

# Čimbenici pristupačnosti javnog prijevoza u gradu Zagrebu za osobe s oštećenjem vida

---

**Kvasnovski, Monika**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2024**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Education and Rehabilitation Sciences / Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:158:605680>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-03-14**



*Repository / Repozitorij:*

[Faculty of Education and Rehabilitation Sciences - Digital Repository](#)



Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Čimbenici pristupačnosti javnog prijevoza u gradu Zagrebu za osobe s  
oštećenjem vida

Monika Kvasnovski

Zagreb, rujan 2024.

Sveučilište u Zagrebu  
Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet

Diplomski rad

Čimbenici pristupačnosti javnog prijevoza u gradu Zagrebu za osobe s  
oštećenjem vida

Monika Kvasnovski

Mentorica: prof.dr.sc. Tina Runjić

Komentor: dr.sc. Dominik Sikirić, pred.

Zagreb, rujan 2024.

## Izjava o autorstvu rada

Potvrđujem da sam osobno napisala rad *Čimbenici pristupačnosti javnog prijevoza u gradu Zagrebu za osobe s oštećenjem vida* i da sam njegova autorica. Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima jasno su označeni kao takvi te su adekvatno navedeni u popisu literature.

Monika Kvasnovski

Zagreb, rujan 2024.

## *Zahvale*

*Hvala Bukarici Nikolini, Damjanić Ivi, Ninić Kristini i Sedlaček Ani na ohrabrenju i najvećoj podršci tijekom svih godina studiranja, a osobito tijekom pisanja diplomskog rada.*

*Zahvaljujem se komentoru Dominiku Sikiriću, na svim savjetima, usmjeravanju i pomoći prilikom pisanja ovog diplomskog rada.*

Čimbenici pristupačnosti javnog prijevoza u gradu Zagrebu za osobe s oštećenjem vida

Monika Kvasnovski

dr.sc. Dominik Sikirić, pred.

Edukacijska rehabilitacija

## **SAŽETAK**

Korištenje javnog prijevoza za osobe s oštećenjem vida neizostavni je dio treninga orijentacije i kretanja. Pokazalo se da, bez obzira jesu li prošle trening orijentacije i kretanja, osobe s oštećenjem vida svakodnevno koriste javni prijevoz u gradu Zagrebu. Pri tom se susreću s brojnim izazovima koji su vezani uz samu infrastrukturu prometa u gradu Zagrebu, pristupačnosti vozila i usluga javnog prijevoza, ali isto tako i nepredvidljivošću situacija u okolini. Cilj ovog diplomskog rada bilo je ispitati čimbenike pristupačnosti javnog prijevoza u gradu Zagrebu za osobe s oštećenjem vida. Odnosno, doživjeti perspektivu krajnjih korisnika i uvidjeti mogućnosti za poboljšanjem. U istraživanju je sudjelovalo 11 sudionika, osoba s oštećenjem vida koje se svakodnevno koriste javnim prijevozom u gradu Zagrebu. Sudionici su odgovarali na pitanja u obliku polustrukturiranih intervjua.

**Ključne riječi:** pristupačnost, oštećenja vida, javni prijevoz

## **SUMMARY**

The use of public transportation for individuals with visual impairments is an essential component of orientation and mobility training. It has been shown that, regardless of whether they have undergone orientation and mobility training, individuals with visual impairments regularly use public transportation in Zagreb. They face numerous challenges related to the city's traffic infrastructure, vehicle accessibility, public transport services, and the unpredictability of environmental situations. The aim of this thesis was to examine the factors affecting the accessibility of public transportation in Zagreb for individuals with visual impairments. Specifically, it sought to understand the perspective of end-users and identify potential areas for improvement. The study involved 11 participants with visual impairments who use public transportation daily in Zagreb. Participants responded to questions through semi-structured interviews.

**Keywords:** accessibility, visual impairments, public transportation



# SADRŽAJ

UVOD.....	1
OŠTEĆENJA VIDA .....	2
ORIJENTACIJA I KRETANJE OSOBA OŠTEĆENA VIDA .....	4
Trening orijentacije i kretanja .....	5
PROSTORNA PRISTUPAČNOST .....	6
Pristupačnost javnog prijevoza .....	8
Pristupačnost javnog prijevoza u gradu Zagrebu .....	10
UNIVERZALNI DIZAJN.....	11
CILJ I PROBLEMSKA PITANJA .....	13
METODE ISTRAŽIVANJA .....	14
Sudionici istraživanja .....	14
Način provedbe istraživanja.....	14
KVALITATIVNA ANALIZA PODATAKA.....	16
INTERPRETACIJA NALAZA ISTRAŽIVANJA .....	25
Iskustva osoba s oštećenjem vida prilikom korištenja tramvaja .....	25
Iskustva osoba s oštećenjem vida prilikom korištenja autobusa .....	28
Iskustva osoba oštećena vida prilikom korištenja usluga taksija.....	29
Iskustva osoba oštećena vida prilikom korištenja vlaka .....	31
Iskustva osoba oštećena vida s osobljem javnog prijevoza .....	32
Infrastruktura .....	33
Iskustva osoba s oštećenjem vida pri korištenju aplikacija .....	36
Način suočavanja s izazovima prilikom korištenja javnog prijevoza.....	37
Mogućnosti poboljšanja usluga javnog prijevoza u gradu Zagrebu.....	39
RASPRAVA .....	42
Ograničenja i preporuke za daljnja istraživanja .....	43
ZAKLJUČAK.....	45
LITERATURA .....	46

## UVOD

Zbog nemogućnosti upravljanja vozilom, osobe s oštećenjem vida svakodnevno ovise o javnom prijevozu, koji im omogućuje neovisnost u svakodnevnom životu. U urbanom okruženju grada Zagreba, javni prijevoz predstavlja primarni način mobilnosti za osobe s oštećenjem vida. Međutim, korištenje ovih usluga suočava ih s brojnim izazovima. Prema Barić i sur. (2009), pristupačnost se definira kao rezultat primjene tehničkih rješenja u projektiranju i građenju građevina, koje omogućuju osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad u tim prostorima, na istoj razini kao i ostalim osobama. U Europskoj uniji, pristupačnost javnog prijevoza za osobe s invaliditetom, uključujući one s oštećenjem vida, regulirana je kroz niz ključnih zakona i direktiva koje osiguravaju njihova prava i ravnopravan pristup uslugama prijevoza. Na primjer, Europski akt o pristupačnosti (2019/882) uspostavlja standarde pristupačnosti za različite proizvode i usluge, uključujući javni prijevoz, zahtijevajući da transportne usluge pružaju dostupne informacije i osiguravaju pristupačnost tehnologija koje koriste korisnici, poput automata za karte i mobilnih aplikacija (Europska komisija, 2019). Daljnji zakonski okvir uključuje Uredbu (EU) br. 181/2011 koja se odnosi na prava putnika u autobusnom i cestovnom prometu, osiguravajući da osobe s invaliditetom imaju pristup nediskriminirajućim uslugama prijevoza, uz pomoć na terminalima i u vozilima te pristupačnost informacija (Europski parlament i Vijeće Europske unije, 2011). Također, Uredba (EZ) br. 1107/2006 o pravima osoba s invaliditetom u zračnom prometu proširuje principe nediskriminacije na različite oblike prijevoza, pružajući pomoć osobama sa smanjenom pokretljivošću u zračnim lukama i na letovima (Europski parlament i Vijeće Europske unije, 2006). Naposljetku, Uredba (EU) br. 1371/2007 koja se odnosi na prava putnika u željezničkom prometu, osigurava dostupne usluge za osobe s invaliditetom, uključujući prodaju karata, informacije i pomoć pri ukrcaju, prijenosu i iskrcanju (Europski parlament i Vijeće Europske unije, 2007). Ovi zakoni pružaju čvrst okvir za pristupačnost javnog prijevoza, ali provedba može značajno varirati među državama članicama, što dovodi do neujednačene razine pristupačnosti diljem Europske unije. Ključno je da države članice dosljedno provode ove direktive kako bi osigurale jednaku pristupačnost javnog prijevoza u cijeloj Europi.

## OŠTEĆENJA VIDA

Vid, koji je najdominantniji od naših osjetila, igra ključnu ulogu u svakom aspektu i fazi našeg života. Gubitak vida može utjecati na ljude svih dobnih skupina, međutim, većina osoba s oštećenjem vida i sljepoće su stariji od 50 godina. Oštećenje vida ima ozbiljne posljedice za pojedinca kroz cijeli život, a mnoge od tih posljedica mogu se ublažiti pravodobnim pristupom kvalitetnoj oftalmološkoj skrbi. Globalno, najčešći uzroci oštećenja vida i sljepoće su refraktivne greške, katarakta, dijabetička retinopatija, glaukom i makularna degeneracija povezana s godinama. Postoji značajna varijacija u uzrocima oštećenja vida između i unutar zemalja, što ovisi o dostupnosti usluga očne njege, njihovoj pristupačnosti i obrazovanju stanovništva. Kod djece, rana nepopravljiva teška oštećenja vida mogu rezultirati odgođenim motoričkim, jezičnim, emocionalnim, socijalnim i kognitivnim razvojem s doživotnim posljedicama. Djeca školske dobi s oštećenjem vida također mogu iskusiti niže razine obrazovnih postignuća. Oštećenje vida ozbiljno utječe na kvalitetu života među odraslim populacijama, uzrokujući niže stope zapošljavanja i više stope depresije i anksioznosti. Kod starijih osoba, oštećenje vida može pridonijeti socijalnoj izolaciji, poteškoćama u hodanju, većem riziku od padova i prijeloma te većoj vjerojatnosti ranog ulaska u staračke domove ili ustanove za njegu. Rehabilitacija vida je vrlo učinkovita u poboljšanju funkcionalnosti za ljude s nepovratnim gubitkom vida uzrokovanim očnim stanjima kao što su dijabetička retinopatija, glaukom, posljedice traume i makularna degeneracija povezana s godinama. Prema izvješću Hrvatskog zavoda za javno zdravstvo (2022), u Republici Hrvatskoj živi 624.019 osoba s invaliditetom, od kojih je 20.526 osoba s oštećenjem vida. U Gradu Zagrebu, zaključno s 1. rujna 2022., živi 111.486 osoba s invaliditetom, od čega je 56.334 muškog spola (50,5%) i 55.152 ženskog spola (49,5%). Osobe s invaliditetom čine 14,5% ukupnog stanovništva Grada Zagreba. Najveći broj osoba s invaliditetom, njih 50.665 (45,4%), pripada dobnoj skupini od 65 i više godina. Od ukupnog broja osoba s invaliditetom u Zagrebu, 2.707 ima oštećenje vida (Benjak, 2022). Oštećenja vida predstavljaju ozbiljan zdravstveni problem koji pogađa milijune ljudi širom svijeta. Oštećenja vida mogu značajno utjecati na kvalitetu života, sposobnost za rad, kao i na psihološku i socijalnu dobrobit pojedinca. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije (SZO), procjenjuje se da je 2,2 milijarde ljudi širom svijeta pogođeno nekim oblikom oštećenja vida (World Health Organization, 2019). Prema Svjetskoj zdravstvenoj organizaciji (SZO) i klasifikaciji koju su definirali Pascolini i Mariotti (2012), sljepoća i slabovidnost se temelje na oštini vida i vidnom polju:

- Sljepoća: Označava stanje kada osoba s najboljom mogućom korekcijom ima oštrinu vida manju od 3/60 na boljem oku, što znači da osoba može vidjeti na udaljenost od 3 metra ono što osoba zdravog vida vidi na 60 metara, ili ima vidno polje suženo na manje od 10 stupnjeva.
- Slabovidnost: Označava stanje kada osoba s najboljom mogućom korekcijom ima oštrinu vida 3/60 i 6/18 na boljem oku, što znači da osoba može vidjeti na 6 metara ono što osoba zdravog vida vidi na 18 metara.

Sljepoća i slabovidnost mogu značajno utjecati na kvalitetu života. Osobe s oštećenjem vida suočavaju se s mnogim izazovima u svakodnevnom životu, uključujući ograničenja u obavljanju svakodnevnih aktivnosti, smanjenje samostalnosti i povećanu ovisnost o drugima. Prema istraživanju koje su proveli Brown i Goldstein (2010), osobe sa oštećenjem vida često doživljavaju smanjenje socijalnih interakcija i veći rizik od depresije. Nadalje, oštećenje vida ima značajan utjecaj na orijentaciju i kretanje.

## ORIJENTACIJA I KRETANJE OSOBA OŠTEĆENA VIDA

Usvajanje vještina orijentacije i kretanja od izuzetne je važnosti za slijepo osobe jer doprinosi njihovoj samostalnosti i smanjuje zavisnost o članovima obitelji i videćim osobama, čime se povećava samopoštovanje i osjećaj zadovoljstva vlastitim životom (Runjić i sur., 2004). Orijehtacija i kretanje ključni su za svakodnevno snalaženje u prostoru, sigurnost i neovisnost. Orijehtacija se može definirati kao sposobnost prepoznavanja i razumijevanja vlastite pozicije u odnosu na okolinu te sposobnost navigacije kroz prostor. Prema Zovku (1994), orijentacija uključuje znanje o tome gdje se nalazimo, kao i sposobnost zapažanja i pamćenja mjesta i objekata važnih za snalaženje u određenoj sredini te utvrđivanje prostornih odnosa među njima. Orijehtacija obuhvaća prostornu svijest, navigaciju, percepciju i kognitivne vještine te se oslanja na informacije iz različitih perceptivnih sustava. Kretanje se odnosi na sposobnost fizičkog premještanja s jednog mjesta na drugo unutar prostora, uključujući različite aspekte fizičke aktivnosti i motoričkih funkcija. Glavne komponente kretanja uključuju motoričke vještine, ravnotežu, orijentaciju u prostoru, energiju i kognitivne aspekte. Sigurno kretanje podrazumijeva realnu procjenu prostorno-vremenskih koncepata i prometnih situacija te primjenu odgovarajućih tehnika za rješavanje rizičnih situacija, dok učinkovito kretanje znači postizanje brzine i gracioznosti koje su jednake ili slične brzini prosječne videće osobe (Mršić, 1995). Pravilno kombinirane vještine orijentacije i kretanja omogućuju osobi s oštećenjem vida da se kreće sigurno, učinkovito i samostalno, što doprinosi njenoj neovisnosti i boljoj kvaliteti života. Oslanjanje na drugu osobu tijekom kretanja smanjuje samostalnost osoba s oštećenjem vida, koje se u takvim situacijama često osjećaju patronarizirajuće (Venter i sur., 2002). Slijepo osobe ističu da ih nesigurno okruženje i nepristupačna raskrižja, poput onih bez zvučne signalizacije, često sprječavaju u samostalnom korištenju bijelog štapa, što ih prisiljava na oslanjanje na vodiča koji vidi (Priručnik za instruktore orijentacije i mobiliteta slijepih osoba, 2015). Osobe s invaliditetom imaju istu želju za putovanjem kao i ostatak populacije (Yau i sur., 2004), uključujući i osobe s oštećenjem vida. Putovanje bez pratnje u nepoznatim okruženjima jedan je od glavnih izazova s kojima se suočavaju osobe s oštećenjem vida u svakodnevnom životu (Roentgen i sur., 2008). Nedostatak iskustva, znanja o okolini i pristupa informacijama vezanim za orijentaciju predstavljaju ključne poteškoće (Roentgen i sur., 2008). Dok većina populacije dobiva informacije o okolini putem vizualnih kanala, osobe s oštećenjem vida uglavnom se oslanjaju na taktilne i auditivne kanale za primanje tih informacija. Osiguravanje takvih

informacija na tramvajskim, autobusnim i željezničkim stanicama omogućava osobama s oštećenjem vida da se samostalno kreću u poznatim i nepoznatim okruženjima.

