

UDK: 364-787.52:378.091.6

doi:10.5379/urbani-izziv-2025-36-01-03

Prejeto: 6. 3. 2025

Sprejeto: 13. 5. 2025

Dewi Junita KOESOEMAWATI
Akhmad HASANUDDIN
Fidyasari Kusuma PUTRI
Teguh Hadi PRIYONO
Sebastiana VIPHINDRARTIN

Zagotavljanje dostopnosti za pešce z vključujočim načrtovanjem in sodelovanjem skupnosti

Na mnogih območjih v razvoju še vedno primanjkuje vključujoče infrastrukture za pešce, ki bi invalidnim posameznikom omogočala mobilnost in samostojnost. Članek se osredotoča na regijo Jember v Indoneziji, kjer ovire, kot so ozki pločniki, poškodovane površine in to, da ni multisenzoričnih navigacijskih orodij, še naprej otežujejo dostop invalidnim osebam. Avtorji so izvedli kvalitativno raziskavo, ki je vključevala spletni vprašalnik, fokusne skupine, terenske ogleda in pregled literature. Z navedenimi mešanimi metodami so opredelili dejanske izzive uporabnikov in določili lokalne načrtovalske preference na podlagi primerjave z globalnimi standardi dostopnosti. Ugotovili so, da se ovire, ki zmanjšujejo dostopnost, delijo v dve glavni kategoriji: fizične in strukturne ter čustvene in psihosocialne. Izsledki raziskave so izpostavili potrebo

po multisenzoričnih infrastrukturnih prvinah (npr. oznake v brajici, zvočni indikatorji in talne taktilne oznake), ki upoštevajo lokalno okolje. V članku so predstavljena načrtovalska priporočila, ki v smislu glocalizacije združujejo primere globalnih dobrih praks z lokalnimi antropometričnimi in kulturnimi značilnostmi. Z vključevanjem mnenj uporabnikov v načrtovalski proces in prilagoditvijo mednarodnih načel regionalnim razmeram predstavljena raziskava metodološko in konceptualno prispeva k razpravam o vključujočem urbanističnem načrtovanju, zlasti na slabo raziskanih območjih, kot je globalni jug.

Ključne besede: invalidnost, mobilnost, glocalizacija, vključujoče načrtovanje, kvalitativni raziskovalni pristop, urbanizem, regija Jember, Indonezija

1 Uvod

Vključujoča infrastruktura za pešce je ključna za zagotavljanje mobilnosti, varnosti in dostojanstva vseh mestnih prebivalcev in zlasti invalidnih oseb. V številnih državah v razvoju, tudi Indoneziji, pešpoti pogosto ne izpolnjujejo standardov vključujočega dostopa, kar omejuje enakovreden dostop do javnih prostorov, izobraževanja, zdravstvenih storitev in zaposlitve (Kapsalis idr., 2024; Rebecchi idr., 2019). Navedeno je neposredno povezano s prednostnimi cilji svetovnega razvoja, zlasti z enajstim ciljem trajnostnega razvoja, ki poudarja vključujoča, varna in odporna mesta (Zainol idr., 2019).

Razlikovanje med univerzalnim in vključujočim dostopom je bilo ključno za raziskavo, predstavljeno v tem članku. Cilj univerzalnega načrtovanja je ustvariti okolja, ki so čim bolj uporabna za vse ljudi, ne da bi jih bilo treba prilagajati. Poudarek je na standardiziranih tehničnih vidikih, kot so širina poti, taktilne oznake in vizualna pomagala (Tawfeeq, 2020; Yegulla in Sravana, 2023). Vključujoče načrtovanje pa daje prednost sodelovanju uporabnikov ter upošteva raznovrstnost izkušenj in sposobnosti, zlasti med marginaliziranimi skupinami prebivalcev. Poudarja prilagoditve, ki upoštevajo dano okolje in temeljijo na dejanskih izkušnjah uporabnikov (Dalton idr., 2019; Lawson idr., 2022). Univerzalno načrtovanje določa temeljne tehnične zahteve, vključujoče načrtovanje pa zagotavlja enakopravnost, pravičnost in upoštevanje kulturnih značilnosti pri izvedbi.

Kljub dokazanim koristim vključujočih načrtovalskih načel ta po svetu, tudi marsikje v Indoneziji, še vedno niso splošno sprejeta. To velja tudi za regijo Jember, tretjo največjo regijo province Vzhodna Java, kjer dostopnost za pešce še vedno ni ustrezno urejena, čeprav v njej po uradnih ocenah živi od 10.000 do 20.000 invalidnih oseb (Marthsa in Fauziah, 2024). Težave povzročajo ozki pločniki, neravne in poškodovane površine, ovire na poteh (npr. ulični prodajalci in vozila) in pomanjkanje taktilnih ali glasovnih navigacijskih pripomočkov, kar vse močno omejuje varno gibanje (Axelson idr., 1999). Razmere še poslabšujeta pomanjkanje načrtovalskih načel, ki bi upoštevale lokalno skupnost, in omejena vključenost standardov dostopnosti v lokalne načrtovalske okvire.

Avtorji so za proučevanje tovrstnih razmer na območju, za katero je na voljo le malo načrtovalskih podatkov in ki je prostorsko zelo heterogeno, uporabili kvalitativni raziskovalni pristop. Ta je še zlasti primeren za proučevanje kompleksnih razmer na slabo raziskanih območjih (Shabbir idr., 2024), čeprav se pogosto kritizira zaradi omejene posplošljivosti in morebitne pristranskosti raziskovalcev (Lim, 2024). Avtorji so poskušali te pomanjkljivosti odpraviti tako, da so v raziskavo vključili

spletni vprašalnik, fokusne skupine, terenske ogledne in primerjalni pregled literature, s čimer so opredelili lokalne potrebe ob upoštevanju globalnih načel in zagotovili, da so končni načrtovalski predlogi izvedljivi in prilagojeni lokalnemu okolju.

Med navedenimi orodji imajo fokusne skupine ključno vlogo, saj omogočajo vključevanje mnenj uporabnikov, zlasti invalidnih oseb, v urejanje prostora. Bolj kot pasivni prejemniki načrtovalskih rezultatov so bili končni uporabniki aktivno vključeni v raziskavo, pri čemer so pomagali ugotavljati vrzeli v dostopnosti in predlagali praktične izboljšave. Tovrstno vzajemno sodelovanje povečuje pomen in uporabnost izsledkov raziskave in odraža čedalje večje zavedanje pomena vključujočega upravljanja v urbanizmu (Haghighi idr., 2020; Mackie idr., 2018; Ramli idr., 2023). Takšne razprave pomagajo premostiti vrzel med standardiziranimi mednarodnimi smernicami in resničnim življenjem ter razkrivajo neskladja v fizičnih razsežnostih, kulturnih praksah in stanju infrastrukture. Raziskava z obravnavo globalnih meril kot prilagodljivih okvirov, ne kot togih predlog ponuja glocalizirani pogled, ki združuje načela univerzalnega dostopa z družbeno-antropometričnimi značilnostmi regije Jember in podobnih območij na globalnem jugu (Aghaabbasi idr., 2019; Dalton idr., 2019; Mahapatra idr., 2023; Evans, 2015; Henderson, 2018).

