

## PREVOZ PUTNIKA SA POSEBNIM POTREBAMA

### TRANSPORTATION OF PASSENGER WITH SPECIAL NEEDS

Ph.D. Predrag Atanasković dipl.inž.,  
Fakultet tehničkih nauka,  
Departman za saobraćaj,  
Trg Dositeja Obradovića 6  
21000 Novi Sad, Srbija,  
e-mail:  
pedja.atanaskovic@yahoo.com

Dragan Đorđević, dipl.inž.saob.,  
Saobraćajni institut CIP,  
Zavod za ekonomiju i  
tehnologiju saobraćaja,  
Nemanjina 6/IV,  
11000 Beograd, Srbija,  
e-mail: djordjevicd@sicip.co.rs

Emina Đurđević, dipl.inž.saob.,  
Saobraćajni institut CIP,  
Zavod za ekonomiju i  
tehnologiju saobraćaja,  
Nemanjina 6/IV,  
11000 Beograd, Srbija,  
e-mail: djurdjevice@sicip.co.rs

**Sažetak:** *Mobilnost za sve je osnovni princip modernog društva. Ravnopravno učešće u svim životnim aktivnostima mora biti prioritet. Nivo zainteresovanosti za rešavanje problema osoba sa posebnim potrebama u našem regionu nije zavidna i mora se ozbiljno uzeti u razmatranje. Društveni standard nije uvek limitirajući za pokretanje infrastrukturnih projekata. Za izbegavanje ovakvih pristupa sagledan je model, sa posebnim osvrtom na železnicu, koji može da bude opšte prihvatljiv i brzo upotrebljiv.*

**Ključne reči** – *Osobe sa posebnim potrebama, transport, železnica*

**Abstract:** *The basic principle of the modern society is mobility for everybody. Equal participation in all activities must be a priority. The interest for solving problems of people with special needs is not adequate in our region and it should be taken into consideration seriously. The economic standard of the society is not a limiting factor for making infrastructure projects. In order to avoid such approach, we have analyzed a model, paying special consideration to railway, which may be generally acceptable and quickly used.*

**Key words** – *Person with special needs, transport, railway*

## 1. UVOD

Opređenost šire društvene zajednice ka ravnopravnom uključivanju svih struktura stanovništva u svim aktivnostima povezana je sa njihovom mobilnošću. Ova mobilnost se oslikava u pristupačnosti svim korisnicima prevoza, kako infrastrukture tako i vozni sredstava bilo da se radi o privatnim ili javnim. Izjednačavanje svih korisnika prevoza se zasniva na osnovnim idejama po meri čoveka. Kategorija osoba sa posebnim potrebama (OPP) pri korišćenju prevoza obično nailazi na uska grla koje imaju pojedini sistemi prevoza, uključujući i prevoz putnika železnicom. U osobe sa posebnim potrebama spadaju majke sa decom, stari ljudi, slabovidni, slepi, osobe sa fizičkim ograničenjem u kretanju i osobe kojima je potrebna pratnja. Svim ovim kategorijama potrebno je posebno omogućiti pristup službenim mestima, terminalima i vozilima sa kojima će obaviti željeni prevoz. Interoperabilan pristup posmatra podjednake uslove za pristupačnost i tako treba da se rešava.

## 2. REGULATIVA

Dokumentacija odnosno izveštaji i objave koje podržavaju aktivnosti za rešavanje prevoza OPP i neophodnim infrastrukturnim sadržajima, razmatrani su kroz dokumente koji figurišu na nivou Evropske unije i kao takvi daju jasnu i obavezujuću preporuku da se što više implementiraju u domaće izveštaje, uputstva i zakone koji se tiču OPP, odnosno smanjenom mobilnošću (Evropska direktiva 2008/164/EC, Evropski dokument COST 335 i UIC 140 objava o pristupačnosti osoba sa posebnim potrebama železničkoj infrastrukturi).