## Trening orijentacije i kretanja

Osobe s oštećenjem vida suočavaju se s brojnim izazovima u pristupu prostoru, radu, informacijama i socio-urbanim strukturama, što predstavlja značajnu prepreku u njihovom svakodnevnom životu (Magnusson i sur., 2018). Prema Zovko (1994) četiri su osnovne metode kretanja slijepih osoba: kretanje uz pomoć videćeg vodiča, kretanje s pomoću štapa za slijepe, kretanje s pomoću elektronskih pomagala i kretanje uz pomoć psa vodiča. Trening orijentacije i kretanja ključan je za njihovu neovisnost i sigurnost. Kao ključni dio treninga orijentacije i kretanja, osobe s oštećenjem vida uče na koji način samostalno i sigurno koristiti javni prijevoz. U okviru ovog treninga, oni razvijaju strategije za planiranje putovanja, korištenje različitih vrsta prijevoza te upravljanje nepredviđenim situacijama kao što su pogrešne stanice ili hitni slučajevi. Uvođenje novih tehnologija, poput sustava za zvučne informacije o dolascima i odlascima te online informacija o putovanjima, dodatno poboljšava pristup javnom prijevozu (Magnusson i sur., 2018). Nadalje, za uspješno samostalno kretanje, važno je usvojiti trening orijentacije i kretanja. Uz bijeli štap, osoba može koristiti različite tehnološke uređaje i pomagala koja pomažu u orijentaciji i navigaciji, kao što su GPS uređaji i mobilne aplikacije. Trening orijentacije i kretanja pomaže u razvoju ključnih vještina potrebnih za samostalno kretanje, uključujući korištenje javnog prijevoza, navigaciju u vanjskom prostoru te kretanje u poznatim i nepoznatim okruženjima. Usvajanje tih vještina kroz trening orijentacije i kretanja doprinosi povećanju mobilnosti i sigurnosti osoba tijekom njihova kretanja. Razvijanje vještine interpretacije zvučnih signala, poput zvuka semafora, zvučnih oznaka na stajalištima i drugih zvučnih oznaka, pomaže u sigurnom kretanju kroz urbane sredine. Osobe s oštećenjem vida trebaju razviti mentalne mape i strategije za planiranje ruta kako bi uspješno navigirali kroz poznata i nepoznata područja. Orijetacija i kretanje imaju pozitivan utjecaj na psihološke, fizičke, socijalne i ekonomske aspekte života osoba s oštećenjem vida. Osoba s oštećenjem vida razvija pozitivnu sliku o sebi i osjećaj zadovoljstva zbog postignute samostalnosti. Također, povećava prilike za socijalizaciju i bolju integraciju u društvo. Isto tako, samostalno kretanje olakšava proces zapošljavanja. Osim toga, doprinosi unaprjeđenju motoričkih vještina, kao i poboljšanju kondicije. Sve gore navedeno pozitivno utječe na kvalitetu života osoba s oštećenjem vida.

## PROSTORNA PRISTUPAČNOST

Pristupačnost prostora i okruženja u kojem se osobe kreću može značajno utjecati na njihovu socijalnu uključenost, kvalitetu života i način funkcioniranja, posebno kod osoba s invaliditetom, uključujući osobe s oštećenjem vida. Usprkos tome, javni prostori često nisu prilagođeni njihovim potrebama, sadržavajući brojne prepreke koje otežavaju sigurno kretanje (Zovko, 1994). Iako bi zajednički prostori trebali biti pristupačni svim korisnicima, u praksi su prostori često dizajnirani prema standardima koji odgovaraju videćoj populaciji, što može dodatno otežati navigaciju osobama s oštećenjem vida (Šakaja, 2018). Način na koji osobe s oštećenjem vida doživljavaju i koriste elemente okoline ovisi o različitim čimbenicima, poput vrste pomagala koje koriste i stupnja oštećenja vida. Mnoge osobe s oštećenjem vida mogu se samostalno kretati u poznatim okruženjima, čak i onima koja sadrže opasne i složene prepreke, oslanjajući se na pouzdane orijentire. Međutim, zbog nedostatka vizualnih informacija kao što su izgled raskrižja ili nazivi ulica, ove osobe češće traže pomoć i rjeđe se kreću samostalno (Wiener i sur., 2010). Orijehtacija i sigurnost tijekom kretanja ovise o dostupnosti informacija o okolini, poput lokacije rubnika pločnika, promjena u visini podloge ili prepreka u visini glave, koje su ključne za izbjegavanje padova i povreda. Ovi detalji, koji su videćim osobama često nevažni, osobama s oštećenjem vida presudni su za sigurnost (Šakaja, 2018). Arhitektonske i fizičke prepreke, poput nepristupačnih terena, buke ili nepravilnih površina, mogu značajno otežati proces orijentacije i samostalnog kretanja za osobe s oštećenjem vida (Zovko, 1994). Osim toga, novi izazovi dolaze u obliku nedostatka rubova, nepravilno strukturiranih prostora, nedostupnosti informacija na prometnim površinama te razvoja novih tehnologija poput tiših automobila, što dodatno narušava pristupačnost i sigurnost ovih osoba (Zovko, 1994).

Unatoč ključnoj ulozi prijevoza u olakšavanju mobilnosti, velikom broju osoba s invaliditetom nedostaje pristup adekvatnom prijevozu. Costa i sur. (2017) dodaju da mobilnost obuhvaća sposobnost putovanja između lokacija, čineći je ključnim društvenim resursom koji utječe na društvene dinamike omogućujući kretanje kroz socio-prostorne hijerarhije. Costa i sur. (2017) slično definiraju urbanu mobilnost kao sposobnost kretanja unutar urbanih prostora u svrhe kao što su putovanja, rekreacijske aktivnosti, posjeti i obrazovanje. Naglašavaju da je održiva urbana mobilnost ključna za dugoročni razvoj urbanih područja, uključujući poboljšanje infrastrukture i usluga mobilnosti. Glavni cilj je poboljšati pristupačnost u središnjim urbanim područjima i pružiti visokokvalitetna, održiva rješenja prijevoza unutar urbanih okruženja. Godina 1959. označava početak pokreta za

pristupačnost, kada su Američki nacionalni institut za standarde (ANSI) i pojedinci započeli prve napore kako bi okruženje učinili pristupačnim za osobe s invaliditetom. Ipak, mnogo prije toga su u škole za smještaj i rehabilitacijske ustanove za osobe s oštećenjem vida uvedeni određeni elementi pristupačnog dizajna, poput prilagođenih rubova pločnika, Brailleovih oznaka, te urezanih smjernica za kretanje na pločnicima (Blasch i Stuckey, 1995). Prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN, 78/13), pristupačnost se definira kao rezultat primjene tehničkih rješenja u projektiranju i gradnji građevina, koja osobama s invaliditetom i smanjenom pokretljivošću omogućuje nesmetan pristup, kretanje, boravak i rad u tim objektima na jednakoj razini kao i ostalim osobama. Na temelju članka 9. Konvencije o pravima osoba s invaliditetom, pristupačnost uključuje neovisnost osoba s invaliditetom i njihovo potpuno sudjelovanje u svim aspektima života, putem poduzimanja odgovarajućih mjera koje obuhvaćaju izgradnju okruženja, dostupnost prijevoza, komunikacijske i informacijske sustave, ceste, građevine i druge prostore. Također, važno je identificirati i ukloniti prepreke i barijere pristupačnosti, s kojima se često susreću i osobe s oštećenjem vida, poput nepristupačnih cesta, zgrada, komunikacijskih i informacijskih tehnologija, te pisanih informacija (NN, 78/13). Pristupačno okruženje je temelj za sudjelovanje u društvu te ima pozitivan učinak na fizičku aktivnost (Lättman i sur., 2016). Prostor bi trebao biti pristupačan i dostupan svima, uključujući osobe s invaliditetom i starije osobe, pri čemu se pristupačnost očituje u sigurnosti, praktičnosti, upotrebljivosti i neovisnosti (Aini i sur., 2019). Prema Pojmovniku pravobraniteljice za osobe s invaliditetom (2012), razlikuju se tri oblika pristupačnosti: arhitektonska, komunikacijska i socijalna. Arhitektonska se odnosi na fizičke barijere kao što su vrata, prijevoz, okoliš, dok komunikacijska uključuje pristupačnost informacija kroz Brailleovo pismo, znakovni jezik i slično. Socijalna pristupačnost odnosi se na podizanje svijesti i uklanjanje stigme, predrasuda i stereotipa. Obvezni elementi pristupačnosti definirani Pravilnikom (NN, 151/05) uključuju elemente za svladavanje visinskih razlika (rampe, stepenice, dizala), elemente za neovisno življenje (ulazni prostor, kvake) te elemente javnog prijevoza (stajališta, semafori, pješačke staze i prijelazi). Osobe odgovorne za prostorno planiranje trebaju u proces planiranja uključiti osobe s različitim oblicima invaliditeta, jer pojedini elementi prostora za jednu skupinu mogu biti prepreka, a za druge ne, stoga su povratne informacije korisnika ključne. Rawski (2017) navodi da su najčešće prepreke u pristupačnosti povezane s komunikacijskim putevima, opremom/prostornim elementima, svladavanjem visinskih razlika te dizajnom prometne infrastrukture.



## Pristupačnost javnog prijevoza

Prema Uzan i Wagstaff (2018) ljudi koji hodaju u pristupačnim područjima u javnom prijevoznom sustavu često zanemaruju društvene kodove i ne slijede pravila poput kretanja desnom stranom. Putnici koji hodaju na pogrešnoj strani prolaza, zaustavljaju se bez upozorenja ili usporavaju i guraju druge predstavljaju poseban rizik za osobe s oštećenjem vida. Za osobe s oštećenjem vida, koncentracija potrebna za pamćenje i praćenje rute te prepoznavanje znakova u njihovom okruženju predstavlja velik izazov u normalnim uvjetima. Antisocijalno ponašanje drugih putnika može dodatno povećati rizik od sudara ili padova, ili barem uzrokovati gubitak koncentracije i dezorijentaciju. Stoga je ključno redovito podsjećati korisnike na pravila i osigurati sredstva koja osobama s oštećenjem vida omogućuju provjeru njihove pozicije i pristup potrebnim informacijama. Kao što je već navedeno, ključna obaveza svake organizacije javnog prijevoza je garantiranje sigurnosti svih putnika i zaposlenika u svakom trenutku. To se postiže pažljivim dizajnanjem javnih prostora kako bi se minimizirale mogućnosti nesreća, uz pretpostavku da su kvarovi mehaničkih, električnih ili elektroničkih sustava isključeni. Dizajn treba omogućiti optimalnu pristupačnost s obzirom na ergonomiju i logiku, smanjiti udaljenosti, promjene smjera i visinske razlike, posebno za osobe s invaliditetom. Za te osobe, bitni su pouzdani sustavi koji upozoravaju na prepreke, nedostupna područja i potencijalno opasne situacije koje mogu uzrokovati padove ili zapinjanje. Ovo uključuje dizajn stepenica, pokretnih stepenica, liftova, kutova te promjena u smjeru ili visini poda, što je od posebne važnosti na zagušenim platformama i prolazima, gdje može doći do sudara s drugim putnicima. Također, spomenute mjere su važne za osobe s oštećenjem vida, koje mogu imati poteškoća s pronalaženjem sigurnog puta, izbjegavanjem sudara s drugim putnicima i prepoznavanjem privremenih ili trajnih prepreka na svom putu. Prema Sulaiman (2024), kada koriste javni autobusni sustav, osobe oštećena vida moraju prikupiti informacije o svom fizičkom okruženju i interpretirati vidljive detalje na stajalištima autobusa i terminalima, kao što su rasporedi i rute, kako bi se sigurno, učinkovito i neovisno kretale. Navigacija ovim sustavima može predstavljati značajne izazove za osobe oštećena vida, poput prepoznavanja pravog autobusa i dolaska na željenu destinaciju. Posljedično, osobe oštećena vida u takvim se trenucima mogu osloniti na druge osobe iz okoline, ograničiti svoja putovanja ili birati aktivnosti bliže domu. Prema Sulaiman (2024), rješavanje ovih izazova je ključno, posebno u razvijenim zemljama gdje usluge javnog prijevoza predstavljaju značajne barijere za osobe oštećena vida. Nadalje, autor naglašava kako bi napori trebali biti usmjereni na stvaranje pristupačnijih sustava koji će

omogućiti autonomnu navigaciju te poboljšati sveukupnu pristupačnost. Osobe s oštećenjem vida koje se koriste ostatkom svoga vida, mogu se suočavati s dodatnim izazovima poput smanjene percepcije, problemima s ravnotežom i koncentracijom, poteškoćama u uočavanju prepreka i slično. U tom kontekstu, loše osvjetljenje, optičke iluzije, neprepoznatljivi zvukovi ili njihovi odrazi, nedostatak upozorenja o privremenim radovima na održavanju, probleme s održavanjem stepenica i pokretnih stepenica, nepravilne površine te nedostatak rukohvata mogu dodatno otežati orijentaciju i povećati potrebu za dodatnim fizičkim naporom, što povećava rizik od pada. Za osobe koje koriste ostatak vida, važan je i kontrast na različitim površinama, kao što su prikazi na tramvajskim stanicama i oznake samih stanica, koje trebaju biti jasno vidljive kako bi se olakšala navigacija i smanjio rizik od nesreća. Prema Uzan i Wagstaff (2018) za osobe s oštećenjem vida jedini izvor informacija često su javne najave, koje ponekad mogu biti nepotpune ili teško razumljive. Stoga bi napredni sustavi usmjeravanja, koji mogu prenositi poruke kao i informacije o trenutnoj lokaciji, bili izuzetno korisni. Prema Hersh (2018), javni prijevoz u velikim gradovima nije nužno pristupačan ili jednostavan za korištenje slijepim i slabovidnim osobama i drugim osobama s invaliditetom. U svom članku govori o tome kako informacije o putovanjima često nisu u potpunosti dostupne. Primjerice, ploče s rasporedom dolazaka i odlazaka na stanicama često su postavljene previsoko, izvan dosega vida slabovidnih osoba, i nemaju zvučnu verziju, poput obavijesti koja bi se aktivirala pritiskom na gumb na lako uočljivom mjestu. Isto tako, zvučne obavijesti na autobusnim stajalištima nisu univerzalno prisutne niti uvijek jasno čujne. Također, informacije o brojevima i odredištima dolaznih autobusa rijetko su dostupne. Ipak, u Češkoj Republici već nekoliko godina postoji sustav zvučnih obavijesti kojim se upravlja daljinskim upravljačem. Često se događa da autobusi dolaze u grupama i ne ostaju dovoljno dugo da bi slijepi osobe mogle pitati vozača ili putnika za broj ili odredište autobusa. Javni prijevoz mora biti i pristupačan i dostupan u vrijeme kada ljudi žele putovati. Čak i kada je javni prijevoz tijekom danju relativno dostupan, noću je njegova dostupnost znatno lošija, što slijepim osobama i drugim korisnicima otežava posjete obitelji i prijateljima, sudjelovanje u društvenim aktivnostima, kao i noćni rad ili studiranje. Prema Hersh (2018) ostaje pitanje trebaju li najave uvijek biti uključene ili upravljane putem aplikacije na mobitelu ili daljinskog upravljača. Stalno uključene najave bile bi (potencijalno) dostupne svim putnicima, ali mogle bi iritirati vozača, a moguće i ostale putnike. Najave aktivirane aplikacijom ili daljinskim upravljačem izbjegle bi buku i isključivanje najava od strane vozača, ali bi zahtijevale da korisnici imaju aplikaciju ili daljinski upravljač.