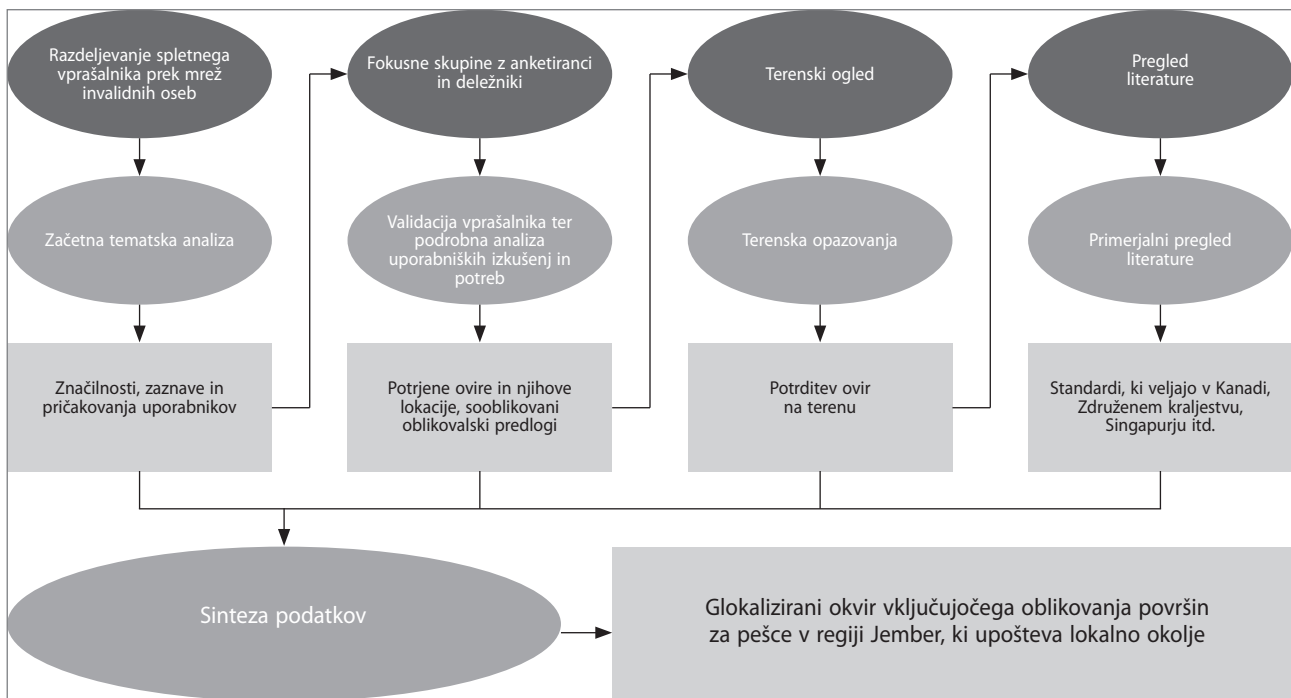
Avtorji so v okviru raziskave oblikovali strategije za vključujočo infrastrukturo za pešce v Jemberju, ki združujejo uporabniška mnenja z mednarodnimi merili dostopnosti. Izsledki so pokazali, da se lahko globalni okviri prilagodijo lokalnim okoljem z načrtovanjem, ki je osredotočeno na uporabnike in upošteva lokalne značilnosti, s čimer se krepijo temelji vključujočega urbanističnega načrtovanja, zlasti na območjih, na katerih so glocalizirane prakse še slabo raziskane.

2 Metodologija

Avtorji so v raziskavi uporabili kvalitativni pristop, ki so ga dopolnili z opisno statistiko in pregledom literature s področja urejanja prostora. Raziskava je potekala v regiji Jember v Vzhodni Javi, njen cilj pa je bil proučiti dostopnost za pešce s sodelovanjem invalidnih oseb in ustreznih deležnikov. Opazovalne točke niso bile vnaprej izbrane, temveč so bile določene na podlagi izkušenj udeležencev, opredeljenih v fokusnih skupinah (slika 1).

2.1 Zbiranje podatkov

V raziskavi je bilo uporabljeno namensko vzorčenje. Vprašalnik in fokusne skupine so bili oblikovani na podlagi vključujočega okvira, uporabljenega v programu RISE (Francis idr., 2023), ki poudarja sodelovanje skupnosti, mnenja marginaliziranih



Slika 1: Metodološki ovir raziskave (ilustracija: avtorji)