## 3. OSNOVE PODSISTEMA INFRASTRUKTURE VEZANE ZA KRETANJE I USMERAVANJE OSOBA SA POSEBNIM POTREBAMA

Prijem i otprema putnika u železničkom saobraćaju za OPP, ne odnosi se samo na izdavanje karata za prevoz, već na celokupan transportni proces koji obuhvata:

- a. dolazak OPP do službenog mesta (stanične zgrade),
- b. korišćenje sadržaja u stanici pre započinjanja putovanja
- c. otprema OPP sa staničnih perona
- d. sam proces prevoza OPP
- e. prijem OPP u odredišnu stanicu na stanični peron
- f. korišćenje sadržaja OPP u stanici posle izvršenog putovanja
- g. Odlazak OPP i napuštanje područja železničke stanice posle izvršenog putovanja

Dostupnost OPP može da se posmatra kroz niz ili lanac (ulica, pristupna komunikacija-navozna rampa, traka za usmeravanje slabovidnih, lift ili neko drugo sredstvo za prenos i prevoz lica, zazor i između perona i vozni sredstava, vozna sredstva).

U svakoj funkcionalnoj jedinici (službenom mestu) je za određene grupe ljudi potrebno izvršiti uređenje, odnosno prilagođavanje infrastrukture prema njihovim potrebama. Segmenti uređenja i prilagođavanja odnose se na, slika 1. :

- PRISTUP STANICI: mesto za parkiranje, protoari i navozne rampe, ulazna vrata
- STANIČNO PODRUČJE: eskalatori, travelatori, liftovi, stepenice i rukohvati, pokretni liftovi na stepenicama, kotrljajući konvejeri za prtljag, blagajne i mašine za kupovinu karata, oprema u čekaonicama, toaleti, telefonske govornice.
- PODRUČJE I PRISTUP PERONIMA: generalna mapa perona i informacione table i tačke za hitne pozive, barijere za karte i mašine za karte, liftovi na peronima, izlaz: liftovi, stepenice, travelatori, eskalatori, servisni liftovi za hospitalizovane osobe sa smanjenom mobilnošću, nadstrešnice, osetljiva upozoravajuća traka, platforma za ulazak u kola sa perona i pešački prelazi sa perona na peron ili do perona a preko koloseka.
- VOZNA SREDSTVA: oprema za ulazak/izlazak u voz na peronu, oprema za ulazak/izlazak u voz u kolima, širina hodnika-prolaza kroz kola, mesto za postavljanje invalidskih kolica, toaleti i izlaz u slučaju opasnosti.

Generalna obeležja i zahtevi: osetljiva upozoravajuća traka, elektronski sistemi za navođenje, vizuelne informacije - kontrasti u bojama, akustične informacije, osvetljenje, ormarići za prtljag i izlaz u slučaju opasnosti.

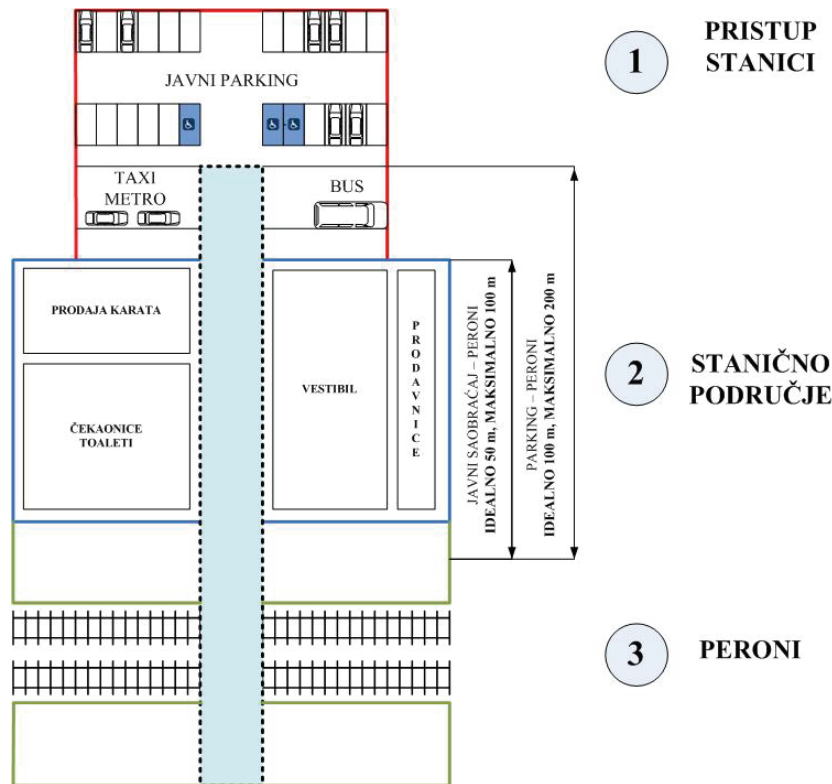
## 4. KRITIČNE TAČKE ZA OPP

Sa jedne strane imamo korisnika usluga prevoza, a sa druge davacoca usluga prevoza. Iako postoji dobra volja u većini slučajeva transportne firme nisu u mogućnosti da izađu u susret OPP i njihovim zahtevima, iz razloga što postojeći zakoni, dosadašnji odnos prema OPP i nedostatak novca, nisu objektivno dali mogućnost da se službena mesta opreme svim neophodnim sadržajima.