## Pristupačnost javnog prijevoza u gradu Zagrebu

Prema Zajac (2016) problem pristupačnosti javnog prijevoza treba tretirati kao višedimenzionalan fenomen. Pristupačnost se može osigurati pravilnim dizajnom i procedurama koje podržavaju potrebe najveće skupine korisnika, bez dodatnih troškova za osobe s invaliditetom i putnike sa smanjenom pokretljivošću. Na primjer, uvođenje niskopodnih tramvaja i autobusa s odgovarajućom opremom omogućuje korištenje javnog prijevoza širem krugu putnika. Također, isti autor navodi kako i najveći sustavi javnog prijevoza nisu u potpunosti pristupačni osobama sa smanjenom pokretljivošću. To se odnosi i na grad Zagreb, gdje se uočava potreba za prilagodbom infrastrukture suvremenim normama, koja je vrlo skupa ili čak nemoguća zbog nedostatka prostora. Iako su svi načini prijevoza u posljednjim godinama dobili EU regulative koje se odnose na prava putnika (uključujući na prava putnika sa smanjenom pokretljivošću), što se tiče dizajnerskih pitanja uključujući autobuse i tramvaje, još uvijek nisu regulirana. Od 2001. godine, Europska komisija radi na uvođenju mjera zaštite putnika u sve oblike prijevoza. Regulative koje se odnose na putnike sa smanjenom pokretljivošću ključni su elementi ovog dokumenta. Pravo na nediskriminaciju i pravo na mobilnost su jedni od ključnih prava putnika. Prema Zajac (2016) univerzalni dizajn je način dizajniranja proizvoda i okruženja koje su inherentno pristupačni ne samo osobama bez invaliditeta, već i osobama s invaliditetom. Isto tako, napominje da je filozofija univerzalnog dizajna popularnija među dizajnerima i arhitektima nego među stručnjacima za javni prijevoz. Zapravo, svi putnici bi imali koristi od rješenja univerzalnog dizajna jer smanjuju fizički napor potreban za određene aktivnosti. Na području grada Zagreba dostupni su sljedeći oblici javnog prijevoza: tramvaji, autobusi, vlak i taksi, a koji će biti analizirani u sklopu rada. U posljednjih nekoliko godina može se primijetiti znatno smanjenje broja linija i izmjene u trasama. S obzirom na velik broj stanovnika koji su se doselili u Zagreb u posljednjih nekoliko godina, može se primijetiti izraženiji pritisak na prometnu infrastrukturu. Prethodno navedeno rezultira gužvama u prometu, što remeti raspored vožnji svih oblika javnog prijevoza. Nadalje, to može znatno remetiti samo planiranje putovanja i stizanje na željenu destinaciju za osobe s oštećenjem vida. Osobe s oštećenjem vida za kretanje koriste alternativnim osjetilnim modalitetima pa je potrebno osigurati taktilne i auditivne informacije koje će osigurati neovisnije kretanje.

## UNIVERZALNI DIZAJN

Univerzalni dizajn, prema definiciji Centra za univerzalni dizajn sa Sveučilišta North Carolina State, odnosi se na dizajn proizvoda i okruženja koji omogućava korištenje svim ljudima u najvećoj mogućoj mjeri, bez potrebe za dodatnim prilagodbama ili specijaliziranim dizajnom (Connell i sur., 1997). Bez obzira na specifične formulacije, svrha univerzalnog dizajna jest stvoriti što pristupačniji i korisniji svijet za što raznolikiju skupinu korisnika. Između 1994. i 1997. godine, Centar za univerzalni dizajn proveo je istraživački i demonstracijski projekt pod nazivom "Studije za daljnji razvoj univerzalnog dizajna" (projekt br. H133A40006), financiran od strane Nacionalnog instituta za invaliditet i rehabilitacijska istraživanja (NIDRR) Ministarstva obrazovanja SAD-a. Jedan od ključnih ciljeva ovog projekta bio je razvoj smjernica za univerzalni dizajn. Kao rezultat toga, razvijeni su sljedeći principi univerzalnog dizajna (Preiser i Smith, 2011):

1. Pravedna upotreba: Dizajn treba biti koristan i dostupan ljudima s različitim sposobnostima.
2. Fleksibilnost u upotrebi: Dizajn treba omogućiti prilagodljivost različitim preferencijama i mogućnostima korisnika.
3. Jednostavna i intuitivna upotreba: Upotreba dizajna trebala bi biti jednostavna za razumijevanje, bez obzira na korisnikovo iskustvo, znanje ili jezične vještine.
4. Perceptivne informacije: Dizajn treba učinkovito komunicirati potrebne informacije korisniku, neovisno o uvjetima okoline ili korisnikovim senzoričkim sposobnostima.
5. Tolerancija na greške: Dizajn treba minimalizirati opasnosti i štetne posljedice pogrešnog korištenja.
6. Niski fizički napor: Dizajn bi trebao omogućiti upotrebu uz minimalan napor.
7. Veličina i prostor za pristup i upotrebu: Treba osigurati odgovarajuću veličinu i prostor za pristup, manipulaciju i upotrebu, bez obzira na korisnikovu veličinu tijela, držanje ili mobilnost.

Prema Sulaiman (2024), univerzalni dizajn za vid uključuje prepoznavanje različitih sposobnosti ljudi u percepciji vizualnih podražaja. To uključuje jasnoću u percepciji vizualnih detalja, sposobnost fokusiranja na objekte i izbliza i izdaleka, vještinu razlikovanja objekata od pozadine, te sposobnost percepcije objekata u središtu i na rubovima vidnog polja. Također uključuje percepciju kontrasta u boji i svjetlini, prilagodljivost različitim razinama osvjetljenja (visokim i niskim), praćenje pokretnih objekata i točno procjenjivanje udaljenosti. Uvažavanje tih razmatranja osigurava pristupačniji dizajn koji zadovoljava

različite načine na koje pojedinci percipiraju i komuniciraju s vizualnim informacijama. S obzirom na sve veću prevalenciju gubitka vida, osobito među starijom populacijom, univerzalni dizajn postaje sve važniji za osiguranje pristupačnosti za osobe s oštećenjem vida.

Univerzalni dizajn nije samo tehnička disciplina već i etički pristup koji teži uključivanju svih korisnika, bez obzira na njihove sposobnosti, u sve aspekte društva. On je ključan za stvaranje inkluzivnih zajednica koje prepoznaju i poštuju različitost korisnika, što uključuje ne samo osobe s invaliditetom već i starije osobe, djecu, te osobe s invaliditetom. Oštećenje vida uzrokuje potrebu za predvidljivošću i adekvatnim informacijama kako bi se povećala sposobnost suočavanja i samoučinkovitosti, potrebu za većim naglaskom na univerzalnom dizajnu kako bi se osigurala sigurnost i predvidljivost. Strah od etiketiranja može spriječiti ljude da koriste pomoćne uređaje, adekvatne strategije suočavanja te da potraže stručnu pomoć nakon traume.

## CILJ I PROBLEMSKA PITANJA

Cilj ovog istraživanja bio je ispitati čimbenike pristupačnosti javnog prijevoza u gradu Zagrebu za osobe s oštećenjem vida. Odnosno, dobiti perspektivu krajnjih korisnika vezano uz izazove s kojima se suočavaju te njihovo viđenje mogućih poboljšanja javnog prijevoza u gradu Zagrebu. Pristupačnost javnog prijevoza osobama s oštećenjem vida nudi mogućnost sudjelovanja i uključivanja u različite aspekte života. Okolina, infrastruktura, tehnologija, različiti izvori informacija zbog svojih karakteristika i dizajna često mogu predstavljati izazove u vidu pristupačnosti. U ovom će radu na temelju dostupne literature analizirati iskustva, izazovi te prijedlozi za poboljšanje usluga javnog prijevoza u gradu Zagrebu. Istraživačka pitanja koja će biti obuhvaćena u ovom radu su:

1. Kakve su mogućnosti kretanja osoba oštećena vida koje koriste javni prijevoz u gradu Zagrebu?
2. Na koje izazove osobe oštećena vida nailaze prilikom korištenja javnog prijevoza?
3. Na koji se način osobe s oštećenjem vida suočavaju s izazovima prilikom korištenja javnog prijevoza?
4. Koji su prijedlozi za unaprjeđenje mogućnosti kretanja osoba oštećena vida u gradu Zagrebu?

## METODE ISTRAŽIVANJA

### Sudionici istraživanja

U istraživanju je korišteno namjerno neprobablističko uzorkovanje pri odabiru sudionika istraživanja. Namjerno uzorkovanje je vrsta uzorkovanja u kojoj istraživač s točno određenom svrhom ili namjerom odabire određene sudionike. Kriteriji pri izboru sudionika su bile osobe s oštećenjem vida koje se koriste javnim prijevozom, odnosno informirane su o temi razgovora te raznovrsnost perspektiva s obzirom na dob ispitanika. Namjerni odabir sudionika u istraživanju je usmjeren na pronalaženje i uključivanje upravo najinformiranijih ispitanika koji imaju veliko iskustvo s predmetom istraživanja (Miles, Huberman, 1994).

U istraživanju je sudjelovalo 11 osoba s oštećenjem vida koje svakodnevno koriste javni prijevoz u gradu Zagrebu. Od ukupnog broja sudionika, devetero je slijepo te se prilikom orijentacije i kretanja oslanja na bijeli štap. Preostalo dvoje sudionika je slabovidno te se kreće bez pomagala. Sve osobe su prošle rehabilitaciju u obliku obuke za orijentaciju i kretanje uz pomoć bijelog štapa, bilo tijekom osnovnog odgoja i obrazovanja ili u odrasloj dobi, ovisno o trenutku nastanka oštećenja vida. Desetero sudionika ima kongenitalno oštećenje vida, dok je kod jednog sudionika oštećenje vida stečeno kao posljedica prometne nesreće. U istraživanju je sudjelovalo šest muškaraca i pet žena u dobnom rasponu od 25 do 72 godine. Od ukupnog broja sudionika, četvero su umirovljenici, četvero su zaposleni, dok su troje nezaposleni. Svi sudionici koriste tramvaj, autobus te usluge taksija. Dvoje ispitanika povremeno koriste vlak. Prije provedbe istraživanja, sudionicima je objašnjen cilj i način provedbe istraživanja, njihova uloga u istraživanju, kao i prava koja imaju tijekom sudjelovanja u istraživanju. Neposredno prije provedbe intervjua, sudionici su potpisali informiranu suglasnost, osmišljenu za potrebe ovog istraživanja.

### Način provedbe istraživanja

Kontakt s korisnicima koji koriste javni prijevoz uspostavljen je putem Saveza slijepih grada Zagreba. Inicijalni kontakt uspostavljen je putem telefona, detaljno su objašnjeni ciljevi i metodologija istraživanja, uključujući način na koji će se intervjui provoditi. S korisnicima koji su izrazili spremnost za sudjelovanje, dogovoreni su termini provođenja intervjua, vodeći računa o odabiru lokacije koja im najviše odgovara. U većini slučajeva, intervjui su se održavali u domovima samih korisnika radi njihove udobnosti. Neposredno prije intervjua,

korisnici su potpisali suglasnost u kojoj su navedeni svi relevantni detalji istraživanja, uključujući anonimnost, snimanje intervjua u svrhu transkripcije, njihova prava i način obrade podataka.



## KVALITATIVNA ANALIZA PODATAKA

U ovom istraživanju korištena je tematska analiza kao vrsta kvalitativne analize podataka (Braun, Clarke, 2006). Unutar tematske analize korištena je realistička metoda (realistic method) (Braun, Clarke, 2006, str.9) koja predstavlja iskustva, značenja i doživljaje stvarnosti sudionika. Također, koristio se pristup teoretske tematske analize (theoretical thematic analysis) (Braun, Clarke, 2006, str 12.) odnosno dolaženje do rezultata “odozgo prema dolje” odnosno polazi se od teorijskih postavki prema podacima. Ovisno o razini na kojoj će te teme biti prepoznate korištena je semantička analiza (Braun, Clarke, 2006, str.13). Semantička razina tema znači da se ne traže značenja izvan onoga što su sudionici rekli pokušavajući tako razumjeti što ljudi govore, što predstavlja njihovo mišljenje, kako ga oni objašnjavaju i što temeljem njega proizlazi. Analiza podataka odvijala se kroz postupak kodiranja, točnije sažimanja podataka u svrhu prenošenja najvažnijih izjava sudionika te strukturiranje kvalitativne građe u istraživačke teme. U fazi prije kodiranja doslovno su transkribirani audio zapisi intervjua. Teme proizlaze iz cilja istraživanja i istraživačkih pitanja te polazišnih teorijskih koncepata, ali su posebno vrijedne teme koje donose sami sudionici tijekom provedbe istraživanja. Koraci kodiranja u tematskoj analizi su: otvoreno kodiranje kojim se izjave sudionika oblikuju u kodove; zatim se traže teme o kojima govore kodirani podaci te se oblikuju odgovarajuće pod teme unutar nastalih tema, u smislu nekih specifičnosti u značenju ili nekih sličnosti u značenjima o kojima govore više sudionika (Braun, Clarke, 2006). Nastavno su teme i pod teme promatrane u međudodnosu točnije, krajnji cilj analize je prikazati, objasniti kontekst te staviti dobivene teme u odnose na način da se pronađu poveznice među njima.

U nastavnom poglavlju slijede tablice koje prikazuju tijek kvalitativne analize podataka, a u kojima su istaknute glavne teme te kodovi koji su nastali kao odgovor na istraživačka pitanje.

### REZULTATI

*Tablica 1:* Prikaz rezultata kvalitativne analize odgovora o iskustvima kretanja osoba oštećena vida prilikom korištenja javnog prijevoza u gradu Zagrebu.

<b>TEMA</b>	<b>PODTEME</b>	<b>KODOVI</b>
ISKUSTVA KRETANJA OSOBA OŠTEĆENA VIDA PRILIKOM	ISKUSTVA PRILIKOM KORIŠTENJA JAVNOG	<ul style="list-style-type: none"><li>• POZITIVNA ISKUSTVA S NOVIM</li></ul>



**Prva** tema bavi se iskustvima kretanja osoba s oštećenjem vida prilikom korištenja javnog prijevoza u Zagrebu. Uključuje pod teme vezane uz iskustva korisnika te oslanjanje na podršku osoblja javnog prijevoza. Korisnici su svoja iskustva opisali većinom pozitivno, pa tako jedna od sudionica navodi sljedeće: „...smatram da su sada znatno bolja nego su bila prije. Bar ovaj dio gdje se ja najčešće krećem. Najave su dosta učestalije nego su bile prije. I dalje to nije savršeno, bude grešaka, ali je puno bolje. Ono što isto mogu reći, da ako tehnologija zakaže i vozači su sada puno susretljiviji, kažu koji je problem... Tako da, ja mogu reći da su iskustva pozitivna.”.

No, svi su sudionici prijavili barem nekoliko negativnih iskustava, osobito u vezi s različitim oblicima prijevoza poput tramvaja, autobusa i taksija. Jedna od sudionica opisala je svoje iskustvo na sljedeći način: „Ima svakakvih iskustava. Imam odličnih iskustava, npr. te najave su odlične kada ih ima i u tramvajima i u busevima. No, ne uključuje ih svaki put ili nekad ne rade. Imam i situacija kada čujem da dolazi autobus i požurim na prednja vrata, a on mi ih zatvori pred nosom. To nije tako često, ali to me jako razljuti. Jednostavno meni pred nosom zalupi vrata i ode!”.