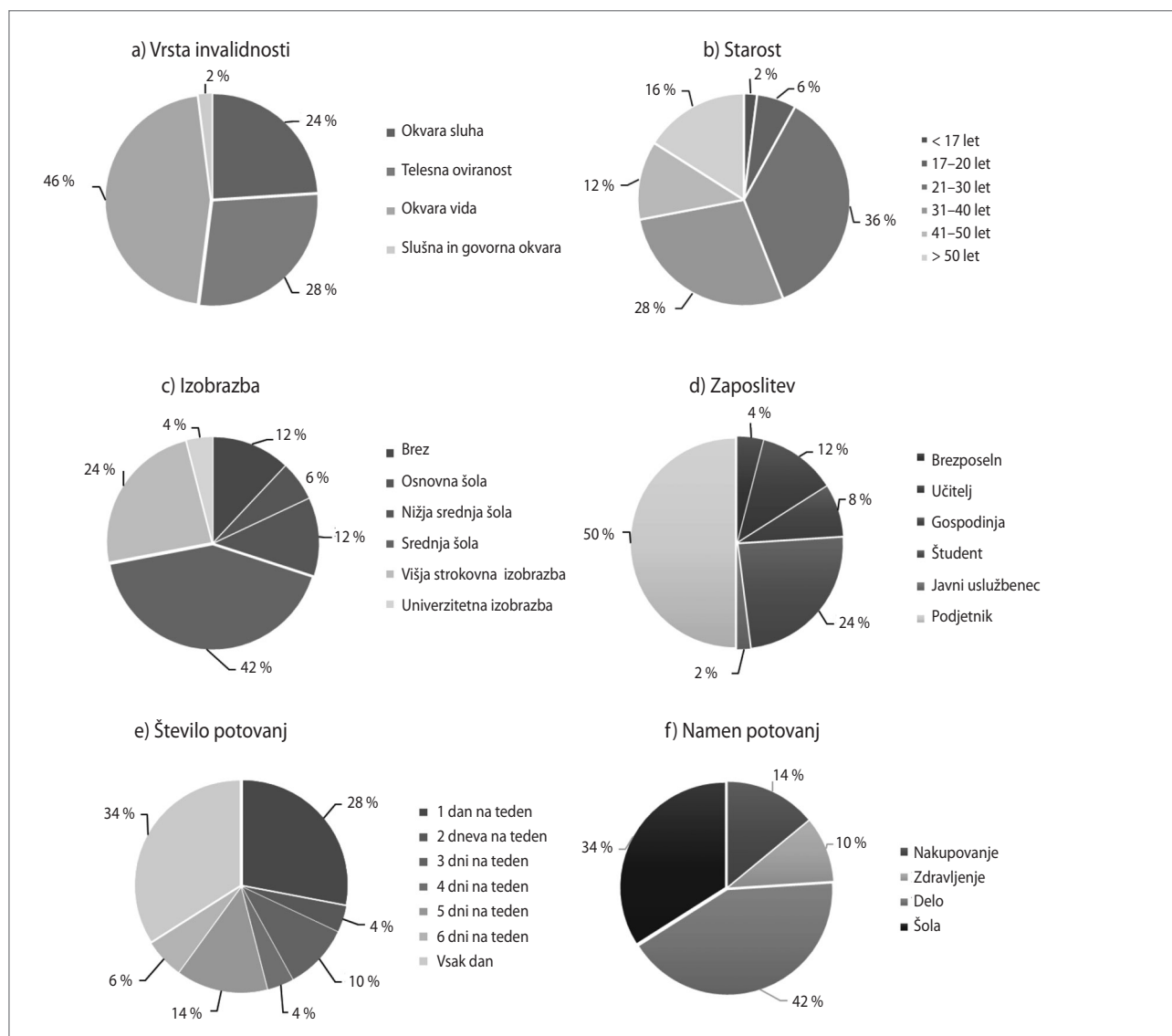
skupin in pristope, ki temeljijo na upoštevanju lokalnega okolja. Tematski poudarek raziskave je bil drugačen od tistega v omenjenem programu, glavna načela vključevanja lokalnih invalidnih skupin pa so bila s strukturiranimi, a prožnimi metodami uporabljena v celotnem postopku zbiranja podatkov.

Zbiranje podatkov se je začelo z razdeljevanjem spletnega vprašalnika posameznikom s telesno oviranostjo ali okvaro vida ali sluha, ki živijo v regiji Jember. Vprašalnik je bil javno dostopen prek mrež in platform skupnosti invalidnih oseb, pri čemer avtorji velikosti vzorca niso vnaprej določili. Vseboval je 17 vprašanj zaprtega tipa in 12 vprašanj odprtega tipa. Z njim so bili pridobljeni podatki o identiteti anketirancev (ime in telefonska številka), njihovi socialno-demografski podatki (vrsta invalidnosti, spol, starost, izobrazba, mesečni izdatki na gospodinjstvo, število članov gospodinjstva, stalno prebivališče – vas in okrožje, narodnost, primarni jezik, zaposlitev in domači naslov), podatki o njihovih funkcionalnih sposobnostih (o bralni in pisni zmožnosti ter sposobnosti vizualnega razumevanja) in mobilnosti (npr. o pogostosti potovanja po regiji Jember, načinu prevoza, ki ga uporabljajo, ciljnem naslovu, poti in namenu potovanja, razlogu za izbrani način prevoza in uporabi javnega prevoza) ter mnenja o infrastrukturi na podlagi vprašanj odprtega tipa kot npr. »Kako bi opisali stanje pločnikov v svoji soseski?«, »Ali ste se kdaj odpovedali hoji ali odhodu od doma zaradi slabega stanja pločnikov?«, »S katerimi konkretnimi težavami se spopadate pri uporabi pločnikov (npr. slaba površina, oznake, ovire)?«, »Kako varni se počutite med uporabo pločnikov na vašem območju, zlasti

ob različnih urah dneva?« in »Če bi pločnike preuredili, da bi izboljšali njihovo dostopnost za uporabnike, katere značilnosti bi bile nujne za vaše potrebe?«, s katerimi so avtorji dobili informacije, povezane z vključujočim načrtovanjem površin za pešce (Distefano in Leonardi, 2023). Skupno se je na vprašalnik odzvalo 50 posameznikov, ki so se opredelili za redne uporabnike infrastrukture za pešce v proučevani regiji. Na podlagi izsledkov te faze so avtorji izvedli fokusne skupine.

Po anketi z vprašalnikom so bili udeleženci povabljeni k sodelovanju v fokusnih skupinah. Skupaj se jih je udeležilo 67 posameznikov: poleg petdesetih, ki so sodelovali v anketi, še 17 predstavnikov ključnih deležnikov (šest udeležencev iz šol s posebnim programom, devet članov lokalnih invalidskih društev in dva akademska strokovnjaka). Izvedene so bile tri fokusne skupine, in sicer avgusta 2024, vsaka je trajala približno pet ur. V vsaki je bilo povabljen približno enako število udeležencev (dvakrat po 22 in enkrat 21), pri čemer sta akademska strokovnjaka sodelovala v vseh treh. Udeleženci so se razlikovali po spolu, zaposlitvi (npr. študenti, učitelji in neformalni delavci), funkcionalnih sposobnostih (telesne oviranosti, okvare vida in kognitivne motnje) in starosti (od 17 do 50 let in več).

Namen fokusnih skupin je bil potrditi veljavnost vzorcev, ugotovljenih v anketi, in podrobneje proučiti izkušnje, čustvene odzive in konkretne načrtovalske predloge udeležencev (Aghaabbasi idr., 2019). Razprave, ki so potekale v polstrukturirani obliki, so udeležence spodbudile k deljenju praktičnih povratnih informacij in sooblikovanju načrtovalskih zamisli,



Slika 2: Socialno-demografske in potovalne značilnosti invalidnih anketirancev ($n = 50$) (ilustracija: avtorji)

