoj voz ima bavljenje mora biti prikazana tako da se može pročitati sa najmanje 51% putničkih sjedišta unutar svakog vozila uključujući i 51% sjedišta rezerviranih za invalide i iz svih prostora za invalidska kolica.

(5) Navedena informacija mora biti prikazana najmanje dva minuta prije dolaska voza u stanicu. Ako je sljedeća stanica udaljena manje od dva minuta vožnje, sljedeća stanica mora biti prikazana odmah nakon polaska iz prethodne stanice.

(6) Zahtjev da informacije o krajnjem određitu i sljedećem zaustavljanju budu vidljive sa 51% putničkih sjedišta ne primjenjuje se na vagon sa odjeljcima gdje odjelci imaju maksimalno osam sjedišta i hodnik pored njih.

Međutim, ta informacija mora biti vidljiva osobi koja stoji u hodniku van odjeljka i putniku u prostoru za invalidska kolica.

(7) Informacije o sljedećoj stanici u kojoj voz ima bavljenje mogu biti prikazane na istom ekranu kao i krajnja stanica. Međutim, odmah po zaustavljanju voza na ekranu mora ponovno biti prikazana krajnja stanica.

(8) Ako je sistem automatizovan, onda mora postojati mogućnost da se netačne ili nejasne informacije uklone ili isprave.

(9) Unutrašnji i spoljni ekrani moraju biti u skladu sa zahtjevima iz tačke 5.3.2.7. ovog TSI-ja. U ovoj tački izraz "ekran" označava svaku podršku dinamičke informacije.

4.2.2.7.4. Dinamičke zvučne informacije

(1) Voz mora biti opremljen sistemom javnog razglasa, koji mašinovoda ili drugi član voznog osoblja koji je posebno odgovoran za putnike koriste redovno ili za obavješćavanje u slučaju opasnosti.

(2) Sistemom javnog razglasa može se rukovati ručno, automatski ili može biti unaprijed programiran. Ako je sistem razglasa automatiziran, onda mora postojati mogućnost da se netačne ili nejasne informacije uklone ili isprave.

(3) Sistem javnog razglasa mora imati mogućnost najavljanja krajnje stanice i sljedeće stanice u kojoj voz ima bavljenje na svakoj stanici ili pri polasku iz svake stanice.

(4) Sistem javnog razglasa mora imati mogućnosti najavljanja sljedeće stanice u kojoj voz ima bavljenje najmanje dvije minute prije dolaska voza u tu stanicu. Ako je sljedeća stanica udaljena manje od dva minuta vožnje, sljedeća stanica se objavljuje odmah nakon polaska iz prethodne stanice.

(5) Govorne informacije moraju imati indeks razumljivosti govora (STI-PA) minimalno 0,45, u skladu sa specifikacijom navedenom u Dodatku A, indeks 5 ovog TSI-ja. Sistem javnog razglasa mora ispunjavati taj zahtjev za svako sjedište i prostor za invalidska kolica.

4.2.2.8. Promjene visine

(1) Unutrašnji stepenici (tj. svi stepenici osim stepenika za ulazak spolja) mogu imati maksimalnu visinu od 200 mm i

minimalnu dubinu od 280 mm, mjereno u središnjoj osi stepenica. Kod dvospratnih vozova dozvoljeno je da se ova vrijednost smanji na 270 mm za stepenice kojima se ulazi na gornji i donji sprat.

(2) Prvi i zadnji stepenik moraju biti obilježeni trakom kontrastne boje širine od 45 do 55 mm po cijeloj širini stepenika na prednjoj i gornjoj ivici gazišta.

(3) Stepeništa koja se sastoje od više od tri stepenika moraju imati rukohvate na obje strane i na dva nivoa. Viši rukohvat postavlja se na visinu od 850 do 1000 mm iznad nivoa poda. Niži rukohvat postavlja se na visinu od 500 do 750 mm iznad nivoa poda.

(4) Stepeništa koja se sastoje od jednog, dva ili tri stepenika moraju na obje strane imati najmanje jedan rukohvat ili druga pomagala koja se mogu koristiti za ličnu stabilnost.

(5) Rukohvati moraju biti u skladu sa tačkom 4.2.2.9. ovog TSI-ja.

(6) Između predprostora vanjskih vrata pristupačnih za invalidska kolica i prostora za invalidska kolica, univerzalnog odjeljka za spavanje ili univerzalnog toaleta ne smiju se nalaziti stepenici, osim pragova vrata koji ne smiju biti viši od 15 mm ili osim ako postoji lift pomoću kojeg se zaobilaze stepenici. Dizalo mora biti u skladu sa zahtjevima iz tačke 5.3.2.10. ovog TSI-ja.

(7) Nagibi rampi u željezničkom vozilu ne smiju prelaziti sljedeće vrijednosti:

Maksimalni nagibi rampi u željezničkim vozilima

Tabela 6.

Dužina rampe	Maksimalni nagibi (u stepenima)	Najveći nagib (u procentima)
Putevi između preprostora vanjskih vrata pristupačnih za invalidska kolica, prostora za invalidska kolica, prostorije za spavanje pristupačne za invalidska kolica i univerzalnog toaleta		
Do 840 mm u vagonima kod jednospratnih vozova	6,84	12
Do 840 mm u vagonima kod dvospratnih vozova	8,5	15
> 840 mm	3,58	6,25
Ostala područja voza		
> 1 000 mm	6,84	12
600 mm do 1 000 mm	8,5	15
Manje od 600 mm	10,2	18
Napomena: Ovi nagibi se mjere kada vozilo stoji na ravnoj pruzi u nivou.		

4.2.2.9. Rukohvati

(1) Svaki rukohvat u vozilu je okruglog oblika, spolnog prečnika od 30 do 40 mm i mora biti na rastojanju od 45 mm od bilo koje susjedne površine osim svojih nosača.

(2) Ako je rukohvat zakrivljen, poluprečnik koljena sa unutrašnje strane iznosi najmanje 50 mm.

(3) Svi rukohvati se moraju vidno razlikovati od pozadine.

(4) Ulazna vrata moraju biti opremljena rukohvatima sa obje strane, postavljene na unutrašnjoj strani što bliže spolnom zidu vozila. Izuzetak se može napraviti za jednu stranu vrata ako su opremljena uređajem poput lifta u vozilu.

(5) Ti rukohvati:

- moraju biti na visini od 700 do 1200 mm iznad praga prvog stepenika za sva spoljna vrata,

- moraju biti dodatni rukohvati na visini od 800 do 900 mm iznad prvog stepenika koji se koristi za ulazak i moraju se postaviti paralelno sa linijom gazišta za vrata sa više od dva ulazna stepenika.

(6) Ako je prolaz između vozila uži od 1000 mm i duži od 2000 mm, u prolazima između vozila namijenjenim za putnike ili do njih moraju se nalaziti rukohvati ili držači.

(7) Kada je prolaz između vozila širi ili jednak 1000 mm, u prolazu između vozila moraju se nalaziti rukohvati ili ručke.

4.2.2.10. Prostorije za spavanje pristupačne za invalidska kolica

(1) Ako je voz opremljen prostorijama za spavanje za putnike, tada voz mora imati vozilo koje sadrži najmanje jednu prostoriju za spavanje pristupačan za invalidska kolica.

(2) Ako se u vozu nalazi više vozila sa prostorijom za spavanje za putnike, tada u vozu moraju postojati najmanje dvije prostorije za spavanje pristupačne za invalidska kolica.

(3) Ako se u željezničkom vozilu nalaze prostorije za spavanje pristupačne za invalidska kolica, spoljni dio odgovarajućih vrata vozila i prostorije za spavanje pristupačne za invalidska kolica moraju biti obilježene oznakom u skladu sa Dodatkom N ovog TSI-ja.

(4) Unutrašnji dio prostorije za spavanje pristupačne za invalidska kolica zasniva se na zahtjevima iz tačke 4.2.2.6. ovog TSI-ja za postupke koji se očekuju od korisnika invalidskih kolica u prostoriji za spavanje.

(5) Prostorija za spavanje mora biti opremljena sa najmanje dva uređaja za poziv u slučaju opasnosti koji kada se upotrijebe šalju signal osobi koja može da preduzme odgovarajuću postupak; ne moraju započeti komunikaciju.

(6) Sučelje uređaja za poziv u slučaju opasnosti mora biti u skladu sa tačkom 5.3.2.6. ovog TSI-ja.

(7) Jedan uređaj za poziv u slučaju opasnosti mora biti postavljen najviše 450 mm iznad poda, mjereno vertikalno od površine poda do središta uređaja. On mora biti postavljen tako da ga osoba koja leži na podu može dohvatiti.

(8) Drugi uređaj za poziv u slučaju opasnosti mora biti postavljen na visini od najmanje 600 mm do najviše 800 mm iznad poda, mjereno vertikalno do središta uređaja.

(9) Ta dva uređaja za poziv u slučaju opasnosti moraju biti postavljena na različitim vertikalnim površinama prostorije za spavanje.

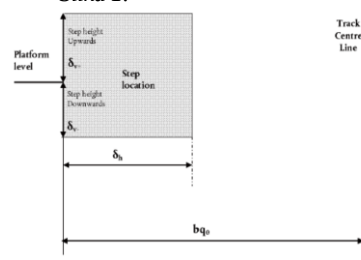
(10) Uređaji za poziv u slučaju opasnosti moraju se razlikovati od svih drugih uređaja u prostoriji za spavanje, moraju biti drugačije boje i vidno se razlikovati od svoje pozadine.

4.2.2.11. Položaj stepenika za ulazak i izlazak iz vozila

4.2.2.11.1. Opći zahtjevi

(1) Potrebno je dokazati da se tačka na sredini ivice ulaznog stepenika svih ulaznih vrata za putnike sa obje strane vozila spremnog za vožnju, sa novim točkovima na sredini šina, nalazi unutar površine označene kao "mjesto stepenika" na slici 1. u nastavku.

Slika 1.



(2) Vrijednosti b_{q0} , δ_{h0} , δ_{v+} i δ_{v-} zavise od tipa perona na kojem bi se željezničko vozilo trebalo zaustaviti. One su sljedeće:

- b_{q0} se izračunava na osnovu profila kolosijeka kojim bi voz trebao da saobraća u skladu sa specifikacijom navedenom u Dodatku A, indeksu 8 ovog TSI-ja. Profili su definirani u poglavlju 4.2.3.1. TSI za infrastrukturu (INF TSI),
- δ_{h0} , δ_{v+} i δ_{v-} definirani su u tabelama 7–9.

Tabela 7. za sva željeznička vozila za koja je u redovnom radu predviđeno zaustavljanje na peronima visine od 550 mm:

Vrijednosti δ_{h0} , δ_{v+} i δ_{v-} za peron od 550 mm

Tabela 7.

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_{v-} mm
na ravnom kolosijeku u nivou	200	230	160

na kolosijeku sa krivinom poluprečnika od 300 m	290	230	160
--	-----	-----	-----

Tabela 8. za sva željeznička vozila za koja je u redovnom radu predviđeno zaustavljanje na peronima visine od 760 mm:

Vrijednosti δ_{h0} , δ_{v+} i δ_{v-} za peron od 760 mm

Tabela 8.

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_{v-} mm
na ravnom kolosijeku u nivou	200	230	160
na kolosijeku sa krivinom poluprečnika od 300 m	290	230	160

Tabela 9. za sva željeznička vozila za koja je u redovnom radu predviđeno zaustavljanje na peronima visine od 760 mm i na peronima visine od 550 mm, sa dva ili više ulaznih stepenika:

Za jedan stepenik se primjenjuju vrijednosti iz navedene tabele 7, a za sljedeći stepenik ka unutrašnjem dijelu vozila primjenjuju se sljedeće vrijednosti, zasnovane na nominalnoj vrijednosti perona od 760 mm:

Vrijednosti δ_{h0} , δ_{v+} i δ_{v-} za drugi stepenik sa perona od 760 mm

Tabela 9.

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_{v-} mm
na ravnom kolosijeku u nivou	380	230	160
na kolosijeku sa krivinom poluprečnika od 300 m	470	230	160

(3) Tehnička dokumentacija, koja se zahtijeva u tački 4.2.12. TSI za lokomotive i putnička vozila, mora obuhvatati informacije o visini i odstojanju teorijskog perona zbog kojih bi on imao vertikalni razmak (δ_{v+}) od 230 mm i horizontalni razmak (δ_{h0}) od 200 mm od tačke na sredini ivice donjeg stepenika vozila na ravnom kolosijeku u nivou.

4.2.2.11.2. Stepenici za ulazak/izlazak

(1) Svi stepenici za ulazak i izlazak moraju biti otporni na klizanje i imati efektivnu svijetlu širinu jednaku širini vrata.

(2) Unutrašnji stepenici za spoljni pristup moraju imati minimalnu dubinu od 240 mm između vertikalnih ivica stepenika i maksimalnu visinu od 200 mm. Visina svakog stepenika može se povećati do maksimalno 230 mm, ako se dokaže da se time smanjuje ukupan broj potrebnih stepenika za jedan stepenik.

(3) Visina razmaka između susjednih stepenika mora biti jednaka.

(4) Najmanje prvi i zadnji stepenik moraju biti obilježeni trakom kontrastne boje širine od 45 do 55 mm koja pokriva najmanje 80 % širine stepenika na gornjem dijelu gazišta. Slična traka označava prednju površinu zadnjeg stepenika pri ulasku u jedinicu.

(5) Spoljni ulazni stepenik, pokretan ili nepokretan, može imati maksimalnu visinu od 230 mm između stepenika i minimalnu dubinu od 150 mm.

(6) Ako je postavljena ploča stepenika, koja je produžetak praga vrata na spoljnoj strani vozila, i ako između te ploče i poda vozila nema promjene nivoa, tada se, za potrebe ove specifikacije, takva ploča ne smatra stepenikom. Dozvoljen je i minimalna pad nivoa, za maksimalno 60 mm, između poda praga vrata i površine van vozila koja se koristi kao vodilica i brtva za vrata i ne smatra se stepenikom.

(7) Pristup predprostoru vozila postiže se sa maksimalno četiri stepenika, od kojih jedan može biti spoljni.

(8) Željeznička vozila za koja je u redovnom radu predviđeno zaustavljanje na postojećim peronima visine manje od 380 mm koja imaju vrata namijenjena putnicima iznad obrtnog postolja ne moraju biti u skladu sa stavovima (2) i (5) ove tačke ako se pokaže da se time postiže ravnomjernija raspodjela visine stepenika.