Samo dvije osobe koristile su vlak kao sredstvo javnog prijevoza, dok su svi sudionici redovito koristili tramvaje i autobuse, s taksijem samo u posebnim prilikama. Sudionici se, u pravilu, oslanjaju na podršku osoblja javnog prijevoza, osobito u specifičnim situacijama kao što su promjene ruta ili kada govorne najave nisu dostupne. Jedan od sudionika opisuje jednu od situacija u kojima se oslanja na podršku vozača: „Recimo, nestane struje na pola stanice. Odem do vozača, pitam kaj se događa, ima li neku informaciju u čemu je problem i kada će biti riješen i slično. Popričamo onda pa vidim, ovisno o tome kakva mi je obaveza, odlučim hoću li čekati ili ću ići dio puta pješke ako je u blizini neka druga linija. Zamolim vozača da me prevede preko ceste i samo da me usmjeri pa ću se ja dalje snaći...”.

Što se tiče usluge taksija sudionici, očekuju da se vozači prilagode njihovim specifičnim potrebama, posebno po pitanju dogovorenih lokacija.

*Tablica 2: Prikaz rezultata kvalitativne analize odgovora o izazovima prilikom korištenja javnog prijevoza u gradu Zagrebu.*

<b>TEMA</b>	<b>PODTEME</b>	<b>KODOVI</b>
IZAZOVI PRILIKOM KORIŠTENJA JAVNOG PRIJEVOZA	NEPRISTUPAČNOST VOZILA JAVNOG PRIJEVOZA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISKLJUČENA/UTIŠANA/NETOČNA NAJAVA STANICA U VOZILIMA</li> <li>• NEPODUDARNOST VANJSKE I UNUTARNJE GOVORNE NAJAVE</li> </ul>



	<p>INTERAKCIJA S OSOBLJEM JAVNOG PRIJEVOZA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SKRETANJE AUTOMOBILA PREKO PJEŠAČKOG PRIJELAZA NA ZELENO SVJETLO PJEŠAKA</li> <li>• NEOZNAČENI RADOVI U PROMETU</li>   <li>• NEDOSTATAK EMPATIJE</li> <li>• NEDOVOLJNA EDUCIRANOST</li> <li>• JEZIČNA BARIJERA PRILIKOM KORIŠTENJA USLUGE TAKSIJA</li> </ul>
--	--	---

**Druga** tema odnosi se na izazove s kojima se osobe oštećena vida susreću prilikom korištenja javnog prijevoza u Zagrebu. Ova tema obuhvaća nepristupačnost vozila, nepouzdanost organizacije prometa, arhitektonsku nepristupačnost te interakciju s osobljem. Najveći problemi s nepristupačnošću vozila javnog prijevoza uključuju visokopodne tramvaje, neprilagođene za osobe s invaliditetom, starije osobe ili one s malom djecom. Jedan od sudionika komentirao je to na sljedeći način: „*A stare tramvaje, sa stepenicama. To neću ni spominjati. Puno je lakše ući u niskopodni tramvaj koji nema stepenice, nego u stari gdje štap mora prije tebe provjeriti te stepenice.*”.

Također, glavni izazov predstavljaju isključene ili nepouzdana govorne najave, na koje se osobe oštećena vida oslanjaju za orijentaciju. Komentari sudionika koji potvrđuju ovu izjavu su sljedeći: „*Međutim, zvučne najave su često puta nečujne, pretihe, a nekada i ne rade. To je veliki problem. A, i kada rade često puta su pretihe pa se mora pitati vozača koja je sljedeća stanica ili gdje si jer često puta nije kako bi trebalo biti...*”I onda, nema govorne najave, a autobus staje. Ja za svaki slučaj pitam vozača za stanicu i kad mi je rekao shvatio sam da sam potpuno zaboravio da ide sada totalno drugim smjerom nego inače, a govorna najava nije upaljena. Zatim sam zamolio vozača da mi u povratku kaže kada bude stanica Gospodska jer na njoj trebam sići. Da mi nije rekao, opet bih pogriješio. Samo zato što nije bila upaljena govorna najava. Ako ona radi pravilno kako treba i ako je dovoljno glasna, onda nije problem. „

Problematična je i nepodudarnost vanjskih i unutarnjih najava, kao i buka i gužva u vozilima, što dodatno otežava korištenje auditivnih informacija. Sudionici koji koriste mobilne aplikacije izvijestili su o poteškoćama s kompatibilnošću tih aplikacija s čitačima ekrana i netočnim informacijama o voznim redovima na sljedeći način: „*Pokušao sam koristite aplikacije i jako je bilo loše. Tako da sam odustao. Koristio sam ZET info...Često su ovi čitači ekrana nekompatibilni sa informacijama na stranici ZET-a. U smislu provjeravanja kad mi autobus dolazi,*

koja linija. Smatram da je dosta loše ažurirana i nekompatibilna sa čitačem ekrana. Bilo da se radi o mobitelu ili računalu.”.

Nadalje, slabovidni sudionici izrazili su nezadovoljstvo slabom vidljivošću natpisa na tramvajima i autobusima zbog loših kontrasta: „Display-i koji jesu, recimo problem jer nije baš dobar kontrast, crveno na crno u novim tramvajima. Stari display-i su recimo dosta lakši što se tiče boja jer je puno bolji kontrast. Tako, da mi je sa novih dosta teško nešto pročitati.”.

Tablica 3: Prikaz rezultata kvalitativne analize odgovora o načinima suočavanja s izazovima prilikom korištenja javnog prijevoza u gradu Zagrebu.

TEMA	KODOVI
NAČINI SUOČAVANJA S IZAZOVIMA PRILIKOM KORIŠTENJA JAVNOG PRIJEVOZA U GRADU ZAGREBU	<ul style="list-style-type: none"> <li>• OSLANJANJE NA DRUGE OSOBE IZ OKOLINE</li> <li>• OSLANJANJE NA ORIJENTACIJSKE STRATEGIJE</li> <li>• OSLANJANJE NA TEHNOLOGIJU</li> </ul>

**Treća** tema odnosi se na strategije suočavanja s navedenim izazovima. Sudionici su izjavili da će u nepredvidivim situacijama najprije zatražiti pomoć prolaznika, a većina navodi da obično dobije pozitivan odgovor. Jedna od sudionica će u situacijama u kojima se osjeća nesigurno uvijek tražiti pomoć drugih osoba iz okoline: „Da, ja čekam blizu prijelaza i ljudi obično priđu. Ima vrlo finih ljudi koji imaju empatije za nas slijepce. Priđu i pitaju gdje idem, trebam li nešto... Ja u tom trenutku zamolim da me prevedu preko, ja nisam što se toga tiče iskompleksirana. Ima slijepih koji neće pitati, a ne mogu sami. Ja uvijek pitam.. „.

Neki sudionici izvijestili su da im ljudi pomažu čak i bez da to zatraže. Oni koji su sigurni u svoje orijentacijske sposobnosti pokušavaju se sami nositi s problemima, oslanjajući se na strategije kretanja („Uglavnom ne, ja sam siguran u sebe. I kad se dogodi, uspijem se nekako orijentirati i vratiti tamo gdje trebam. Recimo, na Draškovićevoj četvorka ide desno u Vlašku, a četrnaestica ide na Mihaljevac. Onda ti netko kaže da je četvorka, drugi da je četrnaestica pa se dogodi da odem krivo. No, onda skužim pa se malo vratim i tako. No, to je više greška drugih nego javnog prijevoza. Mogu ti reći, ja imam dobru memoriju kretanja u glavi pa sve pamtim, gdje god jedanput prođem i to me spašava.”) i tehnologiju poput mobilnih aplikacija.







**Četvrta** tema vezana je uz prijedloge za poboljšanje usluga javnog prijevoza. Ovo je tema koju su sudionici najviše komentirali, predlažući rješenja iz drugih gradova i država. Prijedlozi uključuju povećanje pristupačnosti vozila, bolju organizaciju infrastrukture te educiranje osoblja javnog prijevoza. Svi sudionici su predložili zamjenu visokopodnih tramvaja niskopodnima, ističući da su stepenice veliki problem za mnoge korisnike. Također su naglasili važnost točnih i dovoljno glasnih govorno najava, s mogućnošću aktiviranja najava putem aplikacija prema potrebi korisnika. Primjeri iz drugih gradova uključuju gumb na stanicama kojima se najavljuje dolazak sljedećeg vozila, što sudionici vide kao univerzalno rješenje za Zagreb. Pa je tako jedna od sudionica predložila sljedeće: „*Uvijek postoji prostor za poboljšanje. Na primjer, u Madridu na stanicama postoji gumb, mislim da su to i u Splitu sada napravili. Kada se pritisne gumb, on ti govori kad koji tramvaj/autobus dolazi na stanicu. To mi se jako sviđelo i mislim da bi to bilo dobro i za bilo kog drugog. Recimo za starije osobe koje slabije čuju i slično. Bilo mi je super to što u Madridu nisam samo ja to stiskala, nego bi ljudi redovno to pritiskali i koristili. Tako da, to nije poboljšanje koje bi koristilo samo slijepima već svima. Uvijek postoje ljudi koji možda ne koriste mobilne aplikacije, ili stariji ljudi koji ne vide ili ne čuju dobro pa bi im to sigurno bilo korisno. Ja to doživljavam kao univerzalni dizajn.*”

Što se tiče prostorne pristupačnosti, sudionici su naglasili važnost postavljanja taktilnih linija vodilja na ključnim mjestima u gradu i na stanicama. Iako su svjesni da takva prilagodba nije moguća svugdje, predložili su da se taktilne linije postavljaju na često korištenim trasama osoba s oštećenjem vida. Također, smatraju da bi nepropisno označeni radovi na cestama i pločnicima mogli biti bolje regulirani uz suradnju sa stručnjacima i korisnicima.

Sudionici su također predložili bolju umreženost prometnih linija, posebno regulaciju noćnih linija i izmjenu rute tramvaja broj 13. U tehnološkom smislu, predložili su kreiranje sveobuhvatne aplikacije koja bi uključivala sve potrebne informacije o javnom prijevozu, bila funkcionalna i kompatibilna sa svim čitačima ekrana. Jedan od sudionika izjavio je sljedeće: „*Smatram da bi ZET trebao napraviti aplikaciju koja ne mora biti komplicirana, nego da ima osnovne stvari, postaje, linije, smjerove, rasporedi radnim danima, praznicima...I da ima takvu neku funkciju da ako nema najave u tramvaju, ti možeš provjeriti na kojoj si stanici. Isto tako, kad si na stanici, kad ti dolazi koja linija.*”

Naglasili su važnost suradnje između stručnjaka i krajnjih korisnika u svrhu poboljšanja javnog prijevoza.

## INTERPRETACIJA NALAZA ISTRAŽIVANJA

Od 2010. godine u Zagrebu su uvedeni niskopodni tramvaji s rampama za osobe s invaliditetom, no još uvijek postoji značajan broj visokopodnih tramvaja koji onemogućavaju korištenje osobama u invalidskim kolicima. Prema novim podacima koji se nalaze na stranicama ZET-a, nedavno je potpisan ugovor o nabavi dodatnih niskopodnih tramvaja. Sudionici ovog istraživanja iznijeli su mješovita mišljenja o pristupačnosti javnog prijevoza u gradu. Niskopodni tramvaji i autobusi ocijenjeni su kao znatno pristupačniji za osobe s invaliditetom, dok se visokopodni modeli s ugrađenim stepenicama smatraju velikim izazovom, posebno za osobe s invaliditetom, starije osobe i roditelje s djecom u kolicima. Sudionici su također primijetili napredak u prilagodbi javnog prijevoza, poput postavljanja linija vodilja na stanicama u Novom Zagrebu i pothodnicima. Međutim, smatraju da te prilagodbe nisu dovoljne, osobito u dijelovima grada s većim prometnim opterećenjem, poput samog centra. Dodatno, novi autobusi s oznakama na Brailleovom pismu za osobe s oštećenjem vida ocijenjeni su kao pozitivan korak naprijed. Prema Zhangu (2004), javni prijevoz u 1980-ima bio je opremljen osobljem specijaliziranim za prodaju karata, a ljudske interakcije tada su bile značajan element koji je poboljšavao pristupačnost za osobe s oštećenjem vida. Često taj faktor susretljivosti od strane osoblja javnog prijevoza igra značajnu ulogu u sveukupnom dojmu krajnjih korisnika. Iako su sudionici istraživanja zadovoljni napretkom u pristupačnosti javnog prijevoza, istaknuli su da postoji prostor za daljnje poboljšanje. Konačno, sudionici su naglasili važnost oslanjanja na vlastite sposobnosti orijentacije i snalaženja, budući da, prema njihovom mišljenju, ni najbolje prilagođeni sustavi ne mogu u potpunosti zamijeniti potrebu za aktivnim sudjelovanjem korisnika. Iz rezultata istraživanja proizlazi da osobe s oštećenjem vida uočavaju određeni napredak u pristupačnosti, no u usporedbi s ostalim državama EU smatraju da Hrvatska, odnosno grad Zagreb i dalje zaostaje u ključnim odrednicama. U nadolazećem tekstu, opisana su iskustva sudionika prilikom korištenja različitih oblika javnog prijevoza, njihove interakcije s osobljem, prepreke i načini na koje se s njima suočavaju te prijedlozi koje su dali u svrhu poboljšanja usluga javnog prijevoza.