Identifikacija odnosno predstavljanje kritičnih mesta za kretanje OPP razvrstana je prema pomenutom nizu funkcionalnih jedinica. Ovaj





funkcionalni niz jedinica mora da funkcioniše kao jedinstveni i samo tako se mora posmatrati, jer svako parcijalno rešavanje neće moći ispuniti tražene kriterijume, odnosno zahteve za usmeravanje OPP. U tabeli 1. predstavljene kritične tačke za OPP prema poziciji u okviru funkcionalnih jedinica, na koje bi posebno trebalo biti usmerena pažnja. Tu su predstavljene četiri osnovne kategorije i to:

- Osobe kojima su potrebna kolica za kretanje,
- Osobe sa slabijom pokretljivošću (starija lica, majke sa decom, osobe sa velikim prtljagom),
- Slepe i osobe sa slabijim vidom,
- Gluvoneme i osobe sa oštećenim sluhom.



Slika 1. Funkcionalni niz za kretanje putnika od ulaza u stanicu do koloseka

Tabela 1. Kritične tačke OPP u funkcionalnim jedinicama (četiri osnovne kategorije)

Vrsta opreme				
<b>Pristup stanici</b>				
Parking	X	X	X	
Trotoar i navozne rampe	X	X	X	
Rotaciona vrata	X	X	X	
<b>Područje stanične zgrade</b>				
Automatska klizna vrata	X	X	X	
Eskalatori	X	X	X	
Travelatori	X	X	X	
Stepenice i rukohvati		X	X	
Toaleti i oprema u njima	X	X	X	
Mašina za kupovinu karata	X	X	X	
Blagajna	X	X	X	X

Telefonska govornica	x	x	x	x
Oprema u čekaonicama	x	x	x	x
Liftovi	x	x	x	
Pokretni liftovi na stepenicama	x		x	
Kotrljajući konvejeri za prtljag		x	x	
<b>Peroni</b>				
Generalna mapa perona	x	x	x	x
Barijera za karte	x	x	x	x
Mašina za potvrdu karte	x	x	x	x
Liftovi na peronima	x	x	x	
Servisni liftovi za hospitalizovane osobe sa PRM	x	x	x	x
Nadstrešnice	x	x	x	x
Pešački prelazi	x		x	x
Informacione table i tačke za hitne pozive	x	x	x	x
Izlaz: liftovi, stepenice, travelatori, eskalatori	x	x	x	x
Osetljiva upozoravajuća traka		x	x	
Platforma za ulazak u kola sa perona	x		x	
<b>Vozna sredstva</b>				
Oprema za ulazak u voz na peronu	x			
Oprema za ulazak u voz u kolima	x			
Širina hodnika-prolaza kroz kola	x			
Mesto za postavljanje invalidskih kolica	x			
Toaleti	x		x	
Izlaz u slučaju opasnosti	x		x	x
Generalna obeležja				
Rampe za prešake	x	x	x	
Osetljiva upozoravajuća traka	x	x	x	x
Kolica za prtljag			x	
Potencijalne poteškoće	x	x	x	x
Eletronski sistemi za navođenje		x		
Vizuelne informacije - kontrasti u bojama	x		x	x
Akustiče informacije	x	x		
Osvetljenje	x	x	x	x
Ormarici za prtljag	x		x	
Izlaz u slučaju opasnosti	x	x	x	x
Toaleti	x		x	
Izlaz u slučaju opasnosti	x		x	x
Generalna obeležja				
Rampe za prešake	x	x	x	
Osetljiva upozoravajuća traka	x	x	x	x
Kolica za prtljag			x	
Potencijalne poteškoće	x	x	x	x
Eletronski sistemi za navođenje		x		

Vizuelne informacije - kontrasti u bojama	x		x	x
Akustiče informacije	x	x		
Osvetljenje	x	x	x	x
Ormarici za prtljag	x		x	
Izlaz u slučaju opasnosti	x	x	x	x
Toaleti	x		x	
Izlaz u slučaju opasnosti	x		x	x
<b>Generalna obeležja</b>				
Rampe za prešake	x	x	x	
Osetljiva upozoravajuća traka	x	x	x	x
Kolica za prtljag			x	
Potencijalne poteškoće	x	x	x	x
Eletronski sistemi za navođenje		x		