4.2.2.12. Pomoćna sredstva za ukrcavanje

(1) Potrebno je obezbijediti sistem bezbjednog sklapanja koji osigurava da pomoćna sredstva za ukrcavanje, uključujući

prenosne rampe, ne prodiru u invalidska kolica putnika i li pomagalo za kretanje niti da predstavljaju opasnost za putnike u slučaju naglog zaustavljanja.

(2) U željezničkim vozilima, u skladu s pravilima definiranim u tački 4.4.3. ovog TSI-ja, mogu se nalaziti sljedeće vrste pomoćnih sredstava za ukrcavanje:

4.2.2.12.1. Pokretni stepenik i ploča za premoštavanje

(1) Pokretni stepenik je uređaj na uvlačenje ugrađen u vozilu na nivou nižem od nivoa praga vrata, potpuno automatiziran i radi zajedno sa programom za otvaranje/zatvaranje vrata.

(2) Ploča za premoštavanje je uređaj na uvlačenje ugrađen u vozilu što bliže nivou praga vrata, potpuno automatiziran i radi zajedno sa programom za otvaranje/zatvaranje vrata.

(3) Ako pokretni stepenik ili ploča za premoštavanje prelaze granice profila, kada su stepenik ili ploča izvučeni, kretanje voza je onemogućeno.

(4) Izvlačenje pokretnog stepenika ili ploče za premoštavanje mora se završiti prije nego što se vrata otvore kako bi kroz njih prošli putnici; uvlačenje stepenika ili ploče može početi tek kada vrata više ne dozvoljavaju da putnici prođu kroz njih.

(5) Pokretni stepenici i ploča za premoštavanje moraju biti u skladu sa zahtjevima iz tačke 5.3.2.8. ovog TSI-ja.

4.2.2.12.2. Rampa u vozilu

(1) Rampa u vozilu je uređaj smješten između praga vrata vozila i perona. Sa njom se može upravljati ručno, poluautomatski ili automatski.

(2) Rampe u vozilu moraju biti u skladu sa zahtjevima iz tačke 5.3.2.9. ovog TSI-ja.

4.2.2.12.3. Liftovi u vozilu

(1) Lift u vozilu je uređaj ugrađen u vrata vozila koji može da savlada maksimalnu razliku u visini između poda vozila i perona na stanicama na kojoj se koristi.

(2) Kada je lift u položaju za ukrcavanje, vrata moraju imati najmanju svijetlu širinu u skladu sa tačkom 4.2.2.3.2. ovog TSI-ja.

(3) Lift u vozilu mora biti u skladu sa zahtjevima iz tačke 5.3.2.10. ovog TSI-ja.

4.3. Funkcionalne i tehničke specifikacije sučelja

4.3.1. Sučelja sa podsistemom infrastrukture

Sučelje sa podsistemom infrastrukture

Tabela 10.

Sučelje sa podsistemom infrastrukture			
TSI za osobe smanjene pokretljivosti		TSI za podsistem infrastrukture	
Parametar	Tačka	Parametar	Tačka
Položaj stepenika za ulazak i izlazak iz vozila	4.2.2.11.	Peroni	4.2.9.
Posebni slučajevi položaja stepenika za ulazak i izlazak iz vozila	7.3.2.6.	Posebni slučajevi perona	7.7.

4.3.2. Sučelje sa podsistemom željezničkih vozila

Sučelja sa podsistemom željezničkih vozila

Tabela 11.

Sučelja sa podsistemom željezničkih vozila			
TSI za osobe smanjene pokretljivosti		TSI za željeznička vozila-lokomotive i putnička željeznička vozila	
Parametar	Tačka	Parametar	Tačka
Podsistem željezničkih vozila	4.2.2.	Stavovi vezani za putnike	4.2.5.

4.3.3. Sučelje sa podsistemom telematskih aplikacija za prijevoz putnika

Sučelje sa podsistemom telematskih aplikacija za prijevoz putnika

Tabela 12.

Sučelje sa podsistemom telematskih aplikacija za prijevoz putnika (podsistem TAP)			
TSI za osobe smanjene		TSI za podsistem za	

pokretljivosti		telematske aplikacije	
Parametar	Tačka	Parametar	Tačka
Pristupačnost stanice Pomoć pri ulasku i izlasku iz voza	4.4.1.	Postupanje sa informacijama koje se odnose na prijevoz i pomoć osobama sa smanjenom pokretljivošću (PRM)	4.2.6.
Pomoć pri ulasku i izlasku iz voza	4.4.2.	Postupanje sa informacijama koje se odnose na prijevoz i pomoć osobama sa smanjenom pokretljivošću (PRM)	4.2.6.
Prilaz i rezervacija	4.4.2.	Postupanje sa raspoloživosti/rezervacijom	4.2.9.
Vizuelne informacije	4.2.1.10.	Postupanje vezano za pružanje podataka na području stanice	4.2.12.
Govorne informacije	4.2.1.11.	Postupanje vezano za pružanje podataka na području stanice	4.2.12.
Informacije za korisnike	4.2.2.7.	Postupanje u vezi sa pružanjem informacija u vozilima	4.2.13.

4.4. Operativni propisi

Sljedeći operativni propisi ne čine dio ocjene podsistema.

Ovaj TSI ne utvrđuje operativne propise za evakuaciju u slučaju opasnosti, već samo relevantne tehničke zahtjeve. Svrha tehničkih zahtjeva za infrastrukturu i željeznička vozila je da se olakša evakuacija svih osoba, uključujući osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti.

4.4.1. Podsistem infrastrukture

S obzirom na osnovne zahtjeve navedene u dijelu 3 ovog TSI-ja, operativni propisi specifični za podsistem infrastrukture u vezi sa pristupom osoba sa invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti su sljedeći:

- Opće odredbe

UI ili rukovodilac stanice moraju da imaju pisane smjernice kojima se obezbjeđuje pristupačnost putničke infrastrukture osobama sa invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti tokom radnog vremena u skladu sa tehničkim zahtjevima ovog TSI-ja. Pored toga, smjernice moraju biti u skladu sa smjernicama ŽP koja bi se, po potrebi, željele koristiti prostorom i opremom (vidi tačku 4.4.2. ovog TSI-ja). Smjernice se sprovode odgovarajućim informiranjem osoblja, postupcima i osposobljavanjem. Smjernice u vezi sa infrastrukturom, između ostalog, sadrže i operativne propise za sljedeće situacije:

- Pristupačnost stanice

Izrađuju se operativni propisi kojima se osigurava pristup informacijama o nivou pristupačnosti svih stanica.

- Stanice bez osoblja (nezaposjednute stanice) – izdavanje voznih karata putnicima oslabljenog vida.

Operativni propisi se izrađuju i sprovode za stanice bez osoblja (nezaposjednute stanice) koje su opremljene automatima za izdavanje voznih karata (vidi tačku 4.2.1.8. ovog TSI-ja). U takvim situacijama alternativni način izdavanja voznih karata, pristupačan osobama oslabljenog vida, uvijek mora biti dostupan (npr. dozvoljena kupovina voznih karata u vozilu ili u odredištu).

- Kontrola voznih karata – trokraki mehanizmi.

Ako se za kontrolu voznih karata upotrebljavaju trokraki mehanizmi, sprovode se operativni propisi koji osobama sa invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti omogućava paralelan pristup preko takvih kontrolnih tačaka. Ovaj poseban pristup mora biti prikladan za prolazak korisnika invalidskih kolica, a može ga kontrolirati osoblje ili može biti automatski.

- Rasvjeta na peronima

Kada se ne očekuje dolazak voza rasvjeta na peronima može biti isključena.

- Vizuelne i govorne informacije – postizanje dosljednosti

Sprovode se operativni propisi kako bi se osigurala usklađenost vizuelnih i govornih informacija (vidi tačke 4.2.1.10. i 4.2.1.11. ovog TSI-ja). Osoblje koje daje govorne informacije

pridržiava se standardnih postupaka radi postizanja potpune dosljednosti suštinskih informacija.

Uputstva o putovanjima se ne smiju kombinirati sa reklamnim oglasima.

Napomena: Opće informacije o uslugama javnog prijevoza, za svrhe ove odredbe, ne smatraju se reklamnim oglasima.

- Sistem za obavješćivanje putnika na zahtjev

Ako se na stanici govorne informacije ne daju sistemom javnog razglasa (vidi tačku 4.2.1.11. ovog TSI-ja), sprovode se operativni propisi kako bi se osigurao alternativni oblik sistema govornog obavješćivanja putnika na stanici (npr. telefonska služba za informacije sa operaterom ili automatska telefonska služba).

- Peron – operativno područje pomoćnih sredstava za ukrcavanje korisnika invalidskih kolica

ŽP i UI ili upravljač/rukovodilac stanice zajedno utvrđuju područje na peronu gdje je vjerovatno da će se upotrebljavati pomoćno sredstvo, uzimajući u obzir varijacije sastava voza. Operativni propisi se sprovode kako bi se utvrdilo, ako je moguće, mjesto zaustavljanja vozova u skladu sa lokacijom tog operativnog područja.

- Sigurnost ručnih i motornih pomagala za ukrcavanje i iskrcavanje korisnika invalidskih kolica

Osoblje stanice sprovodi operativne propise koji se odnose na rad pomoćnih sredstava za ukrcavanje (vidi tačku 4.2.1.14. ovog TSI-ja). Osoblje stanice sprovodi operativne propise koji se odnose na korištenje pokretne sigurnosne ograde kod liftova za invalidska kolica (vidi tačku 4.2.1.14. ovog TSI-ja). Sprovode se operativni propisi kojima se garantuje osposobljenost osoblja stanice za sigurno rukovanje rampama za ukrcavanje, prilikom postavljanja, osiguranja, podizanja, spuštanja i sklapanja (vidi tačku 4.2.1.14. ovog TSI-ja).

- Pomoć pri ulasku i izlasku iz voza

Sprovode se operativni propisi kako bi se obezbijedilo da je osoblje svjesno da osobama sa invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti može biti potrebna pomoć pri ukrcavanju i iskrcavanju iz voza i da tu pomoć pruže ukoliko je potrebna.

Uslovi u kojima se pruža pomoć osobama sa invaliditetom i sa smanjenom pokretljivošću definirani su odredbama Pravilnika o pravima i obavezama putnika u željezničkom saobraćaju BiH ("Službeni glasnik BiH" br. 03/18).

- Prijelaz preko pruge u nivou pod nadzorom

Kada su dozvoljeni prijelazi preko kolosijeka u nivou pod nadzorom, sprovode se operativni propisi da bi se obezbijedilo da osoblje na tim prijelazima preko kolosijeka u nivou uz nadzor pruža odgovarajuću pomoć osobama sa invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti, uključujući obavješćivanje kada je sigurno da se pruga prijeđe.

4.4.2. *Podsistem željezničkih vozila*

Operativni propisi specifični za podsistem željezničkih vozila, uzevši u obzir osnovne zahtjeve navedene u dijelu 3. ovog TSI-ja, u vezi sa pristupom osoba sa invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti su:

- Opće odredbe

ŽP mora da ima pisane smjernice kojima se obezbjeđuje pristupačnost putničkih željezničkih vozila za sve vrijeme njihovog korištenja u skladu sa tehničkim zahtjevima ovog TSI-ja. Pored toga, smjernice po potrebi moraju biti usklađene sa smjernicama UI ili upravljača stanice (vidi tačku 4.4.1. ovog TSI-ja). Smjernice se sprovode odgovarajućim informiranjem osoblja, postupcima i osposobljavanjem. Smjernice za željeznička vozila, između ostalog, sadrže i operativne propise za sljedeće situacije:

- Prilaz i rezervacija sjedišta rezerviranih za invalide

Postoje dva moguća uslova povezana sa sjedištima svrstanim u kategoriju "sjedišta rezerviranih za invalide"; (i.) nerezervirano i (ii.) rezervirano (vidi tačku 4.2.2.1.2. ovog TSI-ja).

U slučaju (i) operativni propisi će biti usmjereni prema drugim putnicima (tj. postavljanje oznaka), zahtijevajući od njih da daju prednost osobama sa invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti koji imaju pravo na korištenje tih sjedala, te da im zauzeta sjedišta ustupe prema potrebi.

U slučaju (ii) ŽP sprovodi operativne propise da bi se u sistemu rezervacija voznih karata osigurala pravedna obrada za osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti. Tim propisima se obezbjeđuje da sjedišta rezervirana za invalide, do određenog trenutka prije polaska voza, mogu rezervirati samo osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti. Nakon tog trenutka sjedišta rezervirana za invalide i osobe smanjene pokretljivosti su na raspolaganju svim putnicima, uključujući i osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti.

- Prijevoz pasa pomagača

Potrebno je izraditi operativne propise kojima se obezbjeđuje da se prijevoz psa pomagača za osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti dodatno ne naplaćuje.

- Pristup i rezervacija prostora za invalidska kolica i njihova rezervacija

Propisi koji se odnose na pristup do sjedišta rezerviranih za invalide i osobe smanjene pokretljivosti i njihovu rezervaciju primjenjuju se i na prostore za invalidska kolica, pri čemu samo korisnici invalidskih kolica imaju prednost. Osim toga, operativnim propisima se obezbjeđuje da pomagač (koji nije osoba smanjene pokretljivosti) može sjediti (i) bez rezervacije ili (ii) sa rezervacijom u blizini ili naspram prostora za invalidska kolica.

- Pristup i rezervacija univerzalnih prostora za spavanje i njihova rezervacija

Propisi koji se primjenjuju za rezervaciju sjedišta rezerviranih za invalide primjenjuju se i za univerzalne odjeljke za spavanje (vidi tačku 4.2.2.10. ovog TSI-ja). Međutim, operativnim propisima se sprječava upotreba univerzalnih odjeljaka za spavanje bez rezervacije (tj. obavezna je prethodna rezervacija).

- Aktiviranje vanjskih vrata koje vrši vožno osoblje

Sprovode se operativni propisi vezani za postupak aktiviranja vanjskih vrata koje obavlja vožno osoblje kako bi se osigurala sigurnost svih putnika, uključujući i osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti (vidi tačku 4.2.2.3.2. ovog TSI-ja).

- Uređaj za poziv u slučaju opasnosti u prostoru za invalidska kolica, univerzalnim toaletima ili prostorijama za spavanje sa pristupom za invalidska kolica.

Sprovode se operativni propisi kako bi se obezbijedilo odgovarajuće reagovanje i preduzimanje adekvatnih radnji od strane voznog osoblja u slučaju aktiviranja uređaja za poziv u slučaju opasnosti (vidi tačke 4.2.2.2, 4.2.2.5. i 4.2.2.10. ovog TSI-ja). Reagovanje i preduzimanje adekvatnih radnji ne moraju biti isti prema izvoru poziva u slučaju opasnosti.