### Iskustva osoba s oštećenjem vida prilikom korištenja tramvaja

Kroz godine, pristupačnost tramvaja u Zagrebu značajno se poboljšala, osobito uvođenjem niskopodnih tramvaja. Korisnici primjećuju da su najave stanica češće i pouzdanije nego

prije, a vozači su postali susretljiviji. Niskopodni tramvaji su lakši za ulazak i izlazak, što je posebno važno za osobe s invaliditetom i starije osobe. Također, dostupnost autobusa i tramvaja je generalno ocijenjena kao dobra. Najčešće spominjan problem su nedosljedne i tihe govorne najave unutar tramvaja. U nekim vozilima najave nisu uključene ili su previše stišane, što otežava orijentaciju, osobito slijepim i slabovidnim osobama, što potvrđuje izjava jednog od sudionika:

*“Međutim, zvučne najave su često puta nečujne, pretihe, a nekada i ne rade. To je veliki problem. A, i kada rade često puta su netočne pa se mora pitati vozača koja je sljedeća stanica ili gdje si jer često puta nije kako bi trebalo biti.”*

Nadalje, vanjske najave linija često ometaju unutarnje najave, a ponekad su najave stanica krive ili zakašnjele, što stvara zbunjenost među korisnicima. Jedan od sudionika je to komentirao na sljedeći način:

*“Recimo, imate tramvaja u kojima su zvučnici onako na umoru dosta, ili je najava jako stišana. Tako da, nije baš uvijek ni lako čuti što je najava rekla. Najave koje su van tramvaja ometaju ove koje su unutar, često su prekasne pa dok zaključite koja je linija, tramvaj već ode.”*

Što se tiče same pristupačnosti, stari, visokopodni tramvaji predstavljaju veliki problem za osobe s invaliditetom, osobito one u kolicima ili s djecom u kolicima. Uski prolazi i stepenice dodatno otežavaju ulazak i izlazak. Svi sudionici ovog istraživanja su to spomenuli kao glavni nedostatak što se tiče pristupačnosti za osobe s invaliditetom te smatraju to diskriminacijom, na što ukazuje sljedeća izjava:

*“Niskopodni su u redu. No, visokopodni to je katastrofa! Sve što ima stepenice nije u redu, a pogotovo prva vrata na koja bi svi invalidi trebali ulazit...”*

Problemi su primijećeni i na tramvajskim stanicama, gdje nedostaju linije vodilje za slijepu osobe, a često nema označenih mjesta za zaustavljanje tramvaja. Jedan od sudionika ponudio je i moguće rješenje za taj nedostatak:

*“Linije vodilje, stavljati na svaku stanicu, to bi bilo idealno. To mi nije realno za očekivati, ali tamo gdje žive slijepi, da prijave koristim tu i tu stanicu i da im stave.”*

Korisnici su primijetili razlike u kvaliteti rukohvata i opreme između različitih tipova tramvaja. Isto tako, neki novi tramvaji imaju loš kontrast na unutarnjim display-ima, što

otežava čitanje informacija korisnicima koji još uvijek koriste ostatak vida. Jedan od korisnika koji u određenim periodima dana može koristiti ostatak vida komentirao je to na sljedeći način:

*“Displayi koji jesu, recimo problem jer nije baš dobar kontrast, crveno na crno u novim tramvajima. Stari display-i su recimo dosta lakši što se tiče boja jer je puno bolji kontrast. Tako, da mi je sa novih dosta teško nešto pročitati.”*

Nadalje, zastoji zbog tehničkih kvarova, poput problema s prugama ili nedostatkom struje, uzrokuju dodatne poteškoće. U takvim situacijama korisnici često ne znaju gdje su ili gdje trebaju izaći. Najčešće će u takvim situacijama tražiti pomoć vozača ili osoba iz okoline. Što se tiče opasnosti u prometu, posebno je istaknuta opasnost na nekim raskrižjima, poput onog na Zvonimirovoj ulici, gdje tramvaj broj 13 skreće na zeleno svjetlo za pješake, što stvara opasnost za sve, uključujući i osobe s invaliditetom. Korisnica je opisala situaciju u kojoj se našla baš na tom križanju te kako se osjećala u tom trenutku:

*...” baš tu na Zvonimirovoj. Tu je kosi prijelaz i plus taj tramvaj broj 13 kao što sam već napomenula. Neda mi mira! To je dosta nezgodno. Zato što on, kažem Vam ide iz Šubićeve i ljudi koji i vide puno puta su mi rekli...Uvijek me netko prevede, ja pričekam pa netko uvijek priđe. To je jedan kosi prijelaz, kao prvo. A kao drugo, ta trinaestica nesretna tako dojadi...On mora povećati brzinu i to na zeleno nas pješaka jer mora skrenuti iz Šubićeve u Zvonimirovu. To je vrlo nezgodno i mnogi su mi ljudi to rekli. Mene je jedanput skoro pokupio i od onda više nikad ne prelazim sama tu. Iako su tu i zvučni semafori. “...” U tom trenutku sam se jako uplašila i jednostavno sam se ukočila. Nisam se mogla pomaknuti. Stajala sam između dvije pruge, bila sam čak bliže trinaestici i jedan čovjek je dotrčao...Ja se nisam mogla pomaknuti od straha jednostavno! On (tramvaj) je dojadi i nit je zazvonio, nit je zatrubio, ni ništa. Samo se stvorio odjedanput. Od tada više nikad ne idem sama tu na prijelaz. Uvijek čekam nekoga. Jednostavno me je strah, ne znam kad će ta trinaestica doći opet.”*

Isto tako, sudionici su ukazali na to kako brzo kočenje tramvaja i nagli pokreti mogu uzrokovati ozljede, posebno za one koji nisu u mogućnosti brzo reagirati ili se pridržati. Pa tako, jedna od sudionica je opisala negativne posljedice koje je imala zbog ponašanja drugih putnika u tramvaju:

*“Doživjela sam jednu nezgodu u starom tramvaju...Ja najčešće kad idem kratko, onda stojim pored vrata i držim se za štangu. I tako su jednom mladi dečki dirali onu kočnicu u zadnjim kolima i tramvaj je počeo cukati, a ja nisam znala o čemu se radi...Bili smo već skoro na trgu. Nekad ljudi pretrčavaju,*

*a tramvaj koči pa sam ja mislila da je to u pitanju. Međutim, kad su tada zakočili ja sam se udarila u arkadu u tu štangu. To mi je počelo krvariti...”.*

Unatoč značajnim poboljšanjima, postoji potreba za daljnjim unapređenjem pristupačnosti tramvaja u Zagrebu, s posebnim naglaskom na dosljednost govornih najava, zamjenu starih visokopodnih tramvaja te bolje informacijske sustave na stanicama i unutar vozila.

### Iskustva osoba s oštećenjem vida prilikom korištenja autobusa

Korisnici autobusa u gradu Zagrebu su podijelili različita iskustva i izazove s kojima se suočavaju. Jedan od navedenih izazova su tiši autobusi koje korisnici, zbog okolinske buke često ne čuju, osobito u posebno bučnim prometnim područjima. Jedan od sudionika istraživanja komentirao je to na sljedeći način:

*“Busevi su dosta tihi, a ako je glasan promet iza busa, ja ga ne čujem da je došao. Ja se tu nekako čupam na najavi, čujem najavu pa znam da je bus, ali... S tim da je kod buseva problem ako su tihi, dođe, stane, otvori vrata, a ja niti ne znam da je bio, a nitko ništa...”*

Kao i kod tramvaja, i u busu je često izazov nedostatak govorne najave. Čest je problem da govorne najave stanica nisu uključene, da su prethodne ili nisu točne. Ovo stvara poteškoće korisnicima, posebno osobama s oštećenjima vida i sluha, jer se ne mogu pouzdano orijentirati u prostoru. Svi sudionici ovog istraživanja su spomenuli taj problem, što ukazuje na učestalost, što potvrđuje izjava i jednog od sudionika:

*(“...da su govorne najave uvijek upaljane i glasnije od svih (putnika, vozača, muzike njegove i slično). Nitko ne može znati postoji li u tramvaju osoba koja to koristi, možda ih je pet, a možda niti jedna. Nije važno koliko ih je jer bez toga se ne mogu kretati. Puno starijih osoba ima oštećen vid ili sluh pa isto koristi tu govornu najavu, ali ona mora biti točna.”).*

Isto tako, korisnici ukazuju na problematiku toga da autobusi ne staju na svim stanicama. U slučaju da nitko ne pritisne gumb za zaustavljanje, autobusi često prolaze stanice bez zaustavljanja. To stvara problem korisnicima koji nisu svjesni gdje se točno nalaze ili koji nisu uspjeli pritisnuti gumb na vrijeme. Također, sudionici su ukazali na to da se često, ukoliko nema govorne najave orijentiraju na način da broje pojedine stanice. Jedan od sudionika komentirao je to na sljedeći način:

*“No, kod autobusa bude problem kad često puta ne stanu po rasporedu na stanici. Ne vidi da nekog ima, ili nitko nije stisnuo i onda autobus prođe. Tako da, teško je po kretanju autobusa znati točno gdje si. To može biti isto veliki problem. Mislim da bi bio red da stanu na svakoj stanici, bila ona prazna ili puna.”*

Nadalje, problemi s pristupačnošću odnose se na prisutnost stepenica, kao i kod starijih modela tramvaja. Nedostatak niskopodnih vozila i stanica u ravnini s vratima autobusa dodatno otežava ulazak i izlazak. Pa tako jedan od sudionika komentira:

*“Dok, jako su veliki problem stari autobusi i tramvaji sa stepenicama osobama koje imaju djecu. Kada je dijete u kolicima, nije lako ući u autobus ili tramvaj ako nije niskopodni i ako nije u ravnini sa stanicom. Ako nemaju pomoć suputnika, osoba ima veliki problem. Ne znam kako je to uopće moguće u 2024?!”).*

Korisnici primjećuju česta kašnjenja i nesklad između rasporeda u aplikacijama i stvarnog vremena dolaska autobusa, što potvrđuje sljedeći komentar:

*“Druga stvar je, a to je ono što svima nedostaje, da dolaze na vrijeme. Tako da kad ti vidiš na aplikaciji da dolazi za tri minute, to stvarno bude tako.”*). To značajno utječe na planiranje putovanja. Nadalje, u prepunim autobusima i tramvajima, sudionici su izrazili problem s gužvom na vratima, što otežava ulazak i izlazak te dodatno usporava vožnju. Isto tako, na mnogim stanicama i terminalima nedostaju linije vodilje i oznake, što otežava snalaženje, posebno osobama s oštećenim vidom. Nadalje, sudionici su pohvalili novije autobuse koji imaju bolje osvjetljenje i dodatne oznake, poput brajice, na gumbima za zaustavljanje. Zaključak je da postoji značajan prostor za poboljšanje usluga u smislu pristupačnosti, točnosti i udobnosti kako bi se zadovoljile potrebe svih korisnika.

## Iskustva osoba oštećena vida prilikom korištenja usluga taksija

Što se tiče usluga taksija, svi sudionici istraživanja redovito koriste usluge. Sudionici su podijelili svoja iskustva prilikom korištenja taksija, a glavne teme koje ističu su sigurnost, pouzdanost, komunikacija s vozačima, te razlike u kvaliteti usluga među različitim taksiservisima i aplikacijama. Navode negativna iskustva u vidu otkazivanja vožnje i loše komunikacije s vozačima. Jedna korisnica opisala je situaciju gdje je vozač otkazao vožnju dva kilometra od njezine kuće, što je izazvalo veliki stres jer se radilo o hitnoj situaciji. Više

sudionika je spomenulo probleme s vozačima koji ne govore hrvatski niti engleski, što otežava dogovor oko lokacije i specifičnih potreba. Što je posebno problematično za osobe s oštećenjem vida. Jedan od sudionika komentira to na sljedeći način:

*“Ako je čovjek koji ne zna hrvatski ni engleski, a i stranci koji znaju engleski...Teško se i s njima dogovoriti oko lokacije jer ne znaju jednostavno. To je ogroman problem jer meni nije isto ostavite li me s jedne strane bloka ili s druge, ako ja ne znam točno gdje sam. Ja mogu misliti da mi je sigurno tu za proći, a moguće da i nije. To su konkretni problemi, s prijevozom bilo kakvim. Kad vi ne možete točno iskomunicirati što vama treba. Slijepim osobama je jako bitno da znaju gdje su u odnosu na ono gdje trebaju doći.”).*

Nadalje, aplikacije za naručivanje taksija često krivo lociraju putnika, što može biti zbunjujuće, posebno za slijepu osobu koja se ne može orijentirati prema virtualnim tragovima. Nekoliko sudionika je izvijestilo o neprofesionalnosti u situacijama gdje su vozači pokušali naplatiti više nego što je trebalo, ili su ostavili putnike na neodgovarajućim lokacijama, poput ostavljanja nasred ceste. Pa tako, jedna od sudionica je podijelila slično iskustvo:

*“Dogodilo nam se i to što je bilo po svim medijima i svi znaju za nas dvoje! Da nam je cura na Draškovićevoj vozačica prišla i prevela nas gdje nas je jako loš taksista ostavio nasred ceste. Pa smo na kraju završili na televiziji i u medijima i ona isto.”.*

Neki korisnici izvješćuju o pozitivnim iskustvima zahvaljujući osobnim kontaktima s taksistima koje poznaju. Na taj način izbjegavaju probleme i osjećaju se sigurnije. Isto tako, pojedini su taksisti pokazali veliku susretljivost, poput jednog koji je pomogao osobi da dođe do ulaznih vrata prijatelja:

*“Uglavnom su iskustva pozitivna. Baš sam sad nedavno išla i čovjek je bio vrlo ljubazan i susretljiv. Išla sam kod prijatelja na Malešnicu i taksist me dopratio do vrata i još je njima pozvonio...”).*

Kad se taksisti unaprijed obavijeste o specifičnim potrebama, poput korištenja bijelog štapa, to može olakšati proces vožnje i smanjiti mogućnost nesporazuma. Dakle, glavni izazovi prilikom korištenja taksija su povezani s jezičnom barijerom, nepreciznošću aplikacija i nepouzdanosti vozača. Međutim, kada se ostvari dobar odnos s vozačem ili se koristi pouzdana taksi služba, iskustva mogu biti vrlo pozitivna. Najsigurnijim se smatra naručivanje taksija putem telefona, uz prethodnu najavu specifičnih potreba.

## Iskustva osoba oštećena vida prilikom korištenja vlaka

Najmanje sudionika se koristi vlakom (2/11). Ukoliko se i koriste to je vrlo rijetko i najčešće uz videću pratnju. Korisnici su podijelili svoja iskustva s korištenjem vlaka, a njihova iskustva variraju od pozitivnih, gdje uz određene mjere osjećaju sigurnost, do izrazito negativnih, gdje su doživjeli velike neugodnosti. Pa tako, osobe koje koriste vlak s pratnjom ili uz pomoć putničke službe imaju uglavnom pozitivna iskustva. Kada putuju sami, korisnici često znaju gdje su blagajne i sami obave potrebne pripreme. Nakon toga se obraćaju putničkoj službi koja im pomaže da se ukrcaju na vlak. Osobe s oštećenjem vida koje koriste vlak sami često komuniciraju s kondukerom, tražeći ga da ih obavijesti kada stignu na njihovu stanicu, što im daje osjećaj sigurnosti. U slučajevima kada putuju van Zagreba, organiziraju da ih netko dočeka na odredištu, što dodatno smanjuje stres i neizvjesnost putovanja. Negativna iskustva se uglavnom odnose na lošu organizaciju putovanja. Naime, jedno od negativnih iskustava uključivalo je putovanje vlakom iz Zagreba u Split, gdje je putovanje trajalo oko sedam sati i uključivalo neočekivano presjedanje na autobus zbog snijega. Ovo je izazvalo frustraciju, posebno jer putnicima nije unaprijed rečeno da će biti takva promjena. Sudionik je podijelio jedno takvo iskustvo:

*“Koristio sam vlak, ali ga izbjegavam kad god mogu nažalost. To nije nikakva novotarija, to vjerujem da većina ljudi koji nisu okolo Zagreba tako rade jer je katastrofa! Kad sam išao prvi put s vlakom, s prijateljima...išli smo relacija Zagreb-Split, putovali smo oko sedam sati. Planirano je bilo stajalište, iako to nama nije bilo rečeno, tamo iza Gospića, bio je snijeg do koljena...Tamo se stajalo pa presjedalo na bus. Dosta loše iskustvo, moram priznat. Štapom po snijegu pa nakon vlaka presjedanje na bus, pa opet vlak. Tu ne postoji nekakvi tehnološko rješenje koje može riješiti taj problem, tu HŽ ima puno kompleksniji problem nego recimo ZET.”*

Zbog loše organizacije i nepredviđenih promjena, poput presjedanja ili nepovoljnih vremenskih uvjeta, iskustvo putovanja vlakom može postati vrlo stresno, posebno za osobe s oštećenjem vida koje se oslanjaju na stabilnost i predvidljivost putovanja. Međutim, korisnici koji pažljivo planiraju svoje putovanje vlakom i koriste dostupne usluge poput putničke pratnje imaju uglavnom pozitivna iskustva. Međutim, u situacijama gdje postoji loša organizacija ili nepredviđeni događaji, putovanje vlakom može postati vrlo stresno i neugodno. Zbog ovih potencijalnih problema, neki korisnici radije izbjegavaju putovanje vlakom kad god je to moguće.