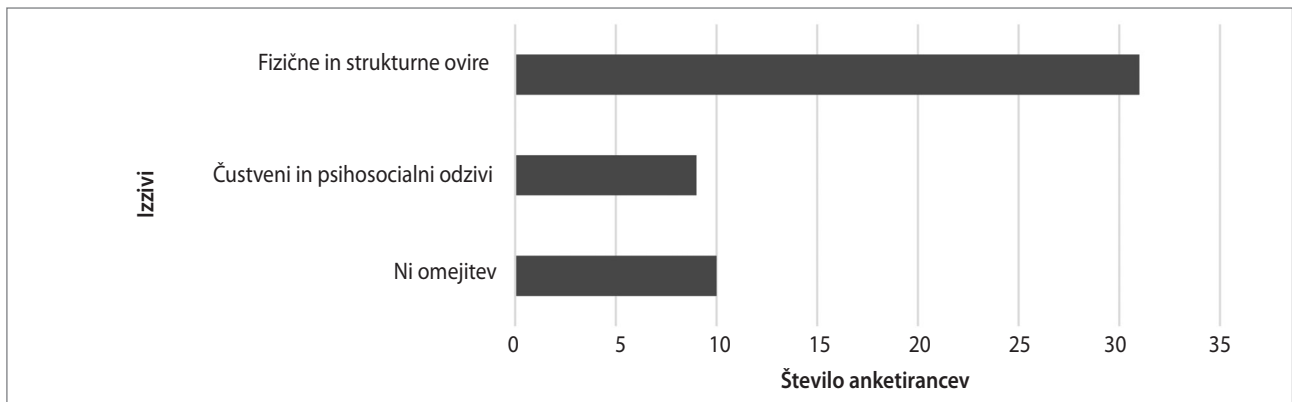
prilagojenih urbanemu okolju regije Jember. Vsako srečanje je temeljilo na petih ključnih vprašanih odprtega tipa, ki so se nanašala na mnenja in dnevne izzive udeležencev, povezane s površinami za pešce. Moderatorji so uporabljali ustna pojasnila in po potrebi tudi dodatno vizualno gradivo, kot so slike ali skice, ki so jih vedno dopolnili z natančnimi ustnimi opisi, da so bile razumljive tudi udeležencem z okvaro vida. Kadar je bilo smiselno, so udeležence spodbujali, naj ustno opišejo načrtovalske zamisli, s čimer so omogočili njihovo vključujoče sooblikovanje ne glede na senzorične zmožnosti. Vse razprave so bile posnete in tematsko analizirane, na podlagi česar so bila pridobljena spoznanja, ki so neposredno prispevala k okviru vključujočega načrtovanja, predstavljenega v raziskavi.

Po fokusnih skupinah si je raziskovalna ekipa površine za pešce, omenjene med razpravami v fokusnih skupinah, ogledala še na terenu, zlasti v okolju Kaliwates – središčnem urba-

nem območju z veliko pešci. Z ogledi so raziskovalci potrdili obstoj ovir, kot so blokirani pločniki, poškodovane površine, pomanjkanje taktilnih oznak in preveliki nakloni, o katerih so udeleženci prej poročali v fokusnih skupinah. Ogledi teh lokacij so bili raziskovalne in opazovalne narave ter niso bili namenjeni zbiranju strukturiranih ali merljivih podatkovnih nizov. Njihov namen je bil povečati veljavnost pričevanj udeležencev. Pri proučevanju infrastrukture za pešce so tovrstne kvalitativne terenske raziskave običajna praksa za ugotavljanje ovir in fizičnih omejitev (prim. Atkin idr., 2015).

2.2 Analiza podatkov in pregled literature

Podatki, pridobljeni z vprašalnikom, so bili tabelarično obdelani v Microsoft Excelu. Demografski podatki (spol, starost in vrsto invalidnosti) ter pogostost ovir in pričakanj v zvezi s površinami za pešce, ki so jih največkrat omenili udeleženci,



Slika 3: Izzivi na površinah za pešce, kot so jih navedli anketiranci (ilustracija: avtorji)

so bili povzeti z opisno statistiko. Na sliki 2 so predstavljene socialno-demografske in potovalne značilnosti anketirancev. Večina je imela okvaro vida, po številu so sledili posamezniki s telesnimi in slušnimi okvarami (slika 2a). Čeprav je bil vprašalnik javno na voljo raznovrstnim skupnostim invalidnih oseb, je bila opazna izrazito visoka stopnja odziva posameznikov z okvaro vida. Navedeno je lahko posledica večje angažiranosti lokalnih združenj slepih in slabovidnih oseb ali pa večje zaznane pomembnosti vprašanj, povezanih z dostopnostjo površin za pešce, v tej skupini. Pridobivanje udeležencev ni bilo ciljno usmerjeno v nobeno konkretno vrsto invalidnosti. Večina udeležencev je bila stara od 21 do 40 let (slika 2b) ter tako močno vključena v delo in družbene dejavnosti. Veliko je bilo gimnazijskih maturantov, nekateri udeleženci so imeli univerzitetno ali še višjo izobrazbo (slika 2c). Velik delež so zajemali samostojni podjetniki, glasbeniki, terapevti, trgovci in obrtniki (slika 2d), kar kaže na odvisnost od neformalnih ali samostojnih oblik zaposlitve. Večina udeležencev je potovala vsak dan (slika 2e), zlasti na delo ali v šolo (slika 2f), kar kaže na pogosto uporabo pločnikov na vsakodnevih poteh.

Pri vprašanih odprtega tipa so vsi anketiranci na kratko opisali izzive, s katerimi se spopadajo na površinah za pešce, ali prvine, ki bi si jih želeli v tovrstni infrastrukturi. Tak pristop se sklada z načeli kvalitativnih raziskav s področja načrtovanja mestnih površin za invalidne osebe, pri katerih so odgovori na vprašanja odprtega tipa dragoceno izhodišče za razumevanje mnenj uporabnikov (Shahraki, 2021). Uporabljen je bil formalni postopek kodiranja, pri čemer so bile kategorije oblikovane induktivno s pregledom in urejanjem izjav anketirancev med kvalitativno analizo odgovorov na vprašanja odprtega tipa. Kategorije so bile nato predstavljene in potrjene v fokusnih skupinah. Navedeni validacijski postopek je omogočil globlji vpogled v razmišljanje, čustva in izkušnje udeležencev, ki presegajo zgolj površinske opise (prim. Stewart in Shamdasani, 2015). Njihovi odgovori so bili razvrščeni v tri širše tematske kategorije: fizične in strukturne ovire (npr. poškodovane površine