- Zvučna sigurnosna uputstva u slučaju opasnosti

Sprovode se operativni propisi koji se odnose na prenošenje zvučnih sigurnosnih uputstava putnicima u slučaju opasnosti (vidi tačku 4.2.2.7.4. ovog TSI-ja). Ovim propisima se uređuje priroda informacija i način njihovog prijenosa.

- Vizuelne i govorne informacije – ograničavanje reklamnih oglasa

Potrebno je da se obezbijedi dostupnost podataka o relaciji putovanja ili mreži na kojoj voz saobraća (o načinu pružanja tih podataka odlučuje ŽP).

Uputstva o relacijama putovanja se ne smiju kombinirati sa reklamnim oglasima.

Napomena: opće informacije o uslugama javnog prevoza, za potrebe ove tačke, ne smatraju se reklamnim oglasima.

- Automatski informativni sistemi – ručno ispravljanje pogrešnih ili nejasnih informacija

Sprovođe se operativni propisi o provjeravanju i mogućnosti ispravljanja netačnih automatski prenesenih informacija za koje je odgovorno vozno osoblje (vidi tačku 4.2.2.7. ovog TSI-ja).

- Propisi za objavljivanje krajnje odredišne stanice i sljedeće stanice u kojoj voz ima bavljenje

Sprovođe se operativni propisi kojima se obezbjeđuje najavljanje sljedeće stanice u kojoj voz ima bavljenje najkasnije dvije minute prije zaustavljanja voza (vidi tačku 4.2.2.7. ovog TSI-ja).

- Propisi o sastavu voza kojim se obezbjeđuje upotreba pomoćnih sredstava za ukrcavanje invalidskih kolica u skladu sa uređenjem perona

Sprovođe se operativni propisi kojima se uzimaju u obzir promjene sastava voza kako bi se utvrdila bezbjedna mjesta za pomoćna sredstva za ukrcavanje invalidskih kolica u odnosu na mjesto zaustavljanja voza.

- Bezbjednost ručnih i motornih pomagala za ukrcavanje i iskrcavanje korisnika invalidskih kolica

Sprovođe se operativni propisi u vezi sa upravljanjem pomoćnim sredstvima za ukrcavanje od strane voznog i staničnog osoblja. Kod uređaja kojima se ručno upravlja postupci su takvi da se od osoblja zahtijeva što manje fizičkog napora. Kod uređaja na motorni pogon postupci obezbjeđuju pouzdan rad u slučaju prekida napajanja. Sprovođe se operativni propisi u vezi sa upotrebom pokretne sigurnosne ograde postavljene na liftovima za invalidska kolica od strane voznog ili staničnog osoblja.

Sprovođe se operativni propisi kojima se obezbjeđuje da je vozno i stanično osoblje osposobljeno za sigurno rukovanje rampama za ukrcavanje pri njihovom postavljanju, osiguranju, podizanju, spuštanju i sklapanju.

- Pomoć pri ulasku i izlasku iz voza

Sprovođe se operativni propisi kojima se obezbjeđuje da je osoblje svjesno da osobama sa invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti može biti potrebna pomoć pri ulasku i izlasku iz voza, te da im, po potrebi, tu pomoć pruže.

Uslovi u kojima se pruža pomoć osobama sa invaliditetom i sa smanjenom pokretljivošću definirani su odredbama Pravilnika o pravima i obavezama putnika u željezničkom saobraćaju BiH ("Službeni glasnik BiH" br. 03/18).

- Peron – radno područje pomoćnih sredstava za ukrcavanje korisnika invalidskih kolica.

ŽP i UI ili upravitelj stanice zajednički utvrđuju područje na peronu gdje je vjerovatno da će se upotrijebjavati pomoćno sredstvo, te obrazlažu izbor tog područja. To područje mora biti usklađeno sa peronima na kojim je trenutno predviđeno zaustavljanje voza.

Zbog prethodno navedenog proizlazi da je za ispunjavanje zahtjeva u nekim slučajevima potrebno prilagoditi mjesto zaustavljanja voza.

Sprovođe se operativni propisi kojima se uređuju promjene sastava voza (vidi tačku 4.2.1.12. ovog TSI-ja) tako da se može utvrditi mjesto zaustavljanja voza u odnosu na područja rada pomoćnih sredstava za ukrcavanje.

- Postavljanje pokretnih stepenica u slučaju opasnosti

Sprovođe se operativni propisi za sklapanje ili postavljanje ploče za premoštavanje u slučaju prekida napajanja.

- Operativne kombinacije željezničkih vozila usklađenih sa ovim TSI-jom i željezničkih vozila koja nisu usklađena sa ovim TSI-jom

Pri sastavljanju voza usklađenim i neusklađenim željezničkim vozilima sprovođe se operativni postupci kako bi se u vozu osigurala najmanje dva prostora za invalidska kolica, u skladu sa ovim TSI-jom. Ako u vozu postoje toaleti, potrebno je

da se obezbijedi pristup korisnika invalidskih kolica univerzalnom toaletu.

Kod takvih kombinacija željezničkih vozila odgovarajućim postupcima se mora osigurati dostupnost zvučnih i vizuelnih informacija o relaciji putovanja u svim vozilima.

Kod takvih sastava voza dozvoljeno je da dinamički informacioni sistemi i uređaji za poziv u slučaju opasnosti u prostorima za invalidska kolica/univerzalnim toaletima/prostorijama za spavanje pristupčnim za invalidska kolica ne budu potpuno funkcionalna.

- Sastavljanje vozova od pojedinačnih vozila usaglašenih sa ovim TSI-jom

Kada se od vozila koja su pojedinačno ocijenjena u skladu s tačkom 6.2.7. ovog TSI-ja formira voz, operativnim postupcima se obezbjeđuje da kompletan voz bude u skladu sa odredbama iz tačke 4.2. ovog TSI-ja.

4.4.3. Osiguravanje pomoćnih sredstava za ukrcavanje i pružanje pomoći

UI ili upravljač stanice i ŽP dogovaraju se oko osiguravanja i rukovanja pomoćnim sredstvima za ukrcavanje kao i oko pružanja pomoći i alternativnog prevoza u skladu sa odredbama Pravilnika o pravima i obavezama putnika u željezničkom saobraćaju BiH ("Službeni glasnik BiH" br. 03/18) kako bi se utvrdilo koja je strana odgovorna za rukovanje pomoćnim sredstvima za ukrcavanje i alternativni prijevoz. UI (ili upravnik stanice) i ŽP obezbjeđuju da je dogovorena podjela odgovornosti najbolje rješenje za sve.

Tim dogovorima se utvrđuju:

- peroni na stanicama na kojima ŽI ili upravnik stanice moraju da obezbijede pomoćna sredstva za ukrcavanje i željeznička vozila za koja će se koristiti,

- peroni na stanicama na kojima ŽP mora da obezbijedi pomoćna sredstva za ukrcavanje i željeznička vozila za koja će se koristiti,

- željeznička vozila na kojima ŽP mora da obezbijedi pomoćna sredstva za ukrcavanje i stanični peron gdje će se koristiti,

- željeznička vozila na kojima ŽP mora da obezbijedi pomoćna sredstva za ukrcavanje, a kojima rukuje UI ili upravnik stanice i stanični peron gdje će se koristiti,

- uslovi za obezbjeđivanje alternativnog prijevoza:

(i) ako se do perona ne može doći putem bez prepreka ili

(ii) ako se između perona i željezničkog vozila ne može obezbijediti pomoć za upotrebu pomoćnog sredstva za ukrcavanje.

4.5. Pravila održavanja

4.5.1. Podsystem infrastrukture

UI ili upravljač stanice mora utvrditi postupke koji uključuju pružanje alternativne pomoći osobama sa invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti za vrijeme održavanja, zamjene ili popravaka opreme kojom se koriste osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti.

4.5.2. Podsystem željezničkih vozila

Ako se oprema ugrađena za osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti pokvari ili ošteti (uključujući i taktilne oznake), ŽP mora obezbijediti postupke za njen popravak ili zamjenu u roku od šest radnih dana od prijema obavještenja o takvom slučaju.

4.6. Stručna osposobljenost

Tražena stručna osposobljenost osoblja koje upravlja podsystemima infrastrukture i željezničkih vozila i održava ga u skladu sa tehničkim područjem primjene utvrđenim u tački 1.1. ovog TSI-ja i u skladu sa tačkom 4.4. ovog TSI-ja, u kojoj je dat spisak operativnih propisa obuhvaćenih ovim TSI-jom je:

- stručno osposobljavanje osoblja koje obavlja poslove pratnje vozova, pružanja usluga i pomoći putnicima na stanicama i

prodaje voznih karata mora uključivati predmet svjesnosti u pogledu osoba sa invaliditetom i njihove jednakosti, uključujući poznavanje posebnih potreba svih osoba sa invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti;

- stručno osposobljavanje inženjera i rukovodilaca, odgovornih za održavanje i rad infrastrukture i željezničkih vozila, mora uključivati predmet svjesnosti u pogledu osoba sa invaliditetom i njihove jednakosti, uključujući poznavanje posebnih potreba svih osoba sa invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti.

4.7. Zdravstveni i sigurnosni uslovi

U okviru područja primjene ovog TSI-ja ne postoje posebni zahtjevi u vezi sa zdravstvenim i sigurnosnim uslovima za osoblje potrebno za upravljanje podsystemom infrastrukture ili željezničkih vozila ili primjenu ovog TSI-ja.

4.8. Registri infrastrukture i željezničkih vozila

4.8.1. Registar infrastrukture

Karakteristike infrastrukture moraju biti evidentirane u "Registru željezničke infrastrukture" ili na neki drugi način i dostupne (kroz SMS).

4.8.2. Registar željezničkih vozila

Karakteristike željezničkih vozila moraju biti evidentirane u skladu sa odredbama Pravilnika o korištenju evropskog registra vozila ("Službeni glasnik BiH" br. 15/24).

5. INTEROPERABILNI SASTAVNI DIJELOVI

5.1. Definicija

"Interoperabilni sastavni dijelovi" su sve osnovne komponente, grupe komponenata, podsklop ili kompletan sklop opreme, koja je ugrađena ili koja se namjerava ugraditi u podsystem od kojih, direktno ili indirektno, zavisi interoperabilnost željezničkog sistema. Pojam "sastavni dio" obuhvata materijalne i nematerijalne predmete, kao što je softver.

5.2. Inovativna rješenja

Kako je navedeno u tački 4.1. ovog TSI-ja, inovativna rješenja mogu zahtijevati nove specifikacije i/ili nove metode ocjenjivanja. Te specifikacije i metode ocjenjivanja donose se prema postupku opisanom u dijelu 6 ovog TSI-ja.

5.3. Spisak i karakteristike sastavnih dijelova

Interoperabilni sastavni dijelovi navedeni su u nastavku.

5.3.1. Infrastruktura

Sljedeće stavke su utvrđene kao interoperabilni sastavni dijelovi infrastrukture:

5.3.1.1. Ekрани

(1) Veličina ekrana mora biti podešena tako da prikazuju nazive pojedinačnih stanica ili cijelu poruku. Naziv svake stanice ili riječi poruke moraju biti prikazani u trajanju od najmanje dvije sekunde.

(2) Ako se koristi pokretni prikaz (horizontalno ili vertikalno), svaka cijela riječ se prikazuje u trajanju od najmanje dvije sekunde, a horizontalna brzina pomijeranja ne smije prelaziti šest znakova u sekundi.

(3) Ekрани se projektuju i ocjenjuju za područje upotrebe definirano maksimalnim rastojanjem za čitanje prema sljedećoj formuli:

rastojanje sa kojeg je moguće vidjeti oznake u mm, podijeljeno sa 250 = veličina slova (npr. 10 000 mm/250 = 40 mm).

5.3.1.2. Rampe na peronima

(1) Rampe se projektuju i ocjenjuju za područje upotrebe definirano maksimalnim vertikalnim razmakom koji mogu da savladaju u okviru maksimalnog nagiba od 18 %.

(2) Preko rampi mora biti omogućen prelaz invalidskih kolica sa karakteristikama koje su navedene u Dodatku M ovog TSI-ja.

(3) Rampe moraju imati nosivost najmanje 300 kg pri opterećenju raspoređenom na površini od 660 mm × 660 mm na sredini rampe.

(4) Ako je rampa na električni pogon, mora imati mogućnost ručnog rukovanja u slučaju prekida električnog napajanja.

(5) Površina rampe mora biti otporna na klizanje i mora imati efektivnu svjetlu širinu od najmanje 760 mm.

(6) Rampe koje imaju svjetlu širinu manju od 1000 mm sa obje strane moraju imati podignute ivice kako bi se spriječile iskliznuće točkova sredstava za kretanje.

(7) Završeci na oba kraja rampe moraju biti ukošeni i ne smiju biti viši od 20 mm. Moraju imati upozoravajuće trake u kontrastnoj boji.

(8) Rampa, za vrijeme ulaska ili izlaska iz vozila, mora biti pričvršćena mehanizmom tako da se ne pomijera kada se koristi.

(9) Rampa mora imati oznake u kontrastnoj boji.

5.3.1.3. Liftovi na peronima

(1) Liftovi se projektuju i ocjenjuju za područje upotrebe definirano maksimalnim vertikalnim razmakom koj mogu da savladaju.

(2) Pomoću lifta mora biti omogućen prelaz invalidskih kolica sa karakteristikama koje su navedene u Dodatku M ovog TSI-ja.

(3) Liftovi moraju imati nosivost najmanje 300 kg pri opterećenju raspoređenom na površinu od 660 mm × 660 mm na sredini rampe.

(4) Površina ploče lifta mora biti otporna na klizanje.

(5) Ploča lifta mora na površini imati svjetlu širinu od najmanje 800 mm i dužinu od 1200 mm. Prema Dodatku M ovog TSI-ja, dodatna dužina od 50 mm mora biti raspoloživa za noge iznad visine od 100 mm iznad ploče lifta, uzimajući u obzir kretanje korisnika invalidskih kolica ka liftu i iz lifta.

(6) Ploča za premoštavanje kojom se prekriva razmak između ploče lifta i poda vagona mora biti najmanje širine 760 mm.

(7) Ako postoje, svi tasteri za izvlačenje, spuštanje na tlo, podizanje i sklapanje lifta zahtijevaju neprekidan pritisak rukovaoca liftom i nije dozvoljen nepravilan redoslijed operacija lifta kada je ploča lifta zauzeta.