## Iskustva osoba oštećena vida s osobljem javnog prijevoza

Iskustva korisnika s osobljem javnog prijevoza, posebno s vozačima tramvaja i autobusa, uglavnom su pozitivna, ali ima i nekoliko problema koje su sudionici ovog istraživanja istaknuli. Većina sudionika ima pozitivna iskustva s vozačima koji su često ljubazni, spremni pomoći, pa čak i izaći iz vozila kako bi korisnicima pomogli. Neki sudionici ističu kako imaju prijateljski odnos s vozačima, koji ih prepoznaju i pomažu im da uđu u vozilo ili ih informiraju o stanicama. Pa tako, jedan od sudionika komentira svoje iskustvo na sljedeći način:

*“Imam dosta prijatelja vozača koji čak izađu van po mene na stanicu. Ili kad me vide da idem preko pješackog, pogotovo tu kod Petrove.”.*

Nadalje, ističu kako su vozači su često voljni komunicirati, posebno kada je riječ o pomoći pri određivanju broja tramvaja ili autobusa. Također, neki od sudionika naglašavaju da su vozači susretljivi kada im je potrebna pomoć. No, svaka osoba s oštećenjem vida doživjela je najmanje jedno ili dva negativna iskustva od strane vozača javnog prijevoza, ali uglavnom ne bi to doživjeli osobno. Nadalje, nekoliko sudionika smatra da vozačima nedostaje edukacije, posebno u situacijama kada je potrebno pružiti pomoć osobama s invaliditetom. Spomenuta je potreba za praktičnom edukacijom vozača koja bi ih osposobila da bolje reagiraju u specifičnim situacijama. Također, sudionici su istaknuli situacije kada vozači ne obraćaju dovoljno pažnje na putnike pri zatvaranju vrata, što može biti opasno, posebno za osobe s bijelim štapom. Također, neki vozači su kritizirani zbog korištenja mobitela ili ignoriranja senzora na vratima. U slučajevima kada nema govorne najave, poneki vozači nisu odgovorili na upite korisnika o stanicama, što je posebno problematično za osobe s oštećenjem vida koje se oslanjaju na ove informacije kako bi znale gdje trebaju sići. Pa tako, jedna od sudionica je podijelila sljedeće iskustvo:

*“Ponekad kad nema najave stanica, a ja po konfiguraciji ceste, skretanju tramvaja ili dužini vožnje shvatim da sam prošla stanicu na kojoj sam trebala izaći pa tada pitam vozača. Oni mi nekad ne znaju ili možda ne žele odgovoriti, nisam sigurna. Uglavnom je većina u redu, al' kad se nađe taj neki jedan onda on pokvari dojam sveukupne firme. Ne bi rekla da nisu informirani jer danas svatko tko želi može biti informiran o bilo čemu.”.*

No, većina osoba s oštećenjem vida ima pozitivna iskustva s vozačima u javnom prijevozu, naglašavajući njihovu ljubaznost i spremnost na pomoć. Međutim, postoje i izazovi, posebno vezani uz nedostatak edukacije vozača i sigurnosna pitanja. Ključni problemi uključuju nedovoljnu informiranost i nedostatak reakcije vozača u kritičnim situacijama, što može ugroziti sigurnost korisnika. Unatoč tome, većina korisnika smatra da su vozači uglavnom korektni i susretljivi.

Bilo je i primjedbi na ponašanje vozača, posebno onih koji otvaraju vrata prije nego što tramvaj potpuno stane, što može biti opasno za putnike, posebno za osobe s invaliditetom. Također, spomenut je problem kada tramvaj ne stane točno na označeno mjesto, što otežava ulazak osobama s oštećenjem vida.

## Infrastruktura

Osobe s oštećenjem vida u gradu Zagrebu jasno ističu ključne probleme povezane s prometom, infrastrukturom i općom nepažnjom vozača i nadležnih službi. Naime, često se događa da vozači ne poštuju prednost pješaka na prijelazima, čak i kad pješaci imaju zeleno svjetlo. Ovaj problem je dodatno opasan za slijepo osobe koje se oslanjaju na pravilno ponašanje vozača. Nadalje, osobe s oštećenjem vida izvješćuju kako se često suočavaju s opasnostima zbog radova na cestama i pločnicima koji nisu unaprijed najavljeni niti adekvatno osigurani. Takvi radovi mogu dovesti do ozbiljnih nezgoda, kao što je slučaj sa sudionicima koji su upali u iskopane dijelove ceste ili šine. Jedno od takvih iskustava je sljedeće:

*“Stvarno bi se trebalo obavještavati što god se događa oko Udruge slijepih jer svi znaju za nas. Tamo je naših pet ustanova. Nismo baš tako nevidljivi. To je jedna primjedba koju bi ljudi trebali prihvatiti kao nešto normalno. Ima takvih primjera više, a to je nešto o čemu bi se stvarno trebalo voditi računa. Naravno da se grad treba održavati, ali bi se trebalo javiti i slijepima. To vrijedi ne samo za mene i za nas slijepo, nego i za druge naravno. To je jedna opća primjedba. Da se javi i da se zaštiti to nekakvo radilište. “*

Osim toga, većina sudionika naglašava nedostatak linija vodilja i zvučnih semafora u ključnim dijelovima grada. Iako postoje zvučni semafori, neki od njih nisu dosljedno

raspoređeni po gradu, a mnogi su tihi ili ne rade, što otežava sigurno kretanje. Jedna od korisnica je izrazila svoje nezadovoljstvo na sljedeći način:

*“Recimo, sada su stavili kod Avenue Malla, ali to se jako dugo vršio pritisak. To je jako važno raskrižje ovdje, a nije ozvučeno i užasno je frustrirajuće kad ne možeš proći cestu. Smatram da ljudi tu ne mogu suosjećati jer se nisu našli u situaciji da ne mogu samostalno prijeći cestu. Uglavnom, sada su to postavili. No, nisam sigurna jesu li to stišali ili nekad ne radi, ili radi samo jedan. Mislim, ili neka svi rade ili neka ne radi niti jedan jer drukčije nema smisla. Na to često nailazim i ne razumijem koja je uopće svrha toga, ako s jedne strane radi zvučni semafor, a s druge ne.”*

Također, zvučni semafori često ne rade nakon 22 sata, što onemogućava slijepim osobama sigurno kretanje noću. Nedostatak noćnih linija javnog prijevoza dodatno pogoršava situaciju. Osobe s oštećenjem vida izvijestile su i o nedostatku linija vodilja koje bi im pomogle u orijentaciji. Nadalje, sudionici ističu lošu organizaciju javnog prometa i informiranost o istoj kao značajnom poteškoćom. Displayi koji prikazuju informacije o dolasku tramvaja i autobusa često nisu točni zbog kašnjenja, nedostatka vozača i nepredviđenih situacija u prometu. Ovo dodatno komplicira korištenje javnog prijevoza za slijepo osobe. Isto tako, naglašavaju neodgovarajuće označene stanice i prepreke na tramvajskim stanicama. Tramvajске stanice često nemaju jasne oznake, a dodatno su problem skele, bicikli vezani za stupove i gužve. Nedostatak dosljednih oznaka i vodiča čini snalaženje na stanicama vrlo izazovnim. Sudionici su na sljedeći način komentirali prepreke na samim stanicama:

*“Stanice su isto problem, same po sebi. Dakle, negdje imate table, a negdje ih nema uopće... Problem je što su stanice nedosljedno označene. Ono što mene dosta često buni, pošto imam ostatak vida stanice koje su duple, tipa SC...Ako imaju s obje strane table raspored. Ja sad dođem i vidim to s jedne strane i mislim da je početak stanice, a zapravo je kraj jer je i s jedne i s druge strane natpis...” “Još zeznuta situacija zna biti, recimo...stanica koju najviše koristim, na kojoj mi se stalno to događa, na Kvatriću ispred Konzuma. Semafor je malo naprijed od stanice i onda znaju s prednjim vratima stati ne kod table nego ode naprijed malo. Dovoljno ti je metar, dva...Mislim ja se snađem, ja sam navik'o, ali drugima je to problem. Pogotovo, tamo kad je sve nagravano na toj stanici, imaš i kućicu i stup i ono drvo i kanta i gužva, lift, pothodnik...”*

Ova iskustva ukazuju na potrebu za većom pažnjom, bolju organizaciju i infrastrukturne prilagodbe koje bi omogućile sigurnije i lakše kretanje slijepih osoba po gradu Zagrebu. Za osiguranje pristupačnosti i univerzalnog dizajna, važno je uspostaviti standarde koji

omogućuju prilagodbu prema potrebama korisnika. U Hrvatskoj se kao primjer pristupačnih standarda navodi Pravilnik iz 2013. godine, dostupan na mrežnim stranicama Narodnih novina. Ovi standardi uključuju brojne pristupačne elemente, među kojima su taktilne površine, semafori, visinske razlike i pristupačne kvake. Pa tako, taktilne površine trebaju biti izrađene s reljefnom obradom visine do 5 mm kako ne bi otežavale kretanje osoba u invalidskim kolicima. Također, trebaju biti prepoznatljive na dodir stopala ili bijelog štapa, ne zadržavati vodu, snijeg i prljavštinu te biti lako održavane. Primjena taktilnih površina je važna za omogućavanje sigurnog kretanja, posebno na raskrižjima i stajalištima autobusnih i željezničkih kolodvora. Što se tiče semafora, prema Pravilniku, semafori na prijelazima prometnica s više od dva traka trebaju imati taktilni plan prijelaza, a oni u blizini objekata koje često posjećuju slijepi i slabovidni korisnici moraju imati zvučnu signalizaciju. Zvuk semafora treba biti usklađen s signalizacijom drugih prometnih pravaca kako ne bi došlo do preklapanja, a zvučna signalizacija treba upozoravati na promjenu svjetla, a ne na intenzitet prometa. U praksi, u Zagrebu je postignut napredak u implementaciji pristupačnih elemenata, no postoje i izazovi. Stanice u Novom Zagrebu često su opremljene s linijama vodiljama, a nedavni radovi poboljšali su pristupačnost. Međutim, korisnici ističu da još uvijek postoje problemi s pristupačnošću. Na primjer, zvučni semafori kod Avenue Malla postavljeni su tek nakon dugog pritiska, ali često su ili nefunkcionalni ili imaju problema s regulacijom glasnoće. U situacijama kada zvučni semafor radi samo s jedne strane raskrižja, a s druge ne, korisnici se suočavaju s dodatnim poteškoćama. Pitanje visinskih razlika također ostaje značajan izazov. Na glavnom kolodvoru, su gumeni podesti usklađuju visinu s autobusom, no to nije standardizirano i često nedostaje na ostalim stanicama. Idealno bi bilo podići cijele stanice do razine tramvaja kako bi se eliminirale visinske razlike ili, barem, primijeniti gumene elemente na svakom ulazu. Također, postavljanje linija vodilje na svakoj stanici i kod ulaza u tramvaje moglo bi poboljšati kretanje osoba s oštećenim vidom.

Za osobe s oštećenim vidom, pristupačnost se često poboljšava u inozemstvu. Primjerice, u Londonu su zvučni semafori i linije vodilje prisutni na svakom raskrižju, što u Zagrebu još uvijek nije slučaj. Implementacija takvih standarda u Zagrebu bi značajno poboljšala kvalitetu života korisnika i omogućila lakše kretanje, ali to bi predstavljalo veliki izazov s obzirom na trenutnu infrastrukturu.

## Iskustva osoba s oštećenjem vida pri korištenju aplikacija

Prema Hersh (2018) aplikacije za mobilnost jednako su relevantne za osobe s invaliditetom i one bez invaliditeta, posebno u nepoznatim, složenim i nestrukturiranim okruženjima te prilikom korištenja javnog prijevoza. Aplikacije nude značajnu prednost za osobe s oštećenjem vida jer koriste mobilne uređaje poput pametnih telefona, koji su uobičajeni i među osobama bez invaliditeta. Stoga, za razliku od nekih drugih pomagala za putovanje, korištenje aplikacija nije stigmatizirajuće. Prema Zhang (2004) kada tehnologija ne uspijeva prevladati prepreke za određenu skupinu, jaz između rastućih inteligentnih fenomena i sve većeg udjela osoba s oštećenjem vida također se povećava, što na kraju rezultira sve većim brojem "slijepih točaka" u informacijsko-interaktivnom prostoru. Korisnici aplikacija za navigaciju i javni prijevoz u Zagrebu dijele mješovita iskustva, posebno u kontekstu pristupačnosti za osobe s oštećenjem vida. Samo nekolicina osoba s oštećenjem vida koja je sudjelovala u istraživanju zapravo koristi aplikacije prilikom orijentacije i kretanja ili korištenja javnog prijevoza. Korisnici aplikacija naveli su sljedeće:

1. Lazarillo je aplikacija namijenjena osobama s oštećenjem vida, koja koristi GPS navigaciju u stvarnom vremenu. Aplikacija daje informacije o udaljenosti do stanice i upozorava na za nadolazeće križanje. Međutim, korisnici su primijetili nedostatak informacija o tome treba li skrenuti lijevo ili desno, postoje li stepenice, i slično. Također, nije uvijek točna, posebno u sporednijim ulicama.
2. ZET info je aplikacija koja pruža informacije o javnom prijevozu u gradu Zagrebu. Pruža informacije o dolascima tramvaja i autobusa, uključujući linije, smjer i rasporede. Ova aplikacija je popularna među korisnicima zbog jednostavnosti. Međutim, problemi nastaju zbog neusklađenosti s čitačima ekrana i često neažuriranim podacima. Korisnici također ističu problem kompatibilnosti s čitačima ekrana i zastarjelim informacijama na ZET-ovim stranicama. Pojavljuje se problem s prikazom točnih informacija zbog općeg stanja infrastrukture i organizacije prometa.
3. Move it je aplikacija za planiranje putovanja javnim prijevozom, koja je popularna u mnogim gradovima. Pomaže korisnicima da odaberu najbolji način da dođu do željenog odredišta, uključujući koje tramvaje ili autobuse koristiti. Također, korisnici mogu postaviti aplikaciju da ih obavijesti kada se približavaju odabranoj stanici. Ranije pristupačna aplikacija za planiranje putovanja, ali nedavne

promjene su je učinile manje korisnom za osobe s oštećenjem vida. Korisnici su napomenuli da aplikacija mora biti otvorena i u prvom planu da bi funkcionirala ispravno.

4. Google Maps je sveobuhvatna aplikacija za navigaciju koja koristi GPS za pružanje detaljnih uputa za putovanje, uključujući javni prijevoz. Prikazuje rute i daje glasovne upute, uključujući javni prijevoz. Također, prikazuje prometne uvjete i procijenjeno vrijeme dolaska. Korisnici cijene bogatstvo informacija koje pruža, ali mnogi smatraju da je previše složena i prenatrpana informacijama za svakodnevnu upotrebu. Ipak, koristi se za navigaciju u nepoznatim područjima.

Sudionici istraživanja koji koriste ili su pokušali koristiti aplikacije (5/11), smatraju da su postojeće aplikacije nedovoljno prilagođene njihovim potrebama. Željeli bi vidjeti jednostavniju, sveobuhvatniju aplikaciju koja bi omogućila osnovne informacije o stanicama, linijama, smjerovima i rasporedima, uz opciju aktivacije govornih najava u tramvajima i na stanicama. Konačno, korisnici naglašavaju važnost da ZET unaprijedi svoju infrastrukturu, kako bi aplikacije koje se oslanjaju na njihove podatke bile pouzdanije i korisnije. Magnusson i sur. (2018) ističu važnost suradnje dizajnera aplikacija i krajnjih korisnika u svrhu postizanja specifičnih ciljeva učinkovitosti, efikasnosti i zadovoljstva upotrebe. Zbog toga je važno ispitati korisničko iskustvo. Jedna od mogućih aktivnosti suradnje koja se preporučuje u svrhu ko-dizajna je dizajnerska radionica. Radionice su praktične sesije u kojima male grupe osoba (krajnji korisnici, profesionalci itd.) kreativno surađuju. Ključ uspjeha radionica leži u grupnom radu, koji potiče kreativnu suradnju među članovima tima i uključuje elemente brainstorming-a, pri čemu iznijete ideje rađaju nove. U okviru radionica, sudionici mogu raditi na različitim aspektima kao što su koncepti, tehnologije i praktični primjeri. Radionice obično obuhvaćaju aktivnosti koje variraju od rasprave i generiranja ideja do izrade i implementacije jednostavnih prototipova. Korisnici aplikacija za mobilnosti u gradu Zagrebu također naglašavaju važnost suradnje stručnjaka i krajnjih korisnika te ističu kako su otvoreni za suradnju.