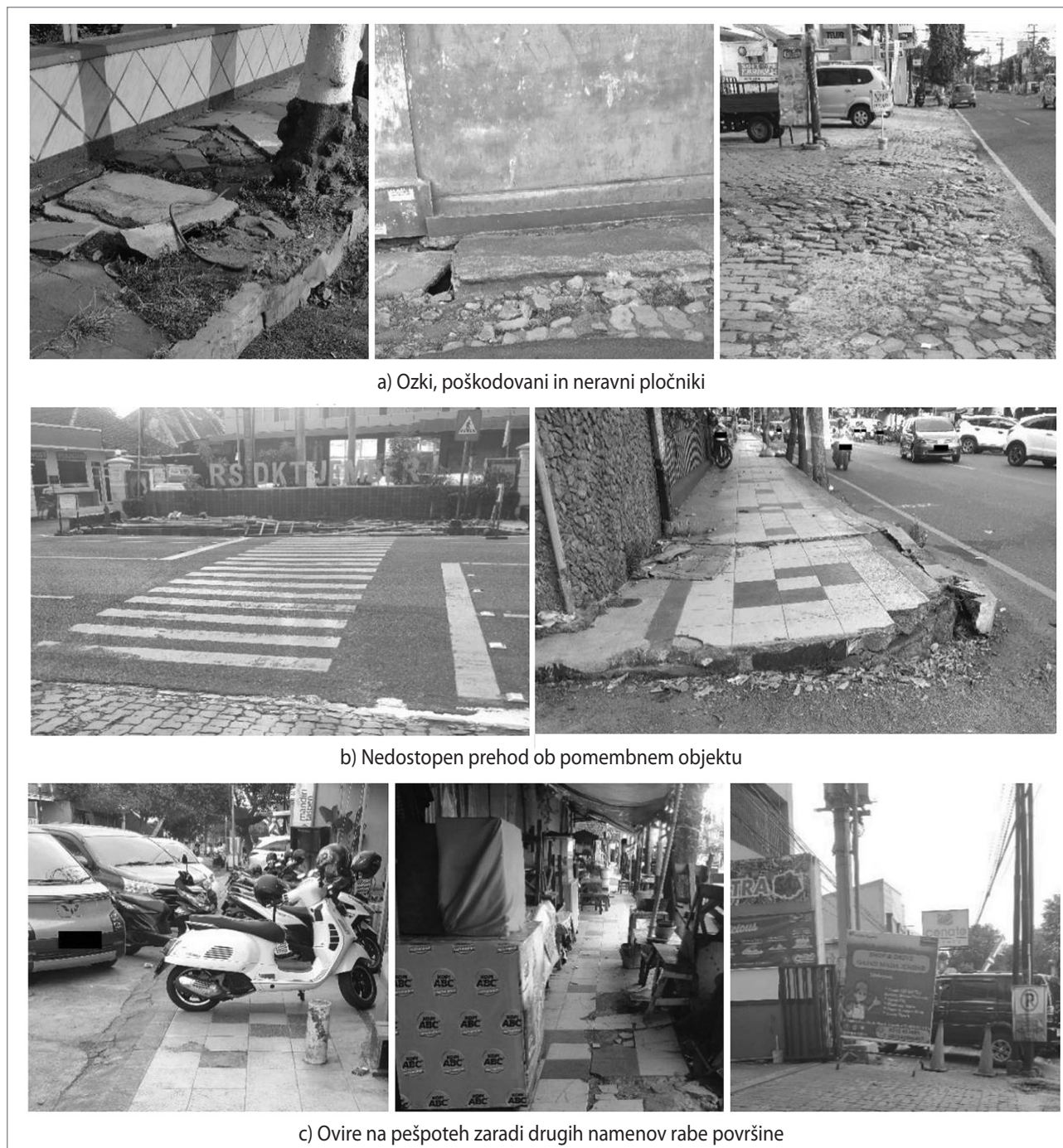
in nedostopni pločniki), čustveni in psihosocialni odzivi (npr. tesnoba in občutek negotovosti) ter brez navedbe omejitev.

Vzporedno je bil opravljen tudi primerjalni pregled literature, s katerim so se avtorji seznanili s primeri dobre prakse in standardi dostopnosti iz držav, kot so Singapur, Združeno kraljestvo, Kanada, ZDA in Avstralija. Navedene države so bile za primerjavo izbrane zaradi razpoložljivosti odprto dostopnih dokumentov in njihovega mednarodnega ugleda na področju vključujoče infrastrukture za pešce. Namesto metrične primerjave se je pregled osredotočal na ugotavljanje najpogostejše izpostavljenih načel, kot so dovolj široke pešpote, uporaba taktilnih oznak in varni prehodi, ki so bila nato uporabljena kot merila za oceno stanja v Jemberju. Opisani pristop k primerjalni analizi, ki temelji na pregledu literature, se sklada z okvirom, ki so ga predlagali S. Liu idr. (2022), ki zagovarjajo uporabo odprtih podatkov in doslednih kazalnikov za analizo dostopnosti in oblikovanje urbanistične politike v mestih.

2.3 Načrtovalska priporočila

V zadnji fazi raziskave so bila spoznanja uporabnikov, pridobljena v fokusnih skupinah, pretvorjena v praktične predloge za načrtovanje vključujoče infrastrukture za pešce. Na podlagi preferenc uporabnikov so bili izdelani konceptualne skice in načrtovalska priporočila, ki so bili potrjeni s primerjalnim pregledom mednarodnih smernic za zagotavljanje dostopnosti (prim. Atkin idr., 2015). Ta korak je povezal vsakdanje izkušnje invalidnih oseb v Jemberju z uveljavljenimi načrtovalskimi načeli, kar zagotavlja izvedljivost, varnost in trajnost predlaganih posegov.

Oblikovalske prvine, ki so bile v fokusnih skupinah izpostavljene kot prednostne, so bile usklajene s primeri dobrih praks po svetu. Opisani interaktivni načrtovalski pristop sledi načelom, predstavljenim v literaturi (npr. Aghaabbasi idr., 2019), v skladu s katerimi se vključujoče načrtovanje doseže z združitvijo



Slika 4: Stanje na izbranih lokacijah, ugotovljeno med terenskimi ogledi (foto: avtorji)

mnenj lokalne skupnosti in svetovno uveljavljenih okvirov. Ta metoda je zlasti pomembna v okoljih, kot je Jember, kjer se lokalni standardi dostopnosti še razvijajo. Z združevanjem stališč deležnikov in primerov dobrih tehničnih praks so nastali infrastrukturni predlogi skladni s predpisi, hkrati pa temeljijo na kulturni in prostorski stvarnosti uporabnikov.