(8) Lift mora da ima ugrađene mogućnosti za ručno izvlačenje, spuštanje na tlo korisnika dizala, te podizanje i sklapanje praznog lifta u slučaju prekida električnog napajanja.

(9) Nijedan dio lifta ne smije da se pomijera brzinom većom od 150 mm/sekundi za vrijeme podizanja ili spuštanja osobe koja se u njemu nalazi i ne smije da prelazi 600 mm/sekundi za vrijeme rasklapanja ili sklapanja (osim ako se lift ručno rasklapa ili sklapa).

(10) Maksimalno horizontalno i vertikalno ubrzanje lifta kada je zauzet iznosi 0,3 g.

(11) Ploča lifta mora biti opremljena preprekama kako bi se spriječilo iskliznuće točka invalidskih kolica sa ploče lifta dok se ona koristi.

(12) Pokretna prepreka ili ugrađena projektna rješenja spriječavaju iskliznuće točka invalidskih kolica sa ivice najbliže vozilu, sve dok lift nije u potpuno podignutom položaju.

(13) Sve strane ploče lifta koje se pružaju iza vozila kada su u podignutom položaju moraju imati prepreke najmanje visine od 25 mm. Te prepreke ne smiju ometati manevrisanje invalidskim kolicima radi ulaska u hodnik vozila ili iz njega.

(14) Prepreka na ivici utovare strane (vanjska prepreka), koja služi kao rampa za utovar kada je lift na tlu, mora biti dovoljno visoka kada je podignuta ili zatvorena ili se mora

obezbijediti dodatni sistem kojim se spriječava otklizavanje invalidskih kolica sa ploče ili prijelaz kolicima preko prepreke.

(15) Lift mora omogućavati usmjeravanje korisnika invalidskih kolica prema naprijed i prema nazad.

(16) Lift mora imati oznake u kontrastnoj boji.

5.3.2. Željeznička vozila

Sljedeće stavke su utvrđene kao interoperabilni sastavni dijelovi željezničkih vozila:

5.3.2.1. Sučelje uređaja za upravljanje vratima

(1) Uređaj za upravljanje vratima mora imati vizuelnu oznaku na njemu samom ili oko njega kada je uključen, a sa njim se upravlja dlanom koristeći silu koja ne smije biti veća od 15 N.

(2) On se može identifikovati dodiranjem (npr. pomoću taktilnih oznaka); takva oznaka pokazuje funkciju.

5.3.2.2. Standardni i univerzalni toaleti: zajednički parametri

(1) Središte svake kvake, brave ili drugog uređaja za upravljanje vratima sa unutrašnje i sa vanjske strane odjeljka toaleta mora se nalaziti na visini od najmanje 800 mm do najviše 1100 mm iznad praga vrata toaleta.

(2) Vizuelna i taktilna oznaka (ili zvučni signal), van i unutar toaleta, pokazuju kada su vrata zaključana.

(3) Svi uređaji za upravljanje vratima i druga oprema u toaletu (osim prostora za presvlačenje beba i uređaja za poziv u slučaju opasnosti) mogu se pokrenuti silom koja ne prelazi 20 N.

(4) Svi uređaji za upravljanje, uključujući sistem za ispiranje, moraju se vidno razlikovati od pozadine i identifikuju se dodiranjem.

(5) O radu svakog uređaja za upravljanje pružaju se jasne i precizne informacije, upotrebom piktograma i taktilnih oznaka.

(6) Sjedište i poklopac toaleta, te rukohvati moraju se vidno razlikovati od pozadine.

5.3.2.3. Standardni toalet

(1) Standardni nužnik nije namijenjen korisniku invalidskih kolica.

(2) Najmanja korisna širina vrata mora biti 500 mm.

(3) Pored sjedišta toaleta i umivaonika mora biti pričvršćen vertikalni i/ili horizontalni rukohvat u skladu sa tačkom 4.2.2.9. ovog TSI-ja.

5.3.2.4. Univerzalni toalet

(1) Univerzalni toalet namijenjen je svim putnicima, uključujući i osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti.

(2) Područje korištenja univerzalnog toaleta utvrđeno je metodom koja se koristi za njegovu ocjenu (A ili B u skladu sa tačkom 6.1.3.1. ovog TSI-ja).

(3) Ulazna vrata toaleta moraju imati minimalnu svijetlu korisnu širinu od 800 mm. Kada su vrata automatska ili poluautomatska, mora da postoji mogućnost da se djelimično otvore kako bi se pomoćniku korisnika invalidskih kolica omogućilo da izađe ili ponovno uđe u modul toaleta.

(4) Na vanjskoj strani vrata mora postojati znak u skladu s Dodatkom N ovog TSI-ja.

(5) Unutar toaleta mora postojati dovoljno prostora za manevrisanje i postavljanje invalidskih kolica u položaj pored toaleta kako bi se moglo izvršiti bočno i dijagonalno prenošenje osobe u invalidskim kolicima na sjedište toaleta, kako je definirano u Prilogu M ovog TSI-ja.

(6) Ispred sjedišta toaleta mora da postojati minimalni slobodni prostor od 700 mm koji prati profil sjedišta.

(7) S obje strane sjedišta toaleta nalazi se horizontalan rukohvat, u skladu sa zahtjevima iz tačke 4.2.2.9. ovog TSI-ja, koji se proteže najmanje do prednje ivice sjedišta toaleta.

(8) Rukohvat sa strane do koje invalidska kolica imaju pristup mora biti pričvršćen tako da se korisnik invalidskih kolica može nesmetano premjestiti na sjedište toaleta i sa njega.

(9) Površina spuštene daske toaleta mora biti na visini od 450 mm do 500 mm iznad nivoa poda.

(10) Sva oprema mora biti lako pristupačna korisniku invalidskih kolica.

(11) Prostor toaleta mora biti opremljen sa najmanje dva uređaja za poziv u slučaju opasnosti koji pri rukovanju šalju signal osobi koja može da preduzme odgovarajuću radnju; oni ne moraju da započnu komunikaciju.

(12) Sučelje uređaja za poziv u slučaju opasnosti mora biti kao što je definirano u tački 5.3.2.6. ovog TSI-ja.

(13) Jedan uređaj za poziv u slučaju opasnosti mora biti postavljen najviše 450 mm iznad poda, mjereno vertikalno od površine poda do središta tastera. Mora biti postavljen tako da ga može dohvatiti osoba koja leži na podu.

(14) Drugi uređaj za poziv u slučaju opasnosti mora biti postavljen na visini od najmanje 800 mm do najviše 1100 mm iznad tla, mjereno vertikalno do središta tastera.

(15) Ova dva uređaja za poziv u slučaju opasnosti moraju biti postavljena na različitim vertikalnim površinama prostora, tako da mogu da se dohvate iz raznih položaja.

(16) Uređaji za poziv u slučaju opasnosti moraju se razlikovati od svih drugih uređaja u toaletu, moraju biti drugačije boje i vidno se razlikovati od svoje pozadine.

(17) Ako postoji sto za presvlačenje beba, njegova korisna površina u spuštenom položaju mora biti između 800 mm i 1000 mm iznad nivoa poda.

5.3.2.5. Sto za presvlačenje beba

(1) Korisna površina stola za presvlačenje beba mora biti najmanje 500 mm široka i 700 mm duga.

(2) Mora biti projektovan tako da spriječava slučajno klizanje djeteta sa njega, ne smije imati oštre ivice i mora da podnese minimalnu težinu od 80 kg.

(3) Mora postojati mogućnost da se izvuče samo jednom rukom koristeći silu koja ne prelazi 25 N.

5.3.2.6. Sučelje uređaja za poziv u slučaju opasnosti

Uređaj za poziv u slučaju opasnosti mora:

(1) imati oznaku zelene ili žute pozadine (u skladu sa specifikacijom iz Dodataka A, indeks 10. ovog TSI-ja) i bijeli simbol, koji predstavlja zvono ili telefon; oznaka se može nalaziti na tasteru ili okviru ili na odvojenom piktogramu,

(2) imati taktilne simbole,

(3) emitovati vizuelni i zvučni prikaz korištenja uređaja,

(4) po potrebi pružati dodatna uputstva za upotrebu,

(5) omogućiti uključivanje tako što ga osoba pritisne dlanom silom koja ne smije biti jača od 30 N.

5.3.2.7. Unutrašnji i vanjski ekrani

(1) Naziv svake stanice (koji može biti u skraćenom obliku) ili riječi poruke, moraju biti prikazani najmanje dvije sekunde.

(2) Ako se koristi pokretni ekran (horizontalan ili vertikalni), svaka cijela riječ mora biti prikazana najmanje dvije sekunde, a brzina horizontalnog pomijeranja ne smije prelaziti šest znakova u sekundi.

(3) Slova korištena za tekst moraju biti lako čitljiva.

(4) Velika slova i brojevi na vanjskim zaslonima moraju imati minimalnu visinu od 70 mm na prednjim ekranima i 35 mm na bočnim ekranima.

(5) Unutrašnji ekrani se projektuju i ocjenjuju za područje upotrebe definirano maksimalnim rastojanjem sa kojeg je moguće čitanje prema sljedećoj formuli:

Područje upotrebe unutrašnjih ekrana za željeznička vozila

Tabela 13.

Udaljenost sa koje je moguće čitanje	Visina velikih slova i brojeva (rastojanje sa kojeg je moguće čitanje/250) mm
< 8 750 mm	

8750 do 10000 mm	35 mm
> 10000 mm	(rastojanje sa kojeg je moguće čitanje /285) mm

5.3.2.8. Pomoćna sredstva za ukrcavanje: pokretni stepenici i ploče za premoštavanje

(1) Pokretni stepenik ili ploča za premoštavanje projektuju se i ocjenjuju za područje upotrebe definirano širinom vrata na koja se mogu postaviti.

(2) Mehanička čvrstoća uređaja mora biti u skladu sa specifikacijom navedenom u Dodatku A, indeks 11 ovog TSI-ja.

(3) Mora se ugraditi odgovarajući mehanizam da bi se obezbijedila stabilnost uređaja u rasklopljenom i sklopljenom stanju.

(4) Uređaj mora imati površinu otpornu na klizanje i imati efektivnu svijetlu širinu jednaku širini vrata.

(5) Uređaj mora imati mogućnost otkrivanja prepreka u skladu sa specifikacijom navedenom u Dodatku A, indeks 11 ovog TSI-ja.

(6) Uređaj mora imati mogućnost rasklapanja i sklapanja u nuždi, ako se prekine električno napajanje stepenika.

5.3.2.9. Pomoćna sredstva za ukrcavanje: rampe u vozilu

(1) Rampe se projektuju i ocjenjuju za područje upotrebe definirano maksimalnim vertikalnim razmakom koji mogu savladati u okviru najvećeg nagiba od 18 %.

(2) Rampe moraju imati nosivost od najmanje 300 kg pri opterećenju raspoređenom na površini od 660 mm × 660 mm na sredini rampe.

(3) Ulaznu rampu osoblje ručno postavlja ili se u radni položaj stavlja poluautomatski, mehaničkim sredstvima kojima rukuje osoblje ili putnik.

(4) Ako je rampa na električni pogon, ona mora imati mogućnost da se ručno koristi u slučaju prekida električnog napajanja.

(5) Površina rampe mora biti otporna na klizanje i mora imati efektivnu svijetlu širinu od najmanje 760 mm.

(6) Rampe koje imaju svijetlu širinu manju od 1000 mm moraju imati s obje strane podignute ivice kako bi se sa nje spriječio iskliznuće točkova sredstava za kretanje.

(7) Završeci na oba kraja rampe moraju biti ukošeni i ne smiju biti viši od 20 mm. Moraju imati upozoravajuće trake u kontrastnoj boji.

(8) Prilikom ukrcavanja ili iskrcavanja rampa mora biti obezbijedena tako da se ne pomijera.

(9) Poluautomatska rampa mora biti opremljena uređajem koji može da zaustavi kretanje pokretnog dijela ako njegov prednji dio za vrijeme kretanja dođe u kontakt sa nekim predmetom ili osobom.

(10) Rampa mora imati oznake u kontrastnoj boji.

5.3.2.10. Pomoćna sredstva za ukrcavanje: liftovi u vozilu

(1) Liftovi se projektuju i ocjenjuju za područje upotrebe definirano maksimalnim vertikalnim razmakom koji mogu da savladaju.

(2) Površina ploče lifta mora biti otporna na klizanje. Ploča lifta na površini mora imati minimalnu svijetlu širinu od 760 mm i dužinu od 1200 mm. Prema Dodatku M, obezbjeđuje se dodatna dužina od 50 mm za noge iznad visine od 100 mm iznad ploče lifta, uzimajući u obzir kretanje korisnika invalidskih kolica u lift i iz lifta.

(3) Ploča za premošćenje kojom se premošćuje razmak između ploče lifta i poda vagona mora imati minimalnu širinu od 720 mm.

(4) Lift mora imati nosivost najmanje 300 kg pri opterećenju raspoređenom na površinu od 660 mm × 660 mm na sredini lifta.

(5) Ako postoje, svi tasteri za izvlačenje, spuštanje na tlo, podizanje i sklapanje lifta zahtijevaju neprekidan pritisak

rukovaoca liftom i nije dozvoljeno nepravilnim redoslijed operacija za korištenje lifta kada je ploča lifta zauzeta.

(6) Lift mora da ima ugrađene mogućnosti za ručno izvlačenje, spuštanje na tlo korisnika lifta, te podizanje i sklapanje praznog lifta u slučaju prekida električnog napajanja.

(7) Nijedan dio lifta ne smije da se pomijera brzinom većom od 150 mm/sekundi za vrijeme podizanja ili spuštanja osobe koja se u njemu nalazi i ne smije da prelazi 600 mm/sekundi za vrijeme postavljanja ili sklapanja (osim ako se lift ručno rasklapa ili sklapa).

(8) Maksimalno horizontalno i vertikalno ubrzanje lifta kada je zauzet iznosi 0,3 g.

(9) Ploča lifta mora biti opremljena preprekama kako bi se spriječilo iskliznuće točka invalidskih kolica sa ploče lifta dok se ona koristi.

(10) Pokretna prepreka ili ugrađena projektna rješenja sprečavaju iskliznuće točka invalidskih kolica sa ivice najbliže vozilu, sve dok lift ne bude u potpuno podignutom položaju.

(11) Sve strane ploče lifta koje se pružaju iza vozila kada su u podignutom položaju moraju imati prepreke najmanje visine od 25 mm. Te prepreke ne smiju ometati manevrisanje invalidskim kolicima radi ulaska u hodnik vozila ili iz njega.