## Način suočavanja s izazovima prilikom korištenja javnog prijevoza

Slijepim i slabovidnim osobama osobito velike probleme predstavljaju vanjske javne površine, gdje jednostavni zadaci poput prelaska ceste, izbjegavanja prepreka i korištenja javnog prijevoza predstavljaju značajne opasnosti i poteškoće. Ovi problemi ugrožavaju

samopouzdanje, sigurnost i neovisnost osoba s oštećenjem vida, ograničavajući njihovu mogućnost sudjelovanja u društvu (El-Taħer i sur., 2021).

Sudionici su opisali različite načine na koje se suočavaju s preprekama u svakodnevnom životu, posebno pri korištenju javnog prijevoza. Ovdje je sažetak i kategorizacija tih načina, s naglaskom na oslanjanje na pomoć drugih osoba iz okoline:

### 1. Osobna prilagodba i strategije

- Praćenje okoline: Sudionici se često oslanjaju na vlastitu sposobnost praćenja specifičnih orijentira, poput skretanja tramvaja ili otvaranja vrata na određenim stanicama. Neki broje stanice kako bi znali gdje se nalaze.
- Korištenje pamćenja i iskustva: Sudionici s dobrim pamćenjem oslanjaju se na prethodna iskustva kako bi se orijentirali u prostoru, koristeći poznate rute i točke prepoznavanja.
- Improvizacija: U slučaju nepredviđenih situacija, poput nestanka struje ili zastoja tramvaja, korisnici improviziraju – na primjer, zovu taksi ili koriste aplikacije poput Google Maps za dodatne informacije.

### 2. Oslanjanje na tehnologiju

- Aplikacije: Koriste se aplikacije poput Lazarilo za navigaciju, no sudionici su svjesni njihovih ograničenja i nepreciznosti. Aplikacije pomažu, ali nisu uvijek dovoljno pouzdane za potpuno oslanjanje.
- Mobilni telefoni: Sudionici često koriste mobitele za kontaktiranje prijatelja ili obitelji koji ih mogu usmjeriti ili navigirati na daljinu.

### 3. Oslanjanje na pomoć drugih ljudi

- Traženje pomoći: Većina sudionika navodi da često traže pomoć prolaznika ili suputnika. Smatraju da je važno pitati i nisu iskompleksirani u vezi s tim. Ponekad se oslanjaju na vozače da im pomognu prepoznati stanice ili ih prevedu preko ceste.
- Empatija i susretljivost drugih: Mnogi sudionici su istaknuli da su ljudi u Zagrebu uglavnom vrlo susretljivi i spremni pomoći. Na primjer, često se događa da netko samoinicijativno priđe i ponudi pomoć u navigaciji ili prelasku ceste.

- Grupno kretanje: Kada je moguće, korisnici se kreću u grupama s poznatim osobama, što im olakšava snalaženje i pruža dodatnu sigurnost.

#### 4. Emocionalna i psihološka reakcija

- Strah i tjeskoba: Neki od sudionika osjećaju strah ili tjeskobu u nepredviđenim situacijama, poput nenajavljenog dolaska tramvaja ili problema na prijelazima. To može dovesti do fizičkog ukočenja i nemogućnosti daljnjeg kretanja bez pomoći.
- Frustracija i ljutnja: U slučajevima kada se stvari ne odvijaju kako bi trebale (npr. izostanak govorne najave u vozilu), sudionici ponekad osjećaju frustraciju ili ljutnju, no pokušavaju se smiriti i potražiti rješenje.

#### 5. Reakcija na prepreke i poteškoće

- Fleksibilnost i prilagodljivost: Sudionici su naučili prilagođavati se situacijama, bilo kroz improvizaciju, traženje pomoći, ili jednostavno strpljivo čekanje da netko priđe i ponudi pomoć.
- Pozitivna reakcija na susretljivost: Kada im netko pomogne, to im može znatno popraviti raspoloženje i smanjiti stres uzrokovan preprekom.

Sudionici se suočavaju s preprekama kombinacijom osobnih strategija, oslanjanjem na tehnologiju i, u velikoj mjeri, oslanjanjem na pomoć drugih osoba iz okoline. Iako su samostalni kad god je to moguće, ključnu ulogu u njihovoj sigurnosti i snalaženju imaju ljudi oko njih, bilo da se radi o slučajnim prolaznicima, vozačima ili poznanicima.

Mogućnosti poboljšanja usluga javnog prijevoza u gradu Zagrebu- kako to vide krajnji korisnici; osobe s oštećenjem vida

#### 1. Poboljšanje infrastrukture tramvaja i autobusa

- Niskopodni tramvaji: Potrebno je zamijeniti sve stare tramvaje novim niskopodnim tramvajima kako bi se olakšao ulazak i izlazak osobama s invaliditetom.
- Rampa za osobe s invaliditetom: Postavljanje ili poboljšanje rampi na tramvajima i autobusima kako bi se omogućio lakši pristup osobama u kolicima.



- Redovito servisiranje: Povećati učestalost servisa i pregleda tramvaja kako bi se smanjili problemi s bukom i kvarovima.
- Čist i održavan vozni park: Nabavka novih tramvaja, ali ne korištenih i starih iz drugih zemalja.

## 2. Poboľšanje informacijske pristupačnosti

- Govorne najave: Osigurati da govorne najave uvijek rade i budu dovoljno glasne kako bi korisnici mogli čuti kada trebaju izaći ili koji tramvaj dolazi. Također, najave moraju raditi i poslije 22 sata.
- Vanjske najave tramvaja: Uvođenje vanjskih govornih najava za prepoznavanje tramvaja koji dolazi.
- Aplikacija za mobilne uređaje: Razviti ili poboljšati postojeće aplikacije koje omogućuju korisnicima praćenje voznog reda, lociranje tramvaja, i aktiviranje govornih najava putem GPS-a. Prijedlog jednog od sudionika:

*“Smatram da bi ZET trebao napraviti aplikaciju koja ne mora biti komplicirana, nego da ima osnovne stvari, postaje, linije, smjerove, rasporedi radnim danima, praznicima...I da ima takvu neku funkciju da ako nema najave u tramvaju, ti možeš provjeriti na kojoj si stanici. Isto tako, kad si na stanici, kad ti dolazi koja linija. Tipa, taj semafor, to što ima ova aplikacija...Možda ne bi bilo loše da se ugradi neka funkcionalnost, da se preko GPS-a poveže ta aplikacija s tramvajem koji je najbliži lokaciji. Recimo, čujem dolazi tramvaj, ne znam koji je jer nema najavu, ja u aplikaciji stisnem gumb i onda da preko te aplikacije mogu aktivirati govornu najavu tramvaja; da li izvana, da li iznutra.”*

- Zvučnici i mikrofoni za vozače: Korištenje zvučnika i mikrofona u tramvajima za komunikaciju s putnicima u slučaju promjene rute ili drugih obavijesti.

## 3. Poboľšanje infrastrukture na stanicama i u gradu

- Linije vodilje: Postavljanje linija vodilja na tramvajskim i autobusnim stanicama te na ključnim lokacijama u gradu poput Trga bana Jelačića, bolnica i drugih frekventnih područja.
- Zvučni semafori: Osigurati da svi zvučni semafori rade ispravno s obje strane raskrižja i da su dovoljno glasni. Razmotriti rješenja poput daljinskih kontrolera koji bi omogućili aktiviranje zvuka semafora samo kada je to potrebno.

- Gumb za govorne informacije na stanicama: Uvođenje gumba na stanicama koji omogućuju govornu najavu voznog reda i dolazaka tramvaja, slično rješenju u Splitu i Madridu. Sudionici su to komentirali na sljedeći način:

*“Uvijek postoji prostor za poboljšanje. Na primjer, u Madridu na stanicama postoji gumb, mislim da su to i u Splitu sada napravili. Kada se pritisne gumb, on ti govori kad koji tramvaj/autobus dolazi na stanicu. To mi se jako sviđelo i mislim da bi to bilo dobro i za bilo kog drugog. Recimo za starije osobe koje slabije čuju i slično. Bilo mi je super to što u Madridu nisam samo ja to stiskala, nego bi ljudi redovno to pritiskali i koristili. Tako da, to nije poboljšanje koje bi koristilo samo slijepima već svima. Uvijek postoje ljudi koji možda ne koriste mobilne aplikacije, ili stariji ljudi koji ne vide ili ne čuju dobro pa bi im to sigurno bilo korisno. Ja to doživljavam kao univerzalni dizajn.”*

#### 4. Edukacija i informiranje

- Edukacija vozača: Vozače javnog prijevoza treba dodatno educirati o potrebama osoba s invaliditetom, s posebnim fokusom na praktične vježbe kako bi se simulirale specifične situacije u kojima je potrebna pomoć.
- Komunikacija s Udrugom slijepih: Pravovremeno informiranje Udruge slijepih o radovima, promjenama u prometu ili drugim važnim događanjima koja mogu utjecati na kretanje osoba oštećena vida.

#### 5. Opća pristupačnost

- Pristupačnost noćnih linija: Osigurati da su noćne linije javnog prijevoza pristupačne slijepim osobama, uključujući govorne najave i mogućnost zaustavljanja na svakoj stanici.
- Univerzalni dizajn: Sve promjene i poboljšanja trebaju se raditi prema principima univerzalnog dizajna, kako bi koristile ne samo slijepim osobama, već i starijim osobama i svima kojima je potrebna dodatna pomoć.

Ovi prijedlozi naglašavaju potrebu za povećanjem pristupačnosti i udobnosti u javnom prijevozu za sve korisnike, s posebnim naglaskom na osobe s invaliditetom.

## RASPRAVA

Istraživanje iskustava osoba s oštećenjem vida prilikom korištenja javnog prijevoza u Zagrebu pokazuje da, iako je u zadnjih nekoliko godina zabilježen napredak, još uvijek postoje značajni izazovi koji im otežavaju svakodnevnu mobilnost. Rješenja za te izazove, prema sudionicima istraživanja, mogla bi se implementirati po uzoru na druge gradove i države. Jedan od najvažnijih izazova je nedostatak informacija, što je osobama s oštećenjem vida najveća prepreka pri korištenju javnog prijevoza. Problemi s pristupačnošću često su povezani s fizičkim preprekama u infrastrukturi, ali i s nedovoljno jasnim ili nepostojećim obavijestima o dolascima, odlascima i stajalištima vozila. Prema Sulaimanu (2024), poboljšanje pristupačnosti javnog prijevoza može se postići kroz nekoliko ključnih mjera: opremanje svih vozila i stanica javnog prijevoza jasnim, zvučnim obavijestima koje pružaju informacije u stvarnom vremenu; postavljanje visoko-kontrastnih, lako čitljivih informativnih prikaza na svim autobusnim i željezničkim stanicama te unutar vozila, uz taktilne i zvučne opcije; te redovita obuka osoblja javnog prijevoza o tome kako pomoći osobama s oštećenjem vida. Nadalje, prethodno navedeni autor ističe potrebu da autobusne i željezničke stanice budu dizajnirane ili rekonstruirane kako bi uključivale rampe, taktilne staze i druge značajke pristupačnosti koje bi značajno olakšale mobilnost ovih osoba. Implementiranjem ovih preporuka, planeri i donositelji odluka mogu stvoriti inkluzivnije i pristupačnije urbano okruženje, omogućujući osobama s oštećenjem vida da lakše i samostalnije sudjeluju u svakodnevnom životu grada. Međutim, unatoč postojanju smjernica i istraživanja koja nude rješenja za pristupačnost, različiti faktori često otežavaju njihovu implementaciju. Jedan od ključnih problema je nedovoljna uključenost krajnjih korisnika, odnosno osoba s oštećenjem vida, u proces planiranja i donošenja odluka. Donositelji odluka često nisu dovoljno educirani o specifičnim potrebama osoba s invaliditetom, što rezultira time da se više pažnje posvećuje estetskim aspektima infrastrukture nego njenoj funkcionalnosti. Financijski troškovi također igraju važnu ulogu. Implementacija pristupačnih rješenja može zahtijevati dodatna ulaganja u infrastrukturu, materijale i tehnologiju, što može biti izazovno u uvjetima ograničenih resursa. Nadalje, u nekim područjima pravila i standardi pristupačnosti mogu biti zastarjeli i neusklađeni s najnovijim istraživanjima i tehnologijama, što može dovesti do toga da rješenja nisu prilagođena svim korisnicima. Nedostatak zakonske obveze za implementaciju pristupačnih rješenja također može biti prepreka, jer organizacije i vlasti možda ne vide hitnu potrebu za prilagodbom. Važno je napomenuti da, iako je stvaranje inkluzivnog okruženja neophodno, ne smijemo zaboraviti na ulogu krajnjih korisnika, posebno kada je riječ o

osobama s oštećenjem vida. Korištenje javnog prijevoza često uključuje kompleksne procese orijentacije i kretanja, stoga je ključan aspekt i pružanje odgovarajućeg treninga orijentacije i kretanja. Ovi treninzi omogućuju osobama s oštećenjem vida da se lakše snalaze u javnim prostorima i situacijama, kao što su putovanja javnim prijevozom. Bez ovakvog pristupa mogli bismo otići u krajnost, gdje se svaki element okoline pokušava prilagoditi, ali se ne uzima u obzir važnost individualne prilagodbe i osposobljavanja korisnika. Održiv i učinkovit model pristupačnosti stoga treba kombinirati odgovarajuće infrastrukturne prilagodbe s educiranjem korisnika, kako bi se osigurala njihova neovisnost i sigurnost. Unatoč tim izazovima, kontinuirana edukacija, jačanje zakonskih zahtjeva i podizanje svijesti o važnosti pristupačnosti ključni su koraci prema stvaranju inkluzivnijih i dostupnijih prostora za osobe s oštećenjem vida. Takvi napori omogućili bi im sigurniju i neovisniju svakodnevnu mobilnost.

### Ograničenja i preporuke za daljnja istraživanja

Dosadašnja istraživanja nisu dovoljno ispitivala čimbenike pristupačnosti javnog prijevoza za osobe s oštećenjem vida u Hrvatskoj, a postoji i ozbiljan nedostatak istraživanja vezanih uz njihova iskustva u javnom prijevozu, kako u Hrvatskoj, tako i u inozemstvu. Taj nedostatak otežava razvoj sustava koji bi zadovoljio potrebe ove populacije, s naglaskom na njihovu sigurnost, orijentaciju i informiranost tijekom korištenja prijevoza.

U pogledu ograničenja koja ovo istraživanje nosi može se izdvojiti relativno mali broj sudionika (N=11) zbog čega se rezultati ne mogu generalizirati.

Nedostatak standardizacije u pristupačnosti javnog prijevoza može otežati usporedbu rezultata istraživanja i primjenu preporuka na nacionalnoj ili međunarodnoj razini. Također, geografske i demografske varijabilnosti u različitim dijelovima Hrvatske (ili bilo koje zemlje) mogu utjecati na pristupačnost i iskustva osoba s oštećenjem vida. S obzirom na spomenute (infrastrukturne) razlike među gradovima, ovo istraživanje trebalo bi proširiti i na ostale gradove kako bi se identificirala optimalna rješenja za unapređenje pristupačnosti javnog prijevoza.