## 5. METODE REŠAVANJA

Rešavanje problema prevoza i kreatnja OPP može se razvrstati u pet celina i to:

- Zakonska regulativa
- Međudržavne i regionalne agencije i lokalna samouprava
- Prevoz putnika
- Infrastruktura
- Vozna sredstva

### 5.1. Zakonska regulativa

Zakonska regulativa daje obaveze svim davaocima prevozne usluge na obaveze koje moraju ispuniti u samom poslovanju. Zakonsku regulativu donosi država. Ista mnora biti u skladu sa zakonom EU u procesu integracije. To bi ujedno značilo da se Zakonske regulative na nacionalnim nivou, moraju biti usaglašene sa regulativama EU koje propisuju obaveze pri prevozu OPP u ovom segmentu. Usklađivanje Zakona u ovoj oblasti neizostavno bi zahtevalo promenu mnogih zakona iz oblasti bezbednosti saobraćaja ,

Zakona o planiranju i izgradnji, neophodno je izvršiti upoređenje svih zakona regulativa i standarda koji se prostiru od najvišeg međudržavnog nivoa do najnižeg lokalnog nivoa, izdvojiti razlike i pristupiti usaglašavanju i dopunjavanju posebnim aktima na nivou države, regiona i lokalne jedinice...),

### 5.2 Međudržavne i regionalne agencije i lokalna samouprava

Sve institucije od međudržavnih, preko regionalnih i lokalnih su direktni sprovodioci svih regulatornih zahteva. Od njihove spremnosti, načina

organizacije i uticaja savisi nivo sprovođenja regulatornih zahteva. Ma svakom nivou postoje osnovni zahtevi koji su definisani za ispunjenje minimuma koji je potrebno sprovesti u realizaciji prevoza odnosno kretanja osoba sa smanjenom mobilnošću. Takođe je potrebno istaći da je i na svakom nivou ostavljena dodatna mogućnost dopunjavanja osnovnih zahteva, a sve u cilju povećanja kvaliteta prevoza osoba sa smanjenom mobilnošću.

U ovom lancu prenošenja regulatornih zahteva, u današnje vreme može se reći da kod sve većeg razvoja svesti značaja lokalnog nivoa, sa višeg na niži javlja se i obrnut proces koji se prenosi sa nižeg na viši, a u cilju promene određenih rešenja i davanja predloga za poboljšanje usluge. Ovo se pre svega odnosi i na to da se lokalnim samoupravama daju veća ovlašćenja jer upravo su oni ti koji žele da na što najbolji i najbrži način reše svoje probleme koji se javljaju kod slobodnog kretanja svakog građanina. Viši nivoi su regiona koji su povezani na nivou države i na međudržavnim nivoima. Potreba se jednostavno javlja jer veći broj putnika putuje i između regiona i međusesednih država i oni ne semju biti ograničeni u svojoj želji za kretanjem te se u tom pravcu i trebaju rešavati.

### 5.3. Prevoz putnika

Prevoz putnika se reguliše i ostvaruje preko operatera ili železničkih uprava koji to obavljaju. Zahtevi o prevozu se postavljaju na međudržavnom i lokalnom odnosno regionalnom delu. Definisane trase u kojima se prevoze samo osobe sa smanjenom mobilnošću nije moguće, ali da se utiče da se u sklopu redovnih trasa obezbedi što veći broj mesta za prevoz istih je moguće. Ovakvom postavkom se jednostavno utiče na infrastrukturu i

vozna sredstva preko prilagođavanja postojećih kapaciteta tako i kod izgradnje ili nabavke novih kapaciteta. Potrebno je takođe izvršiti analize i ažuriranje podataka u pogledu praćenja OPP, praćenje podataka i pravljenje analiza o kretanju OPP kroz ankete i zahteve pojedinaca ili grupe, uvođenje i planiranje novih rešenja u postojeću organizaciju prevoza

#### 5.4. Infrastruktura i vozna sredstva

Infrastruktura i vozna sredstva kao dva veoma vezana pojma ne bi trebala da se posmatraju odvojeno. U prethodno pomenutim potrebnim zahtevima daje se voma jasan stav da se u ovom delu mora poprilično dosta uraditi kao bi se izašlo u susret rešavanju što veće mobilnosti među građanima. Rešenja koja će se primeniti na na infrastrukturi i prevovnim sredstvima zavisiće od načina pristupa i izvršenju određenih postavljenih zahteva.