3 Rezultati

3.1 Izzivi pri dostopu do površin za pešce

Odgovore invalidnih oseb v regiji Jember je mogoče razdeliti v tri glavne kategorije: fizične in strukturne ovire, čustveni in psihosocialni odzivi ter brez navedbe omejitev. Kot je razvidno s slike 3, je večina udeležencev kot najpogostejšo težavo navedla

Preglednica 1: Zaželenne prvine dostopnosti, izpostavljene v fokusnih skupinah

Prvina	Pogostost omemb	Opis
Oznake v brajici	16	Uporabljajo se za označevanje pločnikov, prehodov za pešce ali postajališč javnega prevoza.
Zvočna opozorila	11	Za varen prehod cest; ključni za slepe in slabovidne.
Taktilne oznake	12	Usmerjevalne in opozorilne talne taktilne oznake na pešpoteh in križiščih.
Oznake v brajici + zvočna opozorila	8	Kombinacija vizualno-taktilnih oznak in zvočnih opozoril izboljša orientacijo, zlasti v kompleksnih okoljih ali okoljih, kjer je velika gneča.
Oznake v brajici + taktilne oznake	4	Kombinacija talnih taktilnih oznak in pisnih informacij za pomoč gibalno oviranim uporabnikom s hkratno okvaro vida.
Zvočna opozorila + taktilne oznake	2	Pešpoti z zvočnimi usmerjevalnimi opozorili in vodilnimi talnimi reliefnimi oznakami.
Oznake v brajici + zvočna opozorila + taktilne oznake	16	Multisenzorična rešitev za celostno vodenje invalidnih oseb.
Drugo (prehodi, klančine, ulična oprema)	~	Udeleženci so jih pogosto omenjali.

Vir: avtorji

fizične in strukturne ovire, manjši delež pa je poročal o čustvenih in psihosocialnih odzivih, kot sta tesnoba in negotovost pri gibanju po javnih površinah. Manjši del anketirancev omejitvev ni navedel, običajno zaradi uporabe zasebnega prevoza ali ker ni pločnikov na njihovih vsakdanjih poteh.

Med fizičnimi in strukturnimi ovirami so anketiranci izpostavili ozke pločnike (pogosto ožje od enega metra) ter poškodovane ali neravne pešpoti ali to, da pešpoti sploh ni. Prisotnost navedenih ovir je bila potrjena s terenskimi ogledi, ki so sledili fokusnim skupinam. Na sliki 4a so na primer prikazani ozki in slabo vzdrževani pločniki, ki ogrožajo varnost pešcev, zlasti posameznikov z gibalno oviranostjo ali okvaro vida. Udeleženci so pogosto navajali tudi pomanjkanje dostopnih oblikovalskih prvin, kot so talne taktilne oznake, klančine in ustrezno označeni prehodi. Na sliki 4b je prikazan prehod za pešce pri bolnišnici brez taktilnih oznak in ustreznih znakov za invalidne osebe, zaradi česar je tak prehod še zlasti problematičen za posameznike z okvaro vida. Tovrstne načrtovalske pomanjkljivosti so bile v fokusnih skupinah dosledno izpostavljene kot dejavniki, ki ključno prispevajo k nevarnemu okolju za pešce.

Kot pomembne izzive so udeleženci omenjali tudi ovire na pločnikih, kot so ulični prodajalci, parkirana vozila, električni drogovi in neformalne stojnice. Dokumentirane so bile na različnih lokacijah, tudi tistih, prikazanih na sliki 4c, na katerih morajo pešci zaradi ovir na pločnikih hoditi po cesti. Podobni vzorci so bili opaženi tudi na drugih urbanih območjih, kjer neformalna raba površin za pešce omejuje njihovo dostopnost (Owusu-Ansah idr., 2019). Tovrstne ovire ne omejujejo le fizičnega gibanja, temveč ogrožajo tudi varnost in dostojanstvo invalidnih oseb.

Med čustvenimi in psihosocialnimi odzivi so nekateri udeleženci navedli občutke nelagodja, strahu in negotovosti pri gibanju na slabo razsvetljenih površinah za pešce ali takih, kjer je veliko gneče. Drugi so poročali, da se pločnikom v celoti izogibajo, ker so odvisni od pomoči drugih, ali da pločnikov v njihovih soseskah sploh ni. Manjše število udeležencev ni zaznalo pomembnih ovir pri mobilnosti. Večina jih je potovala s spremljevalcem ali je uporabljala motorizirani prevoz, zaradi česar niso bili odvisni od infrastrukture za pešce. Njihovi odgovori kljub temu poudarjajo razlike v razpoložljivosti pločnikov in potrebo po gradnji vključujoče infrastrukture v vseh soseskah.

3.2 Prvine, potrebne za zagotavljanje dostopnosti

Fokusne skupine so razkrile ključne vrste prvin dostopnosti, potrebnih za izboljšanje mobilnosti invalidnih pešcev v Jemberju. Podatki o teh prvinah niso bili zbrani na podlagi strukturirane kvantitativne lestvice, temveč so bile tematske preference določene na podlagi pogostosti omemb med udeleženci. Izsledki so predstavljeni v preglednici 1 in ponazarjajo najpogosteje navedene prvine pri različnih skupinah invalidnih oseb, vključenih v raziskavo.

Oznake v brajici so bile pogosto izpostavljene kot ključne za omogočanje samostojnega gibanja posameznikov z okvaro vida. Udeleženci so navedli potrebo po jasnih oznakah v brajici na prehodih za pešce, pločnikih in postajališčih javnega prevoza, saj pomagajo pri orientaciji in iskanju poti. Potreba po tovrstnih prvinah je izražena kot posledica sestave fokusnih skupin, v katerih je sodeloval velik delež uporabnikov z okvaro vida.

Zvočna opozorila so bila izpostavljena zaradi svojega pomena na prehodih za pešce in zelo prometnih križiščih. Udeleženci so navedli, da to, da ni zvočnih opozoril, kot so zvočni signali na semaforjih ali govorjena navodila, pogosto povzročata dezorientacijo in povečuje tveganje pri gibanju v prometu. Navedene prvine so bile pomembne zlasti za gibalno ovirane udeležence s hkratno okvaro vida, saj jim omogočajo nevizualno potrditev varnih poti. V razpravah so bile pogosto izpostavljene tudi talne taktilne oznake, ki nakazujejo smer gibanja po pločnikih in spremembo smeri ali nevarne točke, kot so robniki in križišča. Mnogi udeleženci so navedli, da taktilnih oznak v regiji Jember ni ali so nedosledne, kar otežuje samostojno gibanje. Tudi kombinacije prvin, zlasti oznake v brajici v kombinaciji z zvočnimi opozorili ali taktilnimi oznakami, so bile poudarjene kot ključne za zagotavljanje redundance in zanesljivosti. Eden izmed udeležencev je na primer opozoril, da če ena prvina odpove zaradi hrupa ali obrabe, je druga še vedno uporabna za svoj namen, kar povečuje splošno zanesljivost teh pripomočkov in varnost njihovih uporabnikov.

Čeprav udeleženci niso posebej izpostavili nekaterih drugih potreb, povezanih z dostopnostjo, so omenjali še nekatere ključne prvine, ki vplivajo na njihovo mobilnost, kot so urejene pešpoti, prehodi za pešce, križišča, klančine, stopnice in ulična oprema (prim. Dhingra, 2019; Lusk idr., 2020; Lawson idr., 2022).