(12) Prepreka na ivici utovarne strane (vanjska prepreka), koja služi kao rampa za utovar kada je lift na tlu, mora biti dovoljno visoka kada je podignuta ili zatvorena ili se mora obezbijediti dodatni sistem kojim se sprečava otklizavanje invalidskih kolica sa ploče ili prelaz kolicima preko prepreke.

(13) Lift mora omogućavati usmjeravanje korisnika invalidskih kolica prema naprijed i prema unazad.

(14) Lift mora imati oznake u kontrastnoj boji.

6. OCJENA USKLADENOSTI I/ILI POGODNOSTI ZA UPOTREBU

Moduli za postupke ocjene usklađenosti, pogodnosti za upotrebu i EZ provjeru opisani su u daljem tekstu (moraju biti u skladu sa članom 4. ovog Pravilnika).

6.1. Interoperabilni sastavni dijelovi

6.1.1. Ocjena usklađenosti

EZ izjavu o usklađenosti ili pogodnosti za upotrebu sastavlja proizvođač ili njegov ovlašteni zastupnik prije stavljanja interoperabilnog sastavnog dijela na tržište.

Ocjena usklađenosti interoperabilnog sastavnog dijela vrši se u skladu sa propisanim modulima tog sastavnog dijela navedenim u tački 6.1.2. ovog TSI-ja.

6.1.2. Primjena modula

Moduli za EZ sertifikaciju o usklađenosti interoperabilnih sastavnih dijelova navedeni su u sljedećoj tabeli:

Moduli za EZ serifikaciju o usklađenosti interoperabilnih sastavnih dijelova

Tabela 14.

Modul CA	Unutrašnja kontrola proizvodnje
Modul CA1	Unutrašnja kontrola proizvodnje i provjera proizvoda pojedinačnim ispitivanjem
Modul CA2	Unutrašnja kontrola proizvodnje i provjera proizvoda u slučajnim vremenskim razmacima (intervalima)
Modul CB	EZ ispitivanje tipa
Modul CC	Usklađenost sa tipom na osnovu unutrašnje kontrole proizvodnje
Modul CD	Usklađenost sa tipom zasnovana na sistemu upravljanja proizvodnog procesa
Modul CF	Usklađenost sa tipom na osnovu provjere proizvoda
Modul CH	Usklađenost zasnovana na sistemu potpunog upravljanja kvalitetom
Modul CH1	Usklađenost zasnovana na sistemu potpunog upravljanja kvalitetom i ispitivanja projekta
Modul CV	Tipsko ispitivanje kroz iskustvo stečeno radom (pogodnost za upotrebu)

Proizvođač ili njegov ovlašten zastupnik mora da odabere jedan modul ili kombinaciju više modula navedenih u sljedećoj tabeli za sastavni dio koji se ispituje.

Kombinacija modula za EZ sertifikaciju usklađenosti interoperabilnih sastavnih dijelova

Tabela 15.

Tačka ovog Priloga	Sastavni dijelovi koji se ocjenjuju	Modul CA	Modul CA1 ili CA2(*)	Modul CB + CC	Modul CB + CD	Modul CB + CF	Modul CH (*)	Modul CH1
5.3.1.1	Ekрани		X	X	X		X	X
5.3.1.2 i 5.3.1.3	Rampe i liftovi na peronima		X		X	X	X	X
5.3.2.1	Sučelje uređaja za upravljanje vratima	X		X			X	
5.3.2.2, 5.3.2.3. i 5.3.2.4.	Moduli toaleta		X	X	X		X	X
5.3.2.5.	Sto za presvlačenje beba	X		X			X	
5.3.2.6.	Uređaji za poziv u slučaju opasnosti	X		X			X	
5.3.2.7.	Unutrašnji i vanjski ekрани		X	X	X		X	X
5.3.2.8 do 5.3.2.10	Uređaji za ukrcavanje		X		X	X	X	X

(*) Moduli CA1, CA2 ili CH mogu se koristiti samo u slučaju proizvoda izrađenih u skladu sa projektom koji je razvijen i već upotrijebljen za stavljanje proizvoda na tržište prije primjene odgovarajućeg TSI-ja važećih za te proizvode, pod uslovom da proizvođač prijavljenom tijelu dokaže da su pregled projekta i ispitivanje tipa obavljani za prethodne primjene pod uporedivim uslovima i da su u skladu sa zahtjevima ovog TSI-ja. Ti dokazi se moraju dokumentovati i smatra se da obezbjeđuju isti nivo dokaza koje obezbjeđuje modul CB ili ispitivanja projekta prema modulu CH1.

U slučaju posebnog postupka ocjenjivanja, on je naveden u tački 6.1.3. ovog TSI-ja.

6.1.3. Posebni postupci ocjene

6.1.3.1. Modul univerzalnog toaleta

Prostor unutar toaleta koji omogućava manevrisanje invalidskim kolicima, definirano u Dodatku M ovog TSI-ja, u položaj iz kojeg je moguće bočno i dijagonalno premiještanje osobe u invalidskim kolicima na sjedište toaleta ocjenjuje se pomoću metode A opisane u specifikaciji navedenoj u Dodatku A, indeks 9 ovog TSI-ja.

Kada metoda A ne može da se koristi, dozvoljena je upotreba metode B opisane u specifikaciji navedenoj u Dodatku A, indeks 9 ovog TSI-ja. Navedeno je moguće samo u sljedećim slučajevima u:

- željezničkim vozilima koja imaju raspoloživu širinu poda manju od 2400 mm,
- postojećim željezničkim vozilima prilikom njihove obnove ili modernizacije.

6.1.3.2. Modul toaleta i modul univerzalnog toaleta

Kada modul toaleta ili modul univerzalnog toaleta nije ugrađen kao nezavisan odjeljak, tada se njegove karakteristike mogu ocijeniti na nivou podsistema.

6.2. Podsistemi

6.2.1. EZ provjera (opće odredbe)

Postupak EZ provjere vrši se prema propisanim modulima iz tačke 6.2.2. ovog TSI-ja.

Za podsistem infrastrukture, ako podnosilac zahtjeva dokaže da su testovi ili ocjene podsistema ili dijela podsistema isti ili da su bili uspješno primijenjeni za prethodne zahtjeve za izdavanje projekta, prijavljeno tijelo mora uzeti u obzir rezultate tih testova i ocjena za EZ provjeru.

Podnosilac zahtjeva i prijavljeno tijelo određuju postupak odobravanja i sadržaj ocjene u skladu sa zahtjevima utvrđenima u ovom TSI-ja i u skladu sa pravilima navedenim u dijelu 7. ovog TSI-ja.

6.2.2. Postupci EZ provjere za podsisteme (moduli)

Moduli za EZ provjeru za podsisteme navedeni su u sljedećoj tabeli:

Moduli za EZ provjeru za podsisteme

Tabela 16.

Modul SB	EZ ispitivanje tipa
Modul SD	EZ provjera zasnovana na sistemu upravljanja kvalitetom
Modul SF	EZ provjera zasnovana na provjeri proizvoda
Modul SG	EZ provjera zasnovana na provjeri jedinice
Modul SH1	EZ provjera zasnovana na sistemu potpunog upravljanja kvalitetom i ispitivanja projekta

Podnosilac zahtjeva bira jedan od modula ili kombinaciju modula iz sljedeće tabele (Tabela 17).

Kombinacija modula za EZ provjeru podsistema

Tabela 17.

Podsistem Faza	Moduli SB+SD	Moduli SB+SF	Modul SG	Modul SH1
Podsistem željezničkih vozila	X	X		X
Podsistem infrastrukture			X	X

Karakteristike podsistema koji se ocjenjuje u odgovarajućim fazama navedene su u Dodatku E ovog TSI-ja, u tabeli E1 za podsistem infrastrukture i tabeli E2 za podsistem željezničkih vozila. Podnosilac zahtjeva potvrđuje da je svaki proizvedeni podsistem u skladu sa tipom.

6.2.3. Posebni postupci ocjene

6.2.3.1. Sjedište za prenošenje iz invalidskih kolica

Ocjena zahtjeva za sjedište za prenošenje sastoji se samo od provjere da li su ista na raspolaganju i da li su opremljena pokretnim naslonima za ruke. Metoda prenošenja se ne ocjenjuje posebno.

6.2.3.2. Položaj stepenika za ulazak i izlazak iz vozila

Ovaj zahtjev se potvrđuje proračunom koristeći nominalne vrijednosti crteža konstrukcije vozila i nominalne vrijednosti odgovarajućeg (odgovarajućih) perona gdje je predviđeno zaustavljanje željezničkih vozila. Spoljni kraj poda na ulaznim vratima smatra se stepenikom.

6.2.4. Tehnička rješenja koja pretpostavljaju usklađenost u fazi projektovanja

U pogledu ovog TSI-ja, podsistem infrastrukture može se smatrati sklopom napravljenim od niza potkomponenti koje se ponavljaju poput:

- parkirališta,
- vrata i ulaza, providnih prepreka i njihovih oznaka,
- taktilnih pokazatelja površina za hodanje, taktilnih informacija duž puteva bez prepreka,
- rampi i stepeništa sa rukohvatima,
- nosača i oznaka namještaja,
- blagajni ili informacionih pultova,
- automata za izdavanje i kontrolu voznih karata,
- vizuelnih informacija: oznaka, piktograma, dinamičkih informacija,
- perona, uključujući krajeve i ivice, skloništa i čekaonica ako postoje,
- prijelaza preko kolosijeka u nivou.

Za ove podkomponente podsistema infrastrukture pretpostavka usklađenosti može se ocijeniti u fazi projektovanja prije i neovisno od bilo kog posebnog projekta. Prijavljeno tijelo u fazi projektovanja izdaje privremenu izjavu o provjeri (ISV).

6.2.5. Ocjena održavanja

Prijavljeno tijelo je odgovorno za sastavljanje tehničke dokumentacije koja sadrži dokumentaciju potrebnu za rad i održavanje.

Prijavljeno tijelo potvrđuje samo da je dokumentacija koja se zahtijeva za rad i održavanje, kako je utvrđeno u tački 4.5 ovog TSI-ja, dostavljena. Prijavljeno tijelo nije zaduženo za provjeru podataka navedenih u dostavljenoj dokumentaciji.

6.2.6. Ocjena operativnih propisa

ŽP i UI moraju dokazati usklađenost sa operativnim zahtjevima ovog TSI-ja u okviru njihovog sistema za upravljanje sigurnošću kada podnose zahtjev za novu ili izmijenjenu potvrdu (rješenje) o sigurnosti za obavljanje usluga u željezničkom prijevozu ili rješenje o sigurnosti za upravljanje željezničkom infrastrukturom u skladu sa Zakonom o željeznicama BiH ("Službeni glasnik BiH" br. 52/05) i Instrukcijom za sigurnost i interoperabilnost željezničkog sistema u Bosni i Hercegovini. ("Službeni glasnik BiH" br. 11/12).

Za potrebe ovog TSI-ja prijavljeno tijelo ne provjerava nijedan operativni propis, čak i ako su isti navedeni u tački 4. 4. ovog TSI-ja.

6.2.7. Ocjena jedinica (željezničkih vozila) namijenjenih za opću upotrebu

Ako se željeznička vozila nabavljaju kao pojedinačna vozila, a ne kao fiksne garniture, ta se vozila ocjenjuju prema odgovarajućim tačkama ovog TSI-ja, uz prihvatanje da svako od navedenih vozila ne mora imati prostore za invalidska kolica, prostore pristupačne za invalidska kolica ili univerzalni toalet.

Prijavljeno tijelo ne provjerava područja upotrebe u smislu tipa željezničkog vozila koje, zajedno sa jedinicom koja se mora ocijeniti, osigurava da je voz usklađen sa TSI-jem.

Nakon što takva jedinica dobije rješenje za puštanje u rad, ŽP je odgovoran da, prilikom sastavljanja voza sa drugim usklađenim vozilima, tačka 4.2. ovog TSI-ja bude ispoštovana na nivou voza, u skladu sa pravilima navedenim u tački 4.2.2.5. TSI-ja za odvijanje i upravljanje saobraćajem (OPE TSI) (sastav voza).

7. IMPLEMENTACIJA TSI-ja

7.1. Primjena ovog TSI-ja na novu infrastrukturu i željeznička vozila

7.1.1. Nova infrastruktura

Ovaj TSI se primjenjuje na sve nove stanice u okviru njegovog područja primjene.

Ovaj TSI se ne primjenjuje na nove stanice sa već dobijenom građevinskom dozvolom ili koje su predmet ugovora za izvođenje građevinskih radova koji je već potpisan ili je u završnoj fazi tenderskog postupka na dan početka primjene ovog TSI-ja. Uprkos tome, u takvim slučajevima se mora primijeniti TSI za osobe smanjene pokretljivosti (PRM TSI 2008) u okviru

njegovog definiranog područja primjene. Za projekte koji se odnose na stanice u kojima će se primjenjivati TSI za osobe smanjene pokretljivosti (PRM TSI 2008), dozvoljeno je (ali ne i obavezno) da se koristi revidirana verzija, bilo u potpunosti ili određeni dijelovi. Ako je primjena ograničena na određene dijelove, podnosilac zahtjeva mora to opravdati i dati na uvid dokumenta kojima će pokazati da su primjenjivi zahtjevi i dalje dosljedni, a to prijavljeno tijelo treba da odobri.

Kada se stanice koje su dugo bile zatvorene za putnički saobraćaj ponovo puste u rad, to se može smatrati obnovom ili modernizacijom, u skladu sa tačkom 7.2. ovog TSI-ja.

Ovaj TSI primjenjuje se na sve nove stanice unutar njegovog područja primjene.

U svim slučajevima izgradnje nove stanice upravljač stanice treba da organizira savjetovanje sa subjektima zaduženima za upravljanje u susjedstvu, kako bi se omogućilo ispunjenje zahtjeva pristupačnosti ne samo na stanicama, već i za pristup stanicama. U slučaju multimodalnih stanica, također se treba savjetovati sa tijelima nadležnima za druge vrste transporta radi međusobnog pristupa između željeznice i drugih vidova transporta.

7.1.2. Nova željeznička vozila

Ovaj TSI se primjenjuje na sve jedinice željezničkih vozila, u njenom području primjene, koje su puštene u rad nakon dana početka primjene ovog TSI-ja, osim slučajeva u kojima se primjenjuju tačke 7.1.1.2. "Prelazna faza" i 7.1.3.1. ("Podsistem željezničkih vozila ") TSI za željeznička vozila-lokomotive i putnička željeznička vozila.