Neophodne aktivnosti koje se moraju sprovesti od strane železnice i društva , kako bi se za OPP, približio i olakšalo korišćenje ovog vida prevoza, baziraju se pre svega na stvarnim potrebama putnika sa posebnim potrebama.

U pogledu infrastrukture prvenstveno se misli na područje železnih stanica. Radi određivanja potrebnih intervencija stanice su klasifikovane prema:

- a. obimu rada u putničkom saobraćaju (broj putnika u prijemu i optremi),
- b. vrsti saobraćaja (daljinski, prigradski, lokali saobraćaj, međunarodni i unutrašnji),
- c. značaju stanice na mreži pruga jedne uprave (početni/krajnje stanice za veći broj pruga u više pravaca, pogranične stanice,...),
- d. tehničkim karakteristikama sa građevinskog smisla (prostorni unutrašnji i spoljni kapaciteti same stanične zgrade).

Intervencije u službenim mestima kada su u pitanju OPP odnose se pre svega na investicije vezane za:

- a. Pristup satničnoj zgradi,
- b. Sadržaji, objekti i oprema u staničnoj zgradi,
- c. Peroni i pristup peronima i vozovima,
- d. Sadržaji, objekti i oprema na peronima.

U sledećoj tabeli prikazane su pozicije koje svakako treba obezbediti za putnike sa posebnim potrebama kada su u pitanju službena mesta. Navedene pozicije su definisane prema različitim zahtevima koji su predloženi.

Vozna sredstva (železnička kola) moraju biti prilagođena za prijem i prevoz OPP. Prilagođavanje se odnosi pre svega na:

- a. tenička sredstva vezana za ulazak i izlazak OPP,
- b. pokretne nogostupove,
- c. širinu koridora za kretanje OPP kroz železnička kola,
- d. određen broj rezervisanih mesta u kolima za OPP,
- e. sistem rezervacije sedišta,
- f. toalete u kolima i sl.

Tabela 2. Izdvojene celine koje se direktno odnose na OPP osobe

R.B.	Sadržaji (objekti, oprema i usluge)	Osnovni tipovi zahteva za sadržajima						
		I	II	III	IV	V	VI	VII
1.	<b>Pristup staničnoj zgradi</b>	X						
	Parking prostor za osobe sa invaliditetom		X					
	Pešačke staze bez stepenika	X						
	Pristupne kosine za OPP	X						
	Pešačke pasarele, podhodnici							X
2.	<b>Sadržaji, objekti i oprema u staničnoj zgradi</b>							
	<b>Blagajne</b>	X						
	Blagajna za prodaju karata	X						
	- 3vučnik	X						
	- Osvetljen cenovnik	X						
	- Terminal za elektronsko izdavanje voznih karata i rezervacija		X					
	<b>Biro, šalter, pult za informacije i informacioni materijal</b>							
	- Red vožnje pisan azbukom za slepe (Brajova azbuka)		X					
	- Red vožnje za osobe sa drugim vrstama hendikepa		X					
	Plan lokacija službi i objekata u stanici od značaja za putnike na panou (zidni ili na posebnom postolju za OPP)				X			
	<b>Čekaonica</b>							
Čekaonica sa izlazom na peron 1. i 2. razreda	X							
2.	- Čekaonica za RRM sa opremom za prepovijanje beba				X			
	- Čekaonica sa sanitarnim čvorom za RRM				X			
	<b>Službe rentiranja</b>							
	Iznajmljivanje invalidskih kolica				X			
	Iznajmljivanje radio-aparata, slušalica i druge opreme				X			
	<b>Sanitarni objekti za putnike</b>							
	Toalet za hendikepirana lica		X					
	<b>Usluge za RRM</b>							
	Blagajna za prodaju karata prilagođena RRM		X					
	Blagajna za prodaju pratećih usluga prilagođena RRM		X					
	Informacije prilagođene RRM		X					
	Predaja prtljaga za RRM		X					
	Menjačnica prilagođena RRM			X				
	<b>Automati</b>							
Automati za prodaju karata za PRM							X	