3.3 Razmišljanja in uporabna spoznanja za načrtovanje

V skladu z mednarodnimi standardi dostopnosti mora načrtovanje pešpoti vključevati tako fizične kot senzorične prvine, kot so talne taktilne oznake, ustrezna razsvetljava in vizualno kontrastne oznake. Čepaste oznake pred prehodi za pešce in rebraste oznake na nevarnih mestih na primer slabim in slabovidnim pomagajo pri orientaciji in varnem gibanju (UK Department for Transport, 2021). Podobno so na nivojskih prehodih za boljšo vidljivost potrebne tako taktilne oznake kot ustrezna razsvetljava in vizualne oznake (City of Sydney, 2019; City of Toronto, 2004). Pri usmerjanju uporabnikov z okvaro vida ali kognitivnimi motnjami pomagajo oznake z izbočenimi črkami, brajico in vizualnim kontrastom (Indian Roads Congress, 2012).

Poleg usmerjevalnih orodij je treba skrbno načrtovati tudi ulično opremo in krajinske prvine. Stebrički, klopi in odtoki morajo biti nameščeni tako, da ne ovirajo gibanja. Stebrički morajo biti na primer dobro vidni, visoki od 1.000 do 1.400 mm in postavljeni v razmiku 1.200 mm, da omogočajo dostop invalidskim vozičkom (Irish Wheelchair Association, 2020). Vsakih 25 do 50 m je treba zagotoviti počivališča, na katerih se lahko odpočijejo gibalno ovirani posamezniki. Zasaditve je

treba načrtovati tako, da viseče veje ali korenine ne ovirajo gibanja, hkrati pa izboljšajo senzorično in prostorsko izkušnjo pešpoti (Singapore Building and Construction Authority, 2007).

Primerjalni pregled mednarodnih smernic je pokazal, da so za vključujoče načrtovanje pešpoti pomembni tudi dimenzijski standardi (preglednica 2). Pešpoti morajo biti tako široke od 1.200 do 3.000 mm, odvisno od gostote poselitve območja in lokacije poti (npr. v stanovanjskih soseskah ali poslovno-trgovskih conah). Svetla višina poti mora znašati najmanj 2.200 mm, nekatere smernice pa za varno gibanje po skupnih pešpoteh priporočajo višino do 2.400 mm (City of Toronto, 2004; City of Vancouver, 2008). Širina prehodov za pešce ni vedno izrecno navedena, vendar morajo biti prehodi dovolj široki za vse uporabnike. Območja znižanih robnikov ne smejo biti prestrma (naklon je lahko največ 1 : 12, po nekaterih smernicah tudi 1 : 14) niti preozka (široka morajo biti najmanj 1.200 mm). Opijemala na stopniščih morajo biti nameščena na višini 900–1.000 mm, da zagotavljajo ustrezno varnost in podporo. Ob površinah za sedenje mora biti vsaj 2.000 mm širok prost prostor za uporabnike invalidskih vozičkov, varnostni stebrički pa morajo biti nameščeni tako, da zagotavljajo ustrezno ravnovesje med varovanjem in omogočanjem gibanja (Irish Wheelchair Association, 2020; Indian Roads Congress, 2012).

Vključujoče načrtovanje površin za pešce torej ni statična tehnična naloga, ampak dinamičen proces nenehnega presojanja in prilagajanja. Proučene smernice dosledno poudarjajo pozornost do detajlov, od odstranjevanja fizičnih ovir do vzdrževanja taktilnih pešpoti, in redne izboljšave. Tovrsten pristop zagotavlja, da se urbana infrastruktura razvija v skladu s potrebami uporabnikov in tako pomaga ustvarjati okolja, ki se skladajo s predpisi ter hkrati zagotavljajo pravičen dostop, funkcionalnost in dostojanstvo za vse (City of Vancouver, 2008; Indian Roads Congress, 2012).

3.4 Vključujoče načrtovanje infrastrukture za pešce

3.4.1 Pešpoti

Vključujoče pešpoti morajo zagotavljati dostopnost in udobje vsem uporabnikom, še zlasti invalidnim osebam. V skladu z izraženimi potrebami oseb z oviranostmi v regiji Jember bi morala biti uporaba napisov v brajici, zvočnih opozoril in taktilnih oznak omogočena tudi na pešpoteh, pri čemer bi morale biti na voljo tudi multisenzorične rešitve, ki so ključne zlasti za osebe z okvaro vida. Talne taktilne oznake, ki vključujejo vodilne in opozorilne oznake, pešce vodijo po poteh in jih opozarjajo na nevarna mesta, kot so stopnice ali robniki. Vsaka talna taktilna oznaka mora v širino in dolžino meriti 300 mm.

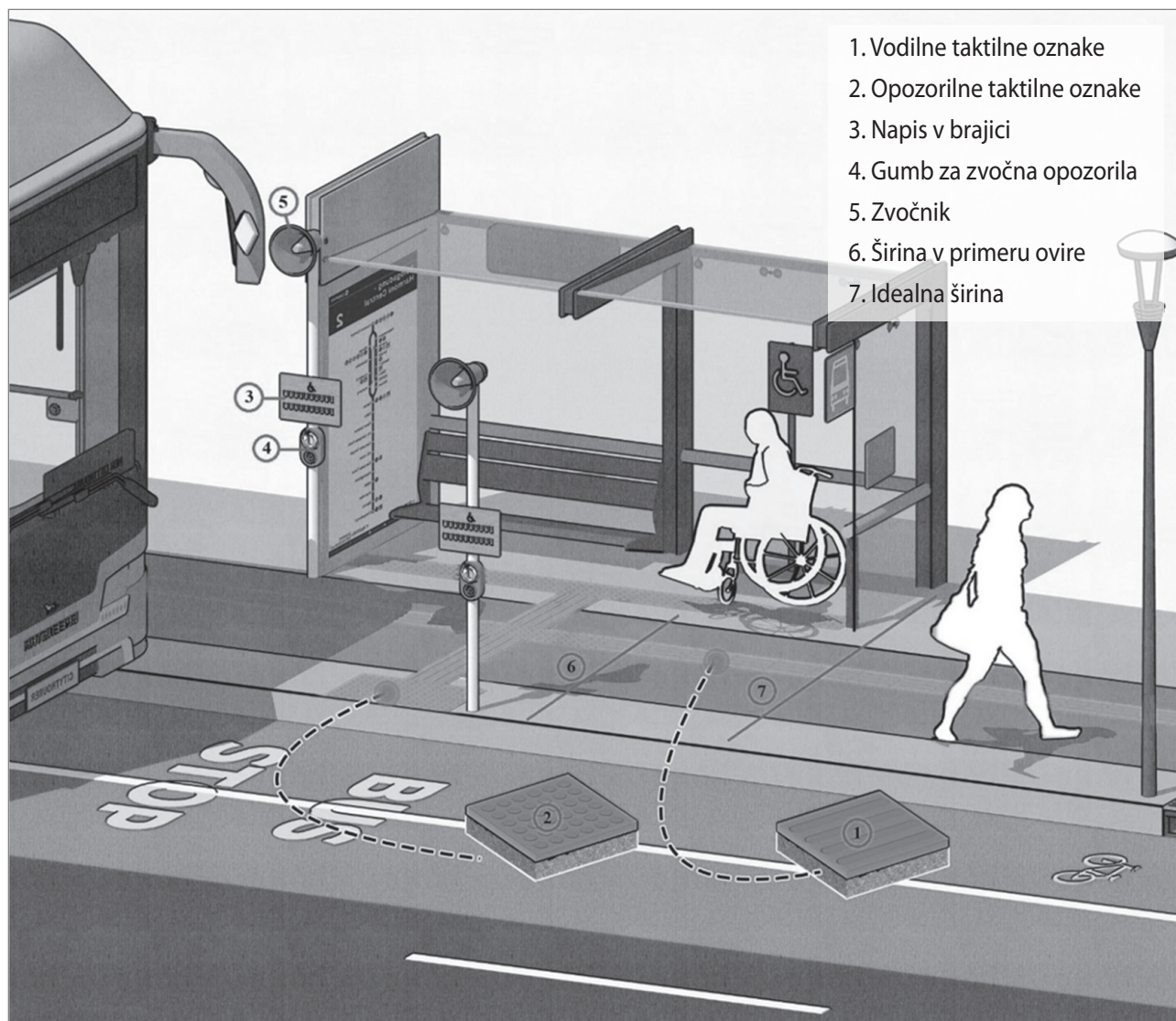
Preglednica 2: Primerjava dimenzij prvin dostopnosti za pešce na podlagi mednarodnih smernic