7.2. ("Podsistem željezničkih vozila") TSI-ja za lokomotive i putnička željeznička vozila

7.2.1. Primjena ovog TSI-ja na postojeću infrastrukturu i željeznička vozila

Koraci postupnog prijelaza na ciljani sistem

Ovaj TSI primjenjuje se na podsisteme za vrijeme njihove obnove ili modernizacije. Ovaj TSI se ne primjenjuje na obnovljene ili modernizirane stanice sa već dobijenom građevinskom dozvolom ili koje su predmet ugovora za izvođenje građevinskih radova koji je već potpisan ili je u toku završna faza tenderskog postupka na dan početka primjene ovog TSI-ja.

Ovaj TSI se ne primjenjuje na obnovljena ili modernizirana željeznička vozila koja su predmet ugovora koji je već potpisan ili je u završnoj fazi tenderskog postupka na dan početka primjene ovog TSI-ja.

Za postojeću infrastrukturu i željeznička vozila, sveobuhvatni cilj ovog TSI-ja je da se postigne usklađenost sa TSI identifikacijom i progresivnim uklanjanjem postojećih prepreka za pristupačnost.

7.2.2. Primjena ovog TSI-ja na postojeću infrastrukturu

Za infrastrukturu je obavezna usklađenost sa ovim TSI-jem za one dijelove infrastrukture koji se obnavljaju ili moderniziraju. Međutim, u TSI-ju se predviđa mogućnost da se, zbog karakteristika naslijeđenoga željezničkog sistema, usklađenost postojeće infrastrukture može ostvariti postepenim razvojem pristupačnosti.

Osim tog postupnog pristupa, ciljni sistem za postojeću infrastrukturu dozvoljava sljedeće izuzetke:

- u slučaju puta bez prepreka kreiranog od postojećih pješačkih mostova, stepeništa i pothodnika, uključujući i vrata, liftove i automate za kontrolu voznih karata, usklađenost sa zahtjevima koji se odnose na širinu nije obavezna,
- za perone postojećih stanica usklađenost sa zahtjevima u pogledu minimalne širine perona nije obavezna ako su uzrok toj neusklađenosti prepreke na peronima (npr. noseći stupovi, stepeništa, liftovi itd) ili postojeće šine koji se vjerovatno ne mogu premiještati,

- ako je postojeća stanica, ili njen dio, priznata kao historijska građevina i zaštićena nacionalnim zakonodavstvom, dozvoljeni je da se zahtjevi ovog TSI-ja prilagode kako se ne bi kršilo nacionalno zakonodavstvo o zaštiti građevina.

7.2.3. *Primjena ovog TSI-ja na postojeća željeznička vozila*
Usklađenost sa ovim TSI-jom za željeznička vozila, za one dijelove koji su obnovljeni ili modernizirani, mora biti kako je opisano u Dodatku F ovog TSI-ja.

7.3. Posebni slučajevi

7.3.1. *Opće odredbe*
Posebni slučajevi, koji su navedeni u tački 7.3.2. ovog TSI-ja, opisuju posebne odredbe koje su potrebne i odobrene na određenim mrežama pruga.

Posebni slučajevi se klasifikuju kao:
- "P" slučajevi: trajni (stalni) slučajevi,
- "T" slučajevi: privremeni slučajevi, u kojima se planira postizanje ciljnog sistema u budućnosti.

7.3.2. *Spisak posebnih slučajeva*
7.3.2.1. Sjedišta rezervisana za invalide (tačka 4.2.2.1. ovog TSI-ja)

Posebni slučajevi "P" za Njemačku i Dansku
10 % svih sjedišta rezervirano je za invalide. U vozovima sa dobrovoljnom i obaveznom rezervacijom, minimalno 20 % tih sjedišta rezerviranih za invalide označeno je piktogramima, a ostalih 80 % sjedišta rezerviranih za invalide moguće je rezervirati unaprijed.

U vozovima bez mogućnosti rezervacije, sva sjedišta rezervirana za invalide su označena piktogramima u skladu sa tačkom 4.2.2.1.2.1. ovog TSI-ja.

7.3.2.2. Prostori za invalidska kolica (tačka 4.2.2.2. ovog TSI-ja)

Poseban slučaj "P" u Francuskoj za mrežu "Ile de France"
Broj prostora za invalidska kolica ograničen je na dva za svaku jedinicu predviđenu za upotrebu na linijama A, B, C, D i E mreže "Ile de France Express" nezavisno od njene dužine.

7.3.2.3. Vanjska vrata (tačka 4.2.2.3.2. ovog TSI-ja)
Poseban slučaj "P" u Francuskoj za mrežu "Ile de France"

Zbog kratkog vremena zadržavanja i vremena putovanja između stanica, pri otvaranju ulaznih vrata u bilo kojoj jedinici predviđenoj za upotrebu na linijama A, B, C, D i E nije potreban zvučni signal.

7.3.2.4. Prolazi (tačka 4.2.2.6. ovog TSI-ja)
Poseban slučaj "P" za Veliku Britaniju, Sjevernu Irsku i Irsku

Zbog ograničenog slobodnog profila pruge, krivina kolosijeka i zbog toga ograničene širine vozila, dozvoljeno je da se usklađenost tačke 4.2.2.6. ovog TSI-ja (prva alineja) odnosi samo na pristup sjedištima rezerviranim za invalide.

Ovaj posebni slučaj ne sprječava pristup željezničkih vozila usklađenih sa TSI nacionalnom mrežom.

7.3.2.5. Promjene visine (tačka 4.2.2.8. ovog TSI-ja)
Poseban slučaj "P" u Francuskoj za mrežu "Ile de France"

Za dvospratne vozove najveća dopuštena visina unutrašnjih stepenika (svih stepenika osim vanjskih ulaznih) iznosi 208 mm, sa najmanjom dubinom od 215 mm, izmjereno u središnjoj osi stepenika.

7.3.2.6. Položaj stepenika za ulazak i izlazak iz vozila (tačka 4.2.2.11. ovog TSI-ja)

Poseban slučaj "P" za Estoniju, Letoniju i Litvaniju za sva željeznička vozila za koja je u redovnom radu predviđeno zaustavljanje na peronima visine 200 mm.

U tim slučajevima, vrijednosti δ_h , δ_{v+} i δ_v moraju biti u skladu sa sljedećom tabelom.

Vrijednosti δ_h , δ_{v+} i δ_v za poseban slučaj u Estoniji, Letoniji i Litvaniji

Tabela 18.

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_v mm
Na pravom kolosijeku u nivou	200	400	n. p.

Poseban slučaj "P" za Finsku
Na linijama u Finskoj potreban je dodatni stepenik. Prvi korisni stepenik mora biti takav da maksimalni konstrukcioni profil vozila ispunjava zahtjeve specifikacije navedene u Dodatku A, indeks 14 ovog TSI-ja, a vrijednosti δ_h , δ_{v+} i δ_v moraju biti u skladu sa sljedećom tabelom:

Vrijednosti δ_h , δ_{v+} i δ_v za poseban slučaj u Finskoj

Tabela 19.

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_v mm
Na pravom kolosijeku u nivou	200	230	160
Na kolosijeku sa poluprečnikom krivine od 300 m	410	230	160

Poseban slučaj "P" u Njemačkoj za sva željeznička vozila za koja je u redovnom radu predviđeno zaustavljanje na peronima visine 960 mm.

U takvim slučajevima, vrijednosti δ_h , δ_{v+} i δ_v moraju biti u skladu sa sljedećom tabelom.

Vrijednosti δ_h , δ_{v+} i δ_v za poseban slučaj u Njemačkoj

Tabela 20.

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_v mm
Na pravom kolosijeku u nivou	200	230	230
Na kolosijeku sa poluprečnikom krivine od 300 m	290	230	230

Poseban slučaj "P" u Austriji i Njemačkoj za sva željeznička vozila za koja je u redovnom radu predviđeno zaustavljanje na peronima visine do 550 mm.

U tim slučajevima, osim zahtjeva iz tačke 4.2.2.11.1, stav (2), ovog TSI-ja, mora biti dostupan stepenik takav da su vrijednosti δ_h , δ_{v+} i δ_v u skladu sa sljedećom tabelom.

Vrijednosti δ_h , δ_{v+} i δ_v za poseban slučaj u Austriji i Njemačkoj za niske perone

Tabela 21.

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_v mm
Na pravom kolosijeku u nivou	200	310	n.p.
Na kolosijeku sa poluprečnikom krivine od 300 m	290	310	n.p.

Poseban slučaj "P" u Irskoj za sva željeznička vozila za koja je u redovnom radu predviđeno zaustavljanje na peronima visine 915 mm.

U tim slučajevima vrijednosti δ_h , δ_{v+} i δ_v moraju biti u skladu sa sljedećom tabelom.

Vrijednosti δ_h , δ_{v+} i δ_v za posebni slučaj u Irskoj

Tabela 22.

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_v mm
Na pravom kolosijeku u nivou	275	250	-
Na kolosijeku sa poluprečnikom krivine od 300 m	275	250	-

Poseban slučaj "P" u Portugalu za mrežu širine kolosijeka od 1668 mm.

Za željeznička vozila predviđena za rad na mreži širine kolosijeka od 1668 mm, prvi koristan stepenik mora biti u skladu sa vrijednostima definiranim u tački 4.2.2.11.1, Tabele 9. ovog TSI-ja, uključujući željeznička vozila projektovana za interoperabilne profile i koja saobraćaju kolosijekom širine 1668 mm ili 1435 mm na kolosijeku sa tri šine (1668 i 1435).

Peroni visine 685 mm ili 900 mm iznad gornje ivice šina dozvoljeni su na mreži nominalne širine kolosijeka od 1668 mm.

Pragovi vrata na novim putničkim željezničkim vozilima projektovani su tako da su optimizirani za pristup sa perona visine 900 mm.

Poseban slučaj "P" u Španiji za mrežu širine kolosijeka od 1668 mm

Za željeznička vozila predviđena za vožnju po španskim željezničkim prugama širine kolosijeka od 1668 mm položaj prvog korisnog stepenika mora da odgovara mjerama iz sljedećih tabela, u zavisnosti od slobodnog profila pruge i visine perona.

Poseban slučaj u Španiji - vrijednosti δ_h , δ_{v+} , δ_v i b_{q0} na pravom kolosijeku

Tabela 23.

Na pravom kolosijeku u nivou				
Položaj stepenika	Slobodan profil pruge			Kolosijek sa tri šine (napomena 1)
	GEC16 ili GEB16	GHE16		
		760 или 680 mm	550 mm	
δ_h mm	275	275	255	316,5
δ_{v+} mm	230			
δ_v mm	160			
b_{q0}	1725	1725	1705	1766,5

Poseban slučaj u Španiji - vrijednosti δ_h , δ_{v+} , δ_v i b_{q0} na kolosijeku sa poluprečnikom krivine od 300 m

Tabela 24.

Na kolosijeku sa poluprečnikom krivine od 300 m				
Položaj stepenika	Slobodni profil pruge			Kolosijek sa tri šine (napomena 1)
	GEC16 ili GEB16	GHE16		
		760 ili 680 mm	550 mm	
δ_h mm	365	365	345	406,5
δ_{v+} mm	230			
δ_v mm	160			
b_{q0}	1737,5	1737,5	1717,5	1779

Napomena 1: Ove vrijednosti se primjenjuju ako je zajednička šina smještena na najbližem položaju u odnosu na peron. Ako je zajednička šina najudaljenija od perona, položaj prvog korisnog stepenika mora da odgovara odgovarajućim mjerama u zavisnosti od slobodnog profila pruge i visine perona, kako je definirano u kolonama koji se odnose na širinu kolosijeka od 1668 mm sa dvije šine.

Poseban slučaj "P" u Ujedinjenom Kraljevstvu za sva željeznička vozila za koja je u redovnom radu predviđeno zaustavljanje na peronima visine 915 mm.

Dozvoljeno je projektovanje ulaznih stepenika za vozilo kako bi zadovoljavali sljedeće vrijednosti kad se vozilo ne kreće na peronu nominalne visine od 915 mm u Ujedinjenom Kraljevstvu:

U takvim slučajevima vrijednosti δ_h , δ_{v+} , δ_v moraju biti u skladu sa sljedećom tabelom:

Vrijednosti δ_h , δ_{v+} , δ_v za posebni slučaj u Ujedinjenom Kraljevstvu

Tabela 25.

	δ_h mm	δ_{v+} mm	δ_v mm
Na pravom kolosijeku u nivou	200	230	160
Na kolosijeku sa poluprečnikom krivine od 300 m	290	230	160

Ili, alternativno, položaj naveden u nacionalnim tehničkim propisima prijavljenim za ove potrebe.

Dodatak A

Standardi i normativni dokumenti navedeni u ovom TSI-ju

TSI			Normativni dokument	
Indeks	Karakteristike koje se	Tačka ovog	Dokument br.	Obavezujuće

	ocjenjuju	Priloga	odredbe
1.	Dimenzije lifta Taktilne oznake	4.2.1.2.2 4.2.1.10.	EN 81-70:2003+A1:2004 Tačka 5.3.1., tabela 1. Prilog E4
2.	Projektovanje pokretnih stepenica i pokretnih traka	4.2.1.2.2.	EN 115-1:2008+A1:2010
3.	Rasvjeta na peronima	4.2.1.9.	EN 12464-2:2014 Tabela 5.12., osim tačaka 5.12.16. i 5.12.19.
4.	Rasvjeta na peronima	4.2.1.9.	EN 12464-1:2011 Tačka 5.53.1.
5.	Indeks prenosa govora, stanice i željeznička vozila	4.2.1.11, 4.2.2.7.4.	EN 60268-16:2011 Prilog B
6.	Rasvjeta u željezničkim vozilima	4.2.2.4.	EN 13272:2012 Tačka 4.1.2.
7.	Znaci za sigurnost, znaci upozorenja, obaveznog postupanja i zabrane	4.2.2.7.2.	ISO 3864-1:2011 Sve
8.	Proračun vrijednosti b_{q0}	4.2.2.11.1.	EN 15273-1:2013 Tačka H.2.1.1.
9.	Ocjena modula univerzalnog toaleta	6.1.3.1.	TS 16635:2014 Sve
10.	Definicija boja	5.3.2.6.	ISO 3864-1:2011 Poglavlje 11.
11.	Mehanička čvrstoća uređaja za ukrcavanje Otkrivanje prepreka	5.3.2.8. 5.3.2.8.	FprEN14752:2014 Tačka 4.2.2. Tačka 5.4.
12.	Simbol oznake za područja pristupačna za invalidska kolica	Dodatak N N.3	ISO 7000:2004 I ISO 7001:2007 Simbol 0100 Simbol PIPF 006
13.	Simbol oznake za indukcijske petlje	Dodatak N N.3	ETSI EN 301 462 (2000-03) 4.3.1.2.
14.	Poseban slučaj u Finskoj	7.3.2.6.	EN 15273-2:2013 Prilog F

Dodatak B

Privremeno pravilo određivanja prioriteta za modernizaciju/obnovu stanica

Kod obnove ili modernizacije postojećih stanica, koje imaju prosječan dnevni protok putnika, dolazećih i odlazećih, tokom perioda od 12 mjeseci, 1000 ili manje putnika, ne zahtjeva se da, obavezno, iste imaju liftove ili rampe koje su potrebne da bi se osigurao put bez stepenika ako neka druga stanica na udaljenosti unutar 50 km, na istoj relaciji putovanja, obezbjeđuje potpuno usklađen pristup bez prepreka. U takvim okolnostima projekat stanice mora predvidjeti mogućnost postavljanja liftova i/ili rampi u budućnosti kako bi stanica bila dostupna svim osobama sa invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti. Za organizovanje prijevoza osoba sa invaliditetom i osoba smanjene pokretljivosti pristupačnim sredstvima između te stanice koja nema osiguran pristup i sljedeće stanice koja ima osiguran pristup i nalazi se na istoj relaciji primjenjuju se obavezujući propisi.