3.	<b>Peroni i pristup peronima i vozovima</b>							
	<b>Oprema za pristup peronu</b>		X					
	Podne hrapave površine za navođenje slepih pri kretanju	X						
	Stepenice sa kosinom za kolica							X
	Stepenice sa platformom za RRM							X
	Eskalator - pokretne stepenice							X
	Pokretne trake za putnike							X
	Pokretne trake za prtljag							X
	Rampa za prilaz peronu							X
	Lift sa zvučnom indikacijom pri zaustavljanju							X
	Lift za hendikepirana lica							X
	Vozila za prebacivanje putnika u velikim stanicama				X			
	Vozila za prebacivanje prtljaga u velikim stanicama				X			
	4.	<b>Sadržaji, objekti i oprema na peronima</b>						
<b>Osoblje i oprema za pomoć putnicima na peronu</b>								
Nosači prtljaga					X			
Kolica za prtljag					X			
Pokretna platforma za pomoć invalidima u kolicima pri ulasku/izlasku iz voza					X			
4.	<b>Audio - vizuelni informacijski sistemi</b>							
	Razglasni sistem	X						
	Tabla sa informacijama o polasku/dolasku vozova (zidna ili na posebnom postolju) Štampani materijal na posebnom papiru žute / bele boje	X						
	Sistemi za informisanje putnika o polascima i dolascima vozova sa naznakom perona i koloseka za definisani period- zbirne informacije, kao i odstupanjima (audio - vizuelni sistemi za vestibil)				X			
	Sistemi za informisanje putnika o polascima i dolascima vozova sa naznakom perona i koloseka za definisani period- zbirne informacije, kao i odstupanjima (audio-vizuelni sistemi za peronski prostor)				X			
	Informaciona tabla na peronu o vremenu polaska voza - pojedinačne informacije (viseća)	X						
	Tabla sa šemom sastava voza na peronu		X					



<b>Prostor i oprema za pomoć pri čekanju na peronu</b>								
Mesta za invalide u kolicima		<b>X</b>						
<b>Osoblje i oprema za povećanje bezbednosti i osećaja sigurnosti</b>								
SOS aparati za poziv u slučaju neželjenog događaja		<b>X</b>						
Alarmni sistemi		<b>X</b>						

I - obavezni sadržaji za sve stanice i stajališta

II - sadržaji koji se preporučuju za sve stanice

III - obavezni sadržaji za stanice otvorene za prijem i otpremu putnika u međunarodnom saobraćaju

IV - sadržaji koji se preporučuju za stanice sa velikim obimom saobraćaja i prometom putnika u lokalnom i međunarodnom saobraćaju (u slučaju velikih staničnih zgrada)

V - sadržaji koji se preporučuju za pogranične stanice

VI - sadržaji koji se preporučuju za stanice sa velikim prometom putnika ugradsko - prigradskom saobraćaju

VII - sadržaji koji zavise od mesnih prilika.

## 9. ZAKLJUČAK

Iako postoji značajan napor za uključanjem OPP u sve društvene pore, tako i njihovog prevoza železnicom u praksi ovi koraci nisu na zavidnom nivou. U ovom radu su predstavljani osnovni zahtevi koje društvo preko Zakonske regulative i železnica preko tehničko-tehnoloških rešenja mora ispuniti kako bi se omogućili svi aspekti mobilnosti i ravnopravnosti osobama sa posebnim potrebama u prevoznom procesu. Investicije u realizaciji ovih zahteva svakako nisu male, ali se iste moraju prioritetno realizovati iz navedenih razloga. Zakonska regulativa u oblasti Planiranja i izgradnje, morala bi da bude osnovna aktivnost koja bi uslovima zahtevala tehnička rešenja u ovoj oblasti (za svako novo rešenje, izmena postojećih rešenja). Predstavljani planirani koraci se moraju svakako pojedinačno razviti kako bi se sagledao svaki neophodan detalj u njihovoj realizaciji te stoga je i ovaj rad ujedno i dopuna već viđenim pristupima koji su više posmatrali pojedine segmente a ne celinu.

## LITERATURA

- [1] **Directive 2008/164/EC:** *Commission Decision of 21 December 2007 concerning the technical specification of interoperability relating to persons with reduced mobility in the trans-European conventional and high-speed rail system*
- [2] **COST 335 Passengers' Accessibility of Heavy Rail Systems,** *European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research, 1999*
- [3] **UIC CODE 140 EUROSTATIONS – Accessibility to stations in Europe,** *UIC International Union of Railways, May 2001*