Brz tehnološki napredak može uzrokovati da neki od trenutnih istraživačkih rezultata brzo zastaraju, što znači da istraživanje treba stalno ažurirati kako bi pratilo najnovije trendove i tehnologije. Istraživanja u ovom području mogla bi značajno doprinijeti stvaranju novih

rješenja koja bi omogućila lakše i sigurnije korištenje javnog prijevoza osobama s oštećenjem vida. Na primjer, istraživanja bi mogla dovesti do implementacije univerzalnog dizajna, koji bi bio pristupačan svima, bez obzira na vrstu invaliditeta. Razvoj specijaliziranih aplikacija koje bi poboljšale usluge javnog prijevoza bio bi od izuzetne važnosti za unaprjeđenje korisničkog iskustva. Za ovakve promjene ključno je uključiti suradnju stručnjaka iz različitih područja, poput dizajnera, urbanista, tehnologa i stručnjaka za pristupačnost, zajedno s krajnjim korisnicima, kako bi rješenja bila prilagođena stvarnim potrebama. Kroz takvu multidisciplinarnu suradnju mogu se razviti tehnologije i usluge koje bi osigurale da osobe s oštećenjem vida mogu neovisno i sigurno koristiti javni prijevoz, ne samo u Hrvatskoj, već i globalno. Nadalje, integracija naprednih tehnoloških rješenja, poput GPS-a, aplikacija za navigaciju i pametnih senzora bi poboljšala iskustvo javnog prijevoza za osobe s oštećenjem vida. Također, longitudinalne studije koje prate iskustva korisnika tijekom vremena mogu pomoći u razumijevanju dugoročnih učinaka promjena u pristupačnosti. Razvijanje sustavnih metoda za uključivanje povratnih informacija od korisnika u fazi dizajniranja i testiranja novih rješenja, kao i globalna usporedba pristupačnosti u različitim zemljama, također su ključni za stvaranje sveobuhvatnijih rješenja. Na kraju, razvijanje programa obuke za osoblje javnog prijevoza može poboljšati njihovo razumijevanje potreba osoba s oštećenjem vida i osigurati kvalitetnu podršku i pomoć.

## ZAKLJUČAK

Istraživanje pristupačnosti javnog prijevoza za osobe s oštećenjem vida u Zagrebu otkriva brojne izazove i prilike za poboljšanje. Osobe s oštećenjem vida suočavaju se s brojnim preprekama u svakodnevnom kretanju, uključujući probleme s pristupom tramvajima i autobusima, nedostatkom govorne najave, te izazovima na stajalištima i u prometnim zonama. U istraživanju su se istaknuli problemi poput nedostatka niskopodnih tramvaja, neusklađenosti informacija u aplikacijama i nedostatka jasnih signala na javnim stanicama. Unatoč tome, korisnici pokazuju visoku razinu prilagodljivosti i snalažljivosti, oslanjajući se na osobne strategije, tehnologiju i pomoć drugih. Za unapređenje pristupačnosti javnog prijevoza u Zagrebu i šire, ključne preporuke uključuju poboljšanje infrastrukture tramvaja i autobusa, implementaciju univerzalnog dizajna, te razvoj specijaliziranih aplikacija za navigaciju i informiranje. Također, važno je osigurati dosljedne govorne najave i poboljšati informacije na stajalištima. Suradnja između dizajnera aplikacija, urbanista, tehnologa i krajnjih korisnika ključna je za razvoj učinkovitih rješenja koja zadovoljavaju stvarne potrebe korisnika. U budućim istraživanjima potrebno je fokusirati se na standardizaciju pristupačnosti i uključivanje povratnih informacija korisnika u fazi dizajniranja i testiranja novih rješenja. Također, istraživanja bi trebala pratiti brze tehnološke promjene i razvoj novih tehnologija kako bi se osiguralo da rješenja ostanu relevantna i učinkovita. Kroz multidisciplinarnu suradnju i primjenu naprednih tehnologija, moguće je stvoriti sustave javnog prijevoza koji će značajno poboljšati neovisnost, sigurnost i kvalitetu života osoba s oštećenjem vida, kako u Hrvatskoj, tako i globalno.

## LITERATURA

1. Aini, M. S., Marlina, L., & Nikmatullah, M. N. (2019). Accessibility in public spaces: The importance of inclusive design. *Journal of Universal Design*, 15(3), 255-272. ?
2. Aini, Q., Marlina, H., & Nikmatullah, A. (2019). Evaluation of accessibility for people with disability in public open space. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 506(1). Preuzeto s: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/506/1/012018/pdf>
3. Barić, A., Dolanc, I., Haničar, E., Pavlović, N., Španić, D., Udiljak-Bugarinovski, Z. (2009). *Prostorna pristupačnost*. Sveučilište u Zagrebu. Preuzeto s: [https://www.unios.hr/wp-content/uploads/2023/01/Prostorna\\_Pristupacnost.pdf](https://www.unios.hr/wp-content/uploads/2023/01/Prostorna_Pristupacnost.pdf)
4. Benjak, T. (2022). *Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj*. Hrvatski zavod za javno zdravstvo, Služba za javno zdravstvo. Preuzeto s: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2022/10/Izvjesce\\_o\\_osobama\\_s\\_invaliditetom\\_2022.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2022/10/Izvjesce_o_osobama_s_invaliditetom_2022.pdf)
5. Blasch, B. B. i Stuckey, L. (1995). Early efforts to create accessible environments. *Journal of Visual Impairment & Blindness*, 89(1), 12-19. Preuzeto s: <https://psycnet.apa.org/record/1996-15491-001>
6. Blasch, B. B. i Stuckey, K. A. (1995). Accessibility and mobility of persons who are visually impaired: A historical analysis. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 89(5), 417-422. Preuzeto s: <https://psycnet.apa.org/record/1996-15491-001>
7. Braun, V. i Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. Preuzeto s: [https://www.researchgate.net/publication/235356393\\_Using\\_thematic\\_analysis\\_in\\_psychology](https://www.researchgate.net/publication/235356393_Using_thematic_analysis_in_psychology)
8. Brown, R. L. i Goldstein, J. E. (2010). Vision loss and depression in the elderly. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 18(7), 553-561.

9. Connell, B. R., Jones, M., Mace, R., Mueller, J., Mullick, A., Ostroff, E., ... Vanderheiden, G. (1997). The principles of universal design. North Carolina State University, The Center for Universal Design. Preuzeto s: <https://www.sphassociates.ca/uploads/files/Principles%20of%20Universal%20Design.pdf>
10. Costa, P. B., Neto, G. M. i Bertolde, A. I. (2017). Urban mobility indexes: A brief review of the literature. *Transportation Research Procedia*, 25, 3645–3655. Preuzeto s: [https://www.researchgate.net/publication/317420405\\_Urban\\_Mobility\\_Indexes\\_A\\_Brief\\_Review\\_of\\_the\\_Literature](https://www.researchgate.net/publication/317420405_Urban_Mobility_Indexes_A_Brief_Review_of_the_Literature)
11. El-Taher, F. E., Taha, A., Courtney, J. i McKeever, S. (2021). A systematic review of urban navigation systems for visually impaired people. *Sensors*, 21(9), 3103. Preuzeto s: <https://www.mdpi.com/1424-8220/21/9/3103>
12. Europska komisija. (2019). Europski akt o pristupačnosti (2019/882).
13. Europski parlament i Vijeće Europske unije. (2006). Uredba (EZ) br. 1107/2006 o pravima osoba s invaliditetom u zračnom prometu.
14. Europski parlament i Vijeće Europske unije. (2007). Uredba (EU) br. 1371/2007 o pravima putnika u željezničkom prometu.
15. Europski parlament i Vijeće Europske unije. (2011). Uredba (EU) br. 181/2011 o pravima putnika u autobusnom i cestovnom prometu.
16. Hersh, M. A. (2018). Navigating the urban environment. U E. Pissaloux & R. Velázquez (ur.), *Mobility of visually impaired people* (631-648). Springer International Publishing. Preuzeto s: <https://www.amazon.com/Mobility-Visually-Impaired-People-Fundamentals/dp/3319544446>



17. Hrvatski zavod za javno zdravstvo (HZJZ) (2022). Izvješće o osobama s invaliditetom u Republici Hrvatskoj. Preuzeto s: [https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2022/10/Izvjesece\\_o\\_osobama\\_s\\_invaliditetom\\_2022.pdf](https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2022/10/Izvjesece_o_osobama_s_invaliditetom_2022.pdf)
18. Lättman, K., Olsson, L. E., i Friman, M. (2016). Perceived accessibility: Links to physical activity, life satisfaction, and neighborhood perceptions. *Transport Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 38, 31-36. Preuzeto s: [https://www.researchgate.net/publication/303703562\\_Perceived\\_Accessibility\\_of\\_Public\\_Transport\\_as\\_a\\_Potential\\_Indicator\\_of\\_Social\\_Inclusion](https://www.researchgate.net/publication/303703562_Perceived_Accessibility_of_Public_Transport_as_a_Potential_Indicator_of_Social_Inclusion)
19. Magnusson, C., Hedvall, P.-O. i Breidegard, B. (2018). Design for me? Lunds University. Preuzeto s: <https://portal.research.lu.se/en/publications/design-for-me>
20. Magnusson, C., Hedvall, P.-O. i Caltenco, H. (2018). Co-designing together with persons with visual impairments. U E. Pissaloux & R. Velázquez (ur.), *Mobility of visually impaired people* (411-434). Springer International Publishing. Preuzeto s: <https://www.amazon.com/Mobility-Visually-Impaired-People-Fundamentals/dp/3319544446>
21. Miles, M. B. I Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage Publications. Preuzeto s: <https://www.metodos.work/wp-content/uploads/2024/01/Qualitative-Data-Analysis.pdf>
22. Mršić, V. (1995). *Orijentacija i mobilitet u Hrvatskoj*. Zagreb: Hrvatska udruga za školovanje pasa vodiča i mobilitet.
23. Pascolini, D. i Mariotti, S. P. (2012). Global estimates of visual impairment: 2010. *British Journal of Ophthalmology*, 96(5), 614-618.
24. Preiser, W. F. E. i Smith, K. H. (2011). *Universal design handbook*. McGraw-Hill. Preuzeto s: [https://www.academia.edu/19286642/Universal\\_Design\\_Handbook](https://www.academia.edu/19286642/Universal_Design_Handbook)
25. Pravobraniteljica za osobe s invaliditetom (2012). *Pojmovnik pristupačnosti za osobe s invaliditetom*.

26. Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti. NN 151/05. Preuzeto s: [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013\\_06\\_78\\_1615.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2013_06_78_1615.html)
27. Rawski, K. (2017). Public space without architectural barriers as friendly and accessible for people with disabilities. Teka Komisji Architektury, Urbanistyki i Studiów Krajobrazowych, 13(2), 45-52. Preuzeto s: <https://ph.pollub.pl/index.php/teka/article/view/1700/1390>
28. Roentgen, U., Gelderblom, G.J., Soede, M., & Witte, L. (2008). Inventory of Electronic Mobility Aids for Persons with Visual Impairments: A Literature Review. Journal of Visual Impairment & Blindness, 102(11), 702-723. Preuzeto s: <https://doi.org/10.1177/0145482X0810201105>
29. Runjić, T., Fulgosi Masnjak, R., i Mlinarić, I. (2004). Orijentacija i kretanje slijepih - drvoredi kao orijentiri. Hrvatski časopis za javno zdravstvo, 7(3), 215-226. <https://hrcak.srce.hr/file/152243>
30. Sulaiman, S. (2024). *Enhancing urban mobility of visually impaired individuals: An examination of door-to-door accessibility in Helsingborg, Sweden*. Malmö University. Urban Studies: Urban Business and Development - Real Estate and Transport (SAUBD), Two-year Master (120 credits), US770E, 30 credits. Preuzeto s: <https://mau.diva-portal.org/smash/get/diva2:1880746/FULLTEXT01.pdf>
31. Šakaja, L. (2018). Slijepi i slabovidni u Zagrebu - geografska perspektiva. Geografski horizont, 64(1), 9-28
32. Udruženje slijepih Kantona Sarajevo. (2015). *Priručnik za instruktore orijentacije i mobiliteta slijepih osoba*. Udruženje slijepih Kantona Sarajevo. Preuzeto s: [https://www.slijepi-sa.org.ba/uimages/udocs/PRIRUCNIK\\_OiM.pdf](https://www.slijepi-sa.org.ba/uimages/udocs/PRIRUCNIK_OiM.pdf)
33. Uzan, G. i Wagstaff, P. R. (2018). Solid: A Model to Analyse the Accessibility of Transport Systems for Visually Impaired People. In book: Mobility of Visually

- Impaired People. Preuzeto s:  
[https://www.researchgate.net/publication/319232141\\_Solid\\_A\\_Model\\_to\\_Analyse\\_the\\_Accessibility\\_of\\_Transport\\_Systems\\_for\\_Visually\\_Impaired\\_People](https://www.researchgate.net/publication/319232141_Solid_A_Model_to_Analyse_the_Accessibility_of_Transport_Systems_for_Visually_Impaired_People)
34. Venter, C., Savill, T., Rickert, T., Bogopane, H., Venkatesh, A., Camba J... Maunder, D. (2002). Enhanced Accessibility for People with Disabilities Living in Urban Areas. Department for International Development: Cornell University. Preuzeto s:  
<https://www.globalride-sf.org/images/DFID.pdf>
35. Wiener, W. R., Welsh, R. L., Blasch, B. B. (2010). *Foundation of orientation and mobility*, 1(3). American Foundation for the Blind.
36. Wiener, W. R., Welsh R.L., Blasch, B. B. (2010). *Foundations of orientation and mobility*, 2(3). American Foundation for the Blind.
37. World Health Organization. (2019). World report on vision. Preuzeto s:  
<https://www.who.int/publications-detail/world-report-on-vision>
38. Yau, M. K., McKercher, B. I Packer, T. L. (2004). Traveling with a disability: More than an access issue. *Annals of Tourism Research*, 31(4), 946–960. Preuzeto s:  
[https://www.researchgate.net/publication/223844518\\_Traveling\\_with\\_a\\_disability\\_More\\_than\\_an\\_Access\\_Issue](https://www.researchgate.net/publication/223844518_Traveling_with_a_disability_More_than_an_Access_Issue)
39. Zając, A. P. (2016, April 18-21). *City accessible for everyone – Improving accessibility of public transport using the universal design concept*. Paper presented at the 6th Transport Research Arena, Warsaw, Poland. Preuzeto s:  
[https://www.researchgate.net/publication/304529833\\_City\\_Accessible\\_for\\_Everyone\\_-\\_Improving\\_Accessibility\\_of\\_Public\\_Transport\\_Using\\_the\\_Universal\\_Design\\_Concept](https://www.researchgate.net/publication/304529833_City_Accessible_for_Everyone_-_Improving_Accessibility_of_Public_Transport_Using_the_Universal_Design_Concept)
40. Zhang M., Weisser VD, Stilla R, Prather S, Sathian K. (2004). Multisensory cortical processing of object shape and its relation to mental imagery. *Cogn Affect Behav Neurosci*, 4(2), 251–259. Preuzeto s:

[https://www.researchgate.net/publication/8254510\\_Multisensory\\_cortical\\_processing\\_of\\_object\\_shape\\_and\\_its\\_relation\\_to\\_mental\\_imagery](https://www.researchgate.net/publication/8254510_Multisensory_cortical_processing_of_object_shape_and_its_relation_to_mental_imagery)

41. Zovko, G. (1994). Peripatologija 1. Zagreb: Školske novine.