Dodatak C

rezervirano

Dodatak D

Ocjena interoperabilnih sastavnih dijelova

D1 PODRUČJE PRIMJENE

U ovom Dodatku se opisuju ocjena usklađenosti i pogodnosti za upotrebu interoperabilnih sastavnih dijelova.

D2 KARAKTERISTIKE

Karakteristike interoperabilnih sastavnih dijelova koji se ocjenjuju u različitim fazama projektovanja, razvoja i proizvodnje označene su sa X u tabeli D1.

Ocjena interoperabilnih sastavnih dijelova

Tabela D1

1.	2.	3.	4.	5.
Interoperabilni sastavni dijelovi i karakteristike koje se ocjenjuju	Ocjena u sljedećoj fazi			
	Faza projektovanja i razvoja		Faza proizvodnje	
	Pregled projektovanja i/ili ispitivanje projektovanja	Pregled proizvodnog procesa	Tipsko ispitivanje	Provjera usklađenosti sa tipom
5.3.1.1. Ekрани	X		X	X
5.3.1.2. Rampe na peronima	X		X	X
5.3.1.3. Liftovi na peronima	X		X	X
5.3.2.1. Sučelje uređaja za upravljanje vratima	X		X	X
5.3.2.2. i 5.3.2.3. Standardni toaleti	X		X	X
5.3.2.2. i 5.3.2.4. Univerzalni toaleti	X		X	X
5.3.2.5. Jedinica za presvlačenje beba	X		X	X
5.3.2.6. Uređaj za pozivanje u slučaju opasnosti	X		X	X
5.3.2.7. Ekрани	X		X	X
5.3.2.8. Pokretni stepenik i ploča za premoštavanje	X		X	X
5.3.2.9. Rampa u vozilu	X		X	X
5.3.2.10. Lift u vozilu	X		X	X

Dodatak E

Ocjena podsistema

E1 PODRUČJE PRIMJENE

U ovom Dodatku se opisuje ocjena usklađenosti podsistema.

E2 KARAKTERISTIKE I MODULI

Karakteristike podsistema koje se ocjenjuju u različitim fazama projektovanja, razvoja i proizvodnje označene su sa X u tabeli E1 za podsistem infrastrukture i u tabeli E2 za podsistem željezničkih vozila.

Ocjena podsistema infrastrukture (izgrađenog i isporučenog kao jedna cjelina)

Tabela E1

1.	2.	3.
Karakteristike koje se ocjenjuju	Faza projektiranja i razvoja	Faza izgradnje
	Pregled projektiranja i/ili ispitivanje projektiranja	Inspeksijski pregled na licu mjesta
Parkirališta za osobe sa invaliditetom i osobe smanjene pokretljivosti	X	X (*)
Putevi bez prepreka	X	X (*)
Označavanje puta	X	X (*)
Vrata i ulazi	X	X (*)
Podne površine	X	X (*)
Providne prepreke	X	X (*)
Toaleti	X	X (*)
Namještaj i samostojeći uređaji	X	X (*)
Blagajna/salter ili automat za izdavanje voznih karata/informacioni pult/uređaj za kontrolu voznih karata/trokraki mehanizmi/ mjesta za pomoć korisnicima	X	X (*)
Rasvjeta	X	X
Vizuelne informacije: oznake, piktogrami, dinamičke informacije	X	X (*)
Govorne informacije	X	X
Širina perona i ivica perona	X	X (*)
Kraj perona	X	X (*)
Prelaz preko kolosijeka u nivou na stanicama	X	X (*)

(*) Ako se realizacija razlikuje od propisa projektovanja ili crteža koji su ispitani, potrebno je obezbijediti crteže stanja kako jest (as-built) ili obaviti inspeksijski pregled na licu mjesta.

Ocjena podsistema željezničkih vozila (izgrađenih i isporučenih kao serijski proizvod)

Tabela E2

1.	2.	3.
Karakteristike koje se	Faza projektiranja i razvoja	Faza proizvodnje

ocjenjuju	Pregled projektiranja i/ili ispitivanje projektiranja	Pregled tipa	Rutinsko ispitivanje
Sjedišta			
Opće odredbe	X	X	
Sjedišta rezervirana za invalide – opće odredbe	X		
Sjedišta okrenuta u istom smjeru	X	X	
Sjedišta okrenuta jedno naspram drugog	X	X	
Prostori za invalidska kolica	X	X	
Vrata			
Opće odredbe	X	X	
Vanjska vrata	X	X	
Unutrašnja vrata	X	X	
Rasvjeta		X	
Toaleti	X		
Prolazi	X		
Informacije za putnike			
Opće odredbe	X	X	
Oznake, piktogrami i taktilne informacije	X	X	
Dinamičke vizualne informacije	X	X	
Dinamičke zvučne informacije	X	X	
Promjene visine	X		
Rukohvati	X	X	
Prostorije za spavanje pristupačne za invalidska kolica	X	X	
Položaj stepenika za ulazak i izlazak iz vozila			
Opći zahtjevi	X		
Stepenici za ulazak/izlazak	X		
Pomoćna sredstva za ukrcavanje	X	X	X

Dodatak F

Obnova ili modernizacija željezničkih vozila

Kada se željeznička vozila obnavljaju ili modernizuju, moraju biti u skladu sa zahtjevima ovog TSI-ja; usklađivanje sa sadržajem ovog TSI-ja nije obavezno u sljedećim slučajevima:

Konstrukcija

Usklađivanje nije obavezno ako bi posao zahtijevao strukturne promjene nosećih okvira vrata (unutrašnjih ili vanjskih), obrtnih postolja, sigurnosnih stubova, kolskih sanduka, zaštitnih uređaja protiv naskoka jednog vozila preko drugoga ili bilo koje radove koji bi zahtijevali ponovo provjeravanje strukturnog integriteta vozila.

Sjedišta

Usklađivanje sa tačkom 4.2.2.1. ovog TSI-ja u pogledu ručki na naslonima sjedišta obavezno je samo prilikom obnove ili modernizacije konstrukcije sjedišta u cijelom vozilu.

Usklađivanje sa tačkom 4.2.2.1.2. ovog TSI-ja u pogledu dimenzija sjedišta rezerviranih za invalide i prostora oko njih obavezno je samo prilikom promjene rasporeda sjedišta u cijelom vozu i ako se to može postići bez smanjivanja postojećeg kapaciteta voza. U prethodnom slučaju se mora obezbijediti maksimalan broj sjedišta rezerviranih za invalide, uz zadržavanje postojećeg kapaciteta.

Usklađivanje sa zahtjevima u pogledu prostora iznad glave iznad sjedišta rezerviranih za invalide nije obavezno ako je ograničavajući faktor polica za prtljag koja se u okviru obnove ili modernizacije strukturno ne mijenja.

Prostori za invalidska kolica

Obezbjedivanje prostora za invalidska kolica obavezno je kada se mijenja raspored sjedišta u cijelom vozu. Međutim, ako nije moguće promijeniti ulazna vrata ili prolaze da bi se omogućio pristup invalidskim kolicima, prostor za invalidska kolica ne mora da se obezbijedi prilikom promjene rasporeda sjedišta. Dozvoljeno je raspoređivanje prostora za invalidska kolica predviđenih u postojećim željezničkim vozilima u skladu s Dodatkom I, slikom I4 ovog TSI-ja.

Obezbjedivanje uređaja za poziv u slučaju opasnosti u prostoru za invalidska kolica nije obavezno ako vozilo nema električni komunikacioni sistem koji se može prilagoditi ugrađivanju takvog uređaja.

Obezbjedivanje sjedišta za prenošenje obavezno je samo ako ne zahtijeva izmjenu nacrtu postojećih prostora za invalidska kolica.

Vanjska vrata

Usklađivanje sa zahtjevima označavanja unutrašnjeg položaja vrata bojom koja odudara od boje poda obavezna je samo kod obnove ili modernizacije podnih obloga.

Usklađivanje sa zahtjevima u pogledu signaliziranja otvaranja i zatvaranja vrata obavezna je samo kod obnove ili modernizacije sistema upravljanja vratima.

Potpuno usklađivanje sa zahtjevima u pogledu položaja i osvjetljavanja tastera za upravljanje vratima obavezno je samo prilikom obnove ili modernizaciji sistema upravljanja vratima i kada se mogu tasteri premjestiti bez izmjena konstrukcije vozila ili vrata. Međutim, u tom slučaju se obnovljeni ili unaprijeđeni tasteri postavljaju što je moguće bliže propisanom položaju.

Unutrašnja vrata

Usklađivanje sa zahtjevima vezanim za silu potrebnu za upravljanje vratima i položaja tastera obavezno je samo prilikom obnove ili modernizacije vrata, mehanizma vrata i/ili tastera za upravljanje vratima.

Rasvjeta

Usklađivanje sa zahtjevom nije obavezno ako može da se dokaže da električni sistem nema dovoljno kapaciteta za priključivanje dodatnog opterećenja ili da se takva rasvjeta ne može ugraditi bez strukturnih izmjena (na vratima itd).

Toaleti

Obezbjedivanje potpuno usklađenog univerzalnog toaleta obavezno je samo prilikom potpune obnove ili modernizacije postojećih toaleta ako je osiguran prostor za invalidska kolica i ako se usklađeni univerzalni toalet može ugraditi bez strukturnih izmjena na kućištu vozila.

Obezbjedivanje uređaja za poziv u slučaju opasnosti u univerzalnom toaletu nije obavezno ako vozilo nema električni komunikacioni sistem koji može da se prilagodi ugrađivanju takvog uređaja.

Prolazi

Usklađivanje sa zahtjevima iz tačke 4.2.2.6. ovog TSI-ja obavezno je samo pri promjeni rasporeda sjedišta u cijelom vozilu i ako je osiguran prostor za invalidska kolica.

Usklađivanje sa zahtjevima za prolaze između susjednih vozila obavezno je samo ako je u toku obnova ili modernizacija prolaza između vozila.

Informacije

Usklađivanje sa zahtjevima iz tačke 4.2.2.7. ovog TSI-ja u pogledu informacija o relaciji putovanja nije obavezno pri obnovi ili modernizaciji. Međutim, ako se u okviru programa obnove ili modernizacije ugrađuje automatski informacioni sistem o relaciji putovanja, on mora ispunjavati zahtjeve iz ove tačke.

Usklađivanje sa ostalim dijelovima tačke 4.2.2.7. ovog TSI-ja obavezno je tokom obnove ili modernizacije znakova ili unutrašnje opreme vozila.

Promjene visine

Usklađivanje sa zahtjevima iz tačke 4.2.2.8. ovog TSI-ja nije obavezno tokom obnove ili modernizacije, osim što je, tokom obnove ili modernizacije materijala gaznih površina, potrebno postaviti sigurnosnu traku u kontrastnoj boji na ivici gazišta stepenika.

Rukohvati

Usklađivanje sa zahtjevima iz tačke 4.2.2.9. ovog TSI-ja obavezno je samo prilikom obnove ili modernizaciji postojećih rukohvata.

Prostorije za spavanje pristupačne za invalidska kolica

Usklađivanje sa zahtjevom da se obezbijedi prostorija za spavanje pristupačan invalidskim kolicima obavezno je samo kod obnove ili modernizacije postojećih prostorija za spavanje.

Obezbjedjenje uređaja za poziv u slučaju opasnosti u prostoriji za spavanje pristupačnoj invalidskim kolicima nije obavezno ako vozilo nema električni komunikacioni sistem koji može da se prilagodi ugrađivanju takvog uređaja.

Položaji stepenika, stepenici i pomoćna sredstva za ukrcavanje

Usklađivanje sa zahtjevima iz tačaka 4.2.2.11. i 4.2.2.12. ovog TSI-ja nije obavezno pri obnovi ili modernizaciji, osim kada se postavljaju pokretne stepenice ili druga pomoćna sredstva za ukrcavanje ugrađena u vozilo; oni moraju biti u skladu sa odgovarajućim pododredbama u ovoj tački TSI-ja.

Međutim, ako se u okviru obnove ili modernizacije osigura prostor za invalidska kolica u skladu sa tačkom 4.2.2.3. ovog TSI-ja, onda obavezno mora da se obezbijedi i pomoćno sredstvo za ukrcavanje u skladu sa tačkom 4.4.3. ovog TSI-ja.

Dodatak G

Zvučna upozorenja na vanjskim vratima za putnike

Otvaranje vrata - karakteristike

- Sporopulsirajući višetonski signal (do dva pulsa u sekundi) koji se sastoji od dva uzastopno emitovana tona.

- Frekvencije:

- 2200 Hz +/- 100 Hz i

- 1760 +/- 100Hz.

- Nivo zvučnog pritiska

- Obezbjeduje se:

- adaptivnim uređajem za zvučno upozorenje podešenim na minimalno 5 dB LAeq iznad nivoa okolne buke do maksimalno 70 dB LAeq, T (+ 6/- 0) ili

- neadaptivnim uređajem podešenim na 70 dB LAeq, T (+ 6/- 0).

- Unutrašnje mjerenje na sredini predprostora (vestibila) na visini od 1,5 m iznad poda (T = ukupno vrijeme trajanja signala) upotrebom mjernog niza (horizontalnog i zatim vertikalnog) i prosječnih očitavanja.

- Spoljno mjerenje, 1,5 m od sredine bočnih vrata na visini od 1,5 m iznad nivoa perona (T = ukupno vrijeme trajanje signala) upotrebom mjernog niza (horizontalnog) i prosječnih očitavanja.

Zatvaranje vrata - karakteristike

- Brzi pulsirajući ton (6–10 pulseva u sekundi)
- Frekvencija:
 - 1 900 Hz +/- 100 Hz
 - Nivo zvučnog pritiska
- Obezbeđuje se:
 - adaptivnim uređajem za zvučno upozorenje podešenim na minimalno 5 dB LAeq iznad nivoa okolne buke do maksimalno 70 dB LAeq, T (+ 6/- 0) ili
 - neadaptivnim uređajem podešenim na 70 dB LAeq, T (+ 6/- 0).
- Unutrašnje mjerenje na sredini predprostora (vestibila) na visini od 1,5 m iznad poda (T = ukupno vrijeme trajanje signala) upotrebom mjernog niza (horizontalnog i zatim vertikalnog) i prosječnih očitavanja.

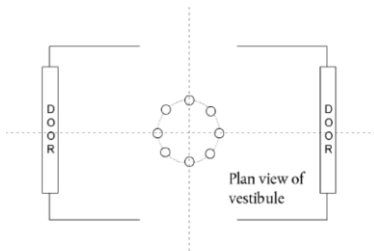
- Vanjsko mjerenje, 1,5 m od sredine bočnih vrata na visini od 1,5 m iznad nivoa perona (T = ukupno vrijeme trajanje signala) upotrebom mjernog niza (horizontalnog) i prosječnih očitavanja.

Metoda unutrašnjeg mjerenja zvučnih upozorenja na vratima za putnike (otvaranje i zatvaranje)

- Testiranja treba obaviti u predprostoru (vestibulu) pomoću prosječnog očitavanja iz višestrukog niza mikrofona (dizajniranih za mjerenje buke sirene u upravljačnici u skladu sa TSI za buku). Niz se sastoji od osam mikrofona ravnomjerno raspoređenih u krugu poluprečnika 250 mm.
- Testiranje treba izvršiti tako da je niz mikrofona postavljen horizontalno (svi mikrofoni na jednakoj udaljenosti od poda, kao što je prikazano na slici G1). Za ocjenu se koristi prosjek očitavanja iz svih osam mikrofona.

Slika G1:

Horizontalno postavljanje niza



Metoda vanjskog mjerenja zvučnih upozorenja na vratima za putnike (otvaranje i zatvaranje)

- Testiranja treba izvršiti korištenjem prosječnih očitavanja iz višestrukog niza mikrofona (dizajniranih za mjerenje buke sirene u upravljačnici u skladu sa TSI za buku).

Niz se sastoji od osam mikrofona ravnomjerno raspoređenih u krugu poluprečnika 250 mm.

- Za vanjsko testiranje pretpostavljena visina perona treba da bude specifična za relaciju putovanja za koju je predviđeno korištenje vozila (ako relacija putovanja uključuje više od jedne visine perona, tada treba koristiti nižu visinu, odnosno ako se na relaciji putovanja nalaze peroni visine od 760 i 550 mm, onda se ispitivanje obavlja za niži peron od 550 mm).

- Testiranje treba obaviti tako da je niz postavljen horizontalno (svi mikrofoni na jednakoj udaljenosti iznad perona). Za ocjenu će se koristiti prosjek očitavanja iz svih osam mikrofona.

U slučaju da se koristi adaptivni uređaj za zvučno upozorenje, tim uređajem se utvrđuje nivo okolne buke prije emitovanja signala upozorenja. U obzir se uzima raspon frekvencije od 500 Hz do 5000 Hz.

Mjerenja za dokazivanje usklađenosti obavlja se na troja vrata na voz.

Napomena: Vrata treba da budu potpuno otvorena za testiranje zatvaranja i potpuno zatvorena za testiranje otvaranja.

Dodatak H

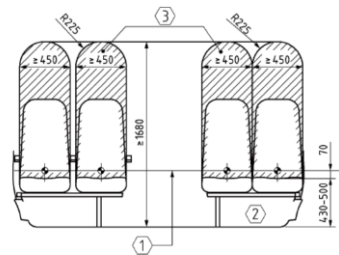
Dijagrami sjedišta rezerviranih za invalide

Objašnjenje za slike H1 do H4

- 1 - Nivo mjerenja za površine sjedenja;
- 2 - Udaljenost između sjedišta koja su okrenuta jedno naspram drugog;
- 3 - Prostor iznad glave iznad sjedišta.

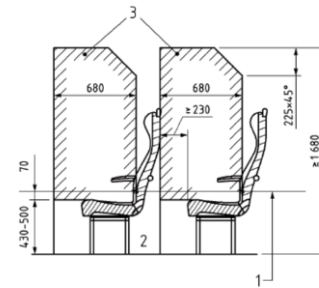
Slika H1:

Prostor iznad glave kod sjedišta rezerviranih za invalide



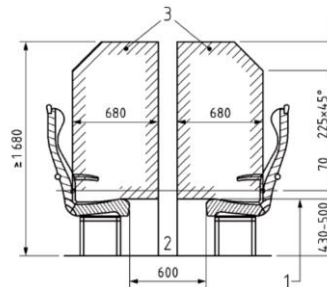
Slika H2:

Sjedišta rezervirana za invalide okrenuta u istom smjeru



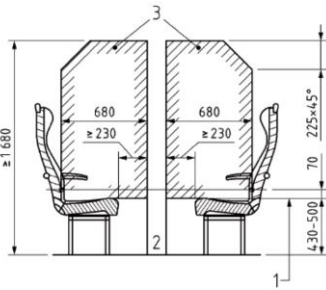
Slika H3:

Sjedišta rezervirana za invalide okrenuta jedno naspram drugog



Slika H4:

Sjedišta rezervirana za invalide okrenuta jedno naspram drugog sa sklopljenim stolom

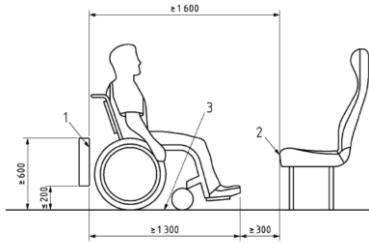


Dodatak I

Dijagrami prostora za invalidska kolica

Slika I1:

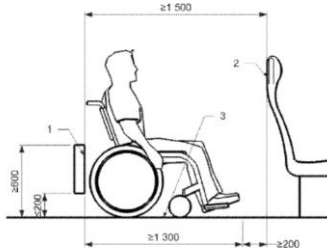
Prostor za invalidska kolica koja su okrenuta prema sjedištu za putnike



- 1 - Konstrukcija na kraju prostora za invalidska kolica;
- 2 - Prednja ivica jastučića sjedišta za putnike;
- 3 - Prostor za invalidska kolica.

Slika I2:

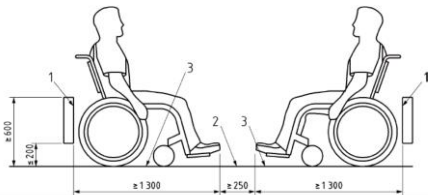
Prostor za invalidska kolica koja su okrenuta u istom smjeru kao sjedište za putnike



- 1 - Konstrukcija na kraju prostora za invalidska kolica;
- 2 - Poledina naslona prednjeg sjedišta za putnike;
- 3 - Prostor za invalidska kolica.

Slika I3:

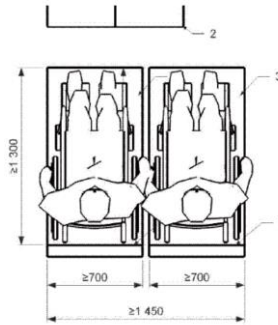
Dva prostora za invalidska kolica okrenuta jedan prema drugom



- 1 - Konstrukcija na kraju prostora za invalidska kolica;
- 2 - Rastojanje između prostora za invalidska kolica od najmanje 250 mm;
- 3 - Prostor za invalidska kolica.

Slika I4:

Dva susjedna prostora za invalidska kolica (primjenjivo samo na modernizovana/obnovljena željeznička vozila)



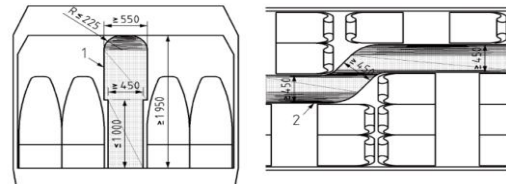
- 1 - Konstrukcija na kraju prostora za invalidska kolica;
- 2 - Konstrukcija ispred prostora za invalidska kolica;
- 3 - Dvostruki prostor za invalidska kolica.

Dodatak J

Dijagrami prolaza

Slika J1:

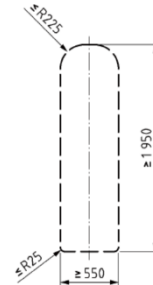
Minimalna širina prolaza od nivoa poda do visine od 1 000 mm



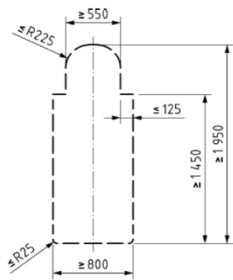
- 1 - Poprečni presjek prolaza;
- 2 - Tlocrt sa raspona visine od 25 do 975 mm od nivoa poda.

Slika J2:

Minimalni profil (slobodni) prolaza između susjednih vozila jedne garniture voza



Minimalni profil (slobodni) prolaza do i od prostora za invalidska kolica



Dodatak K

Tabela širine hodnika za prostore pristupačne invalidskim kolicima u željezničkim vozilima

Tabela K1

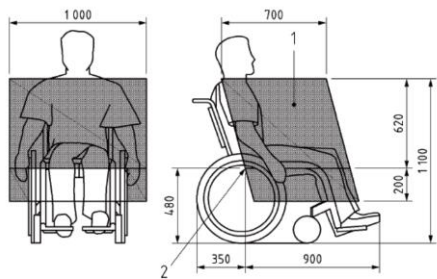
Širina prolaza u hodniku (mm)	1200	1100	1000	900	850	800
Korisna širina vrata ili vertikalna širina prolaza u hodniku (mm)	800	850	900	1000	1100	1200

Dodatak L

Zona domaćaja korisnika invalidskih kolica

Slika L1:

Raspon domaćaja osobe u invalidskim kolicima



- 1- raspon domaćaja bez naprezanja;
2- referentna tačka sjedišta.

Dodatak M

Invalidska kolica prenosiva vozom

M1 PODRUČJE PRIMJENE

U ovom dodatku se navode tehničke granične vrijednosti za invalidska kolica prenosiva vozom.

M2 KARAKTERISTIKE

Minimalni tehnički zahtjevi su:

Osnovne dimenzije:

- Širina 700 mm i minimalno 50 mm na svakoj strani za ruke pri kretanju,

- Dužina 1200 mm i 50 mm za noge.

Točkovi:

- Najmanji točak mora biti u mogućnosti savladati razmak od 75 mm horizontalno i 50 mm vertikalno,

Visina:

- maksimalno 1375 mm, uključujući 95% visine za muškarce,

Krug okretanja:

- 1500 mm

Težina:

- ukupna težina od 300 kg za invalidska kolica i korisnika (uključujući i prtljag) u slučaju električnih invalidskih kolica kod

kojih nije potrebna pomoć da pređu na pomoćno sredstvo za ukrcavanje,

- ukupna težina od 200 kg za invalidska kolica i korisnika (uključujući i prtljag) u slučaju invalidskih kolica kojima se ručno upravlja.

Visina prepreka koja se može savladati i slobodni prostor na tlu

- visina prepreka koja se može savladati 50 mm (maksimalno),

- slobodan prostor na tlu 60 mm (minimalno) sa nagibom od 10° prema gore na vrhu za kretanje prema naprijed (ispod oslonca za noge),

Maksimalan siguran nagib na kom invalidska kolica ostaju stabilna

- mora imati dinamičku stabilnost u svim smjerovima pod uglom od 6 stepeni,

- mora imati statičku stabilnost u svim smjerovima (takođe i prilikom korišćenja kočnice) pod uglom od 9 stepeni.

Dodatak N

Oznake za osobe smanjene pokretljivosti

N1 PODRUČJE PRIMJENE

U ovom Dodatku se opisuju posebne oznake koje se upotrebljavaju na infrastrukturi i željezničkim vozilima.

N2 DIMENZIJE OZNAKA

Dimenzije oznaka na infrastrukturi za osobe smanjene pokretljivosti izračunavaju se prema sljedećoj formuli:

- Daljina za čitanje u mm podijeljena sa 250, pomnoženo sa 1,25 = veličina okvira (gdje se okvir upotrebljava) u mm.

Minimalna veličina pločice u unutrašnjem dijelu željezničkih vozila oznaka za osobe smanjene pokretljivosti je 60 mm, uz izuzetak oznaka koje se odnose na usluge u toaletima i u prostorijama za presvlačenje beba koji mogu biti manji.

Minimalna veličina pločice na vanjskom dijelu željezničkih vozila oznaka za osobe smanjene pokretljivosti iznosi 85 mm.

N3 SIMBOLI KOJI SE KORISTE NA OZNAKAMA

Oznake navedene u tački 4.2.1.10. ovog TSI-ja moraju imati tamnoplavu pozadinu i bijeli simbol. Tamnoplava boja mora imati kontrast od 0,6 u odnosu na bijelu boju.

Ako se te oznake stavljaju na tamnoplavu ploču, dozvoljeno je zamijeniti boje simbola i pozadine (odnosno staviti tamnoplavi simbol na bijelu pozadinu).

Međunarodni znak za invalidska kolica

Znak kojim se označavaju područja pristupačna invalidskim kolicima mora imati simbol u skladu sa specifikacijama navedenim u Dodatku A, indeksa 12, ovog TSI-ja.

Oznaka za induktivne petlje

Oznaka za mjesta gdje su postavljene induktivne petlje mora imati simbol u skladu sa specifikacijom navedenom u Dodatku A, indeksa 13, ovog TSI-ja.

Oznake za sjedišta rezervirana za invalide i trudnice

Znak kojim se označavaju mjesta gdje se nalaze sjedišta rezervirana za invalide i trudnice mora imati simbole u skladu sa slikom N1.

Slika N1:

Simboli za sjedišta rezervirana za invalide i trudnice



Dodatak O **Spisak tehničkih dokumenata**

Indeks br.	Oznaka
1.	Usklađen poseban profil za razmjenu podataka o mreži i redovi vožnje (NeTEx) koji se koristi za opis stanice.
2.	Načini rada alata za prikupljanje podataka.
3.	Metodologija za pretvaranje postojećih podataka o pristupačnosti, uključujući opis vanjskog sučelja i komunikativnog protokola.