Prvina	Ključne načrtovalske smernice						
	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*
Širina poti	Najmanj 1.675 mm.	1.500 mm na redko poseljenih območjih, 1.800 mm na gosto poseljenih območjih, najmanj 3.000 mm na trgovskih območjih.	Najmanj 2.000 mm.	1.500 mm (sprejemljivo) ali 2.000 mm (zaželeno).	Najmanj 1.800 mm.	1.200 mm za pešpoti, 1.800 mm za manevrski prostor.	Najmanj 1.200 mm za skupne poti, najmanj 2.000 mm za poti za invalidne osebe.
Svetla višina	Ni navedeno.	Ni navedeno.	Najmanj 2.200 mm.	Najmanj 2.300 mm.	Najmanj 2.200 mm.	Najmanj 2.200 mm.	Najmanj 2.400 mm za skupne poti.
Širina prehodov za pešce	Najmanj 3.000 mm.	Ni navedeno.	Dovolj široki za vse uporabnike.	Ni navedeno.	Ni navedeno.	Ni navedeno.	Ni navedeno.
Naklon območij znižanih robnikov	Največ 1 : 12.	Največ 8 %, zaželeno 5–7 %.	Od 1 : 20 do 1 : 12.	Največ 1 : 12.	Največ 1 : 12.	Največ 1 : 12.	Največ 1 : 14.
Širina klančin	1.015–1.100 mm.	Ni navedeno.	Ni navedeno.	Ni navedeno.	Ni navedeno.	Najmanj 1.200 mm.	Ni navedeno.
Višina oprijemal	900 mm (na klančinah in stopnicah).	Ni navedeno.	900–1.000 mm.	900–1.000 mm.	760–900 mm.	800–900 mm.	Najmanj 900 mm.
Površine za sedenje	Ni navedeno.	Ni navedeno.	2.000 mm širok prost prostor ob sediščih.	Površine za sedenje vsaj na vsakih 50 m.	Počivališča vsaj na vsakih 25 m.	Ni navedeno.	Počivališča v enakomernih razmikih.
Stebrički	Ni navedeno.	Višina: najmanj 1.000 mm, razmik: 1.200 mm.	Višina: najmanj 1.000 mm, razmik: 1.200 mm.	Višina: najmanj 1.000 mm.	Višina: najmanj 1.000 mm.	Ni navedeno.	Višina: najmanj 400 mm, razmik: 1.200 mm.

* Opomba: 1 City of Toronto (2004), 2 City of Vancouver (2008), 3 Irish Wheelchair Association (2020), 4 UK Department for Transport (2021), 5 Indian Roads Congress (2012), 6 Building and Construction Authority (2007), 7 City of Sydney (2019).

Taktilne poti morajo biti neprekinjene in dosledno urejene za varno navigacijo v prostoru (Atkin idr., 2015). Poleg talnih taktilnih oznak je usmerjanje mogoče tudi z oznakami v brajici, ki se strateško namestijo na vhodih, avtobusnih postajališčih in prehodih za pešce ter posameznikom z okvaro vida omogočajo samostojno gibanje (Yang in Saniie, 2017). Dostopnost izboljšujejo tudi zvočna opozorila. S pritiskom na gumb, povezanim z zvočnikom, se predvajajo varnostna sporočila in usmerjevalne informacije (Guth idr., 2019). Tovrstni multisenzorični pristop je zelo uporaben. Lep primer so vključujoča avtobusna postajališča, ki s kombinacijo talnih taktilnih oznak na območjih vkrcanja, informativnih tabel z voznimi redi avtobusov v brajici in zvočnih opozoril, namenjenih potnikom in voznikom, zagotavljajo varno in učinkovito vkrcanje.

V skladu z mednarodnimi standardi bi morale biti pešpoti za zadovoljevanje potreb raznovrstnih uporabnikov široke najmanj 1.500 mm, kar je dovolj, da se lahko srečata uporabnik invalidskega vozička in pešec. Da lahko pot druga ob drugi uporabljata dve osebi z invalidskim vozičkom, pa mora biti široka 1.800 mm. Če so na poti ovire (npr. ulične svetilke ali znaki), je absolutna še dopustna širina 1.000 mm, pri čemer morajo biti na vsakih 30 m urejeni prostori, široki 1.800 mm in dolgi 2.500 mm, na katerih se lahko srečata dve osebi na invalidskem vozičku. Predmeti, kot so stoli, stopnice, dvigala in celo avtobusna postajališča, ne smejo biti umeščeni neposredno na pešpot, ampak ob njej, kot je prikazano na sliki 5. Na gosto poseljenih območjih so potrebne širše pešpoti, ki omogočajo lažji pretok pešcev in zmanjšujejo gnečo (Jin idr., 2019). Svetla višina poti mora znašati najmanj 2.200 mm, kar zagotavlja, da neposredno nad glavo ni ovir. Površina za hojo



Slika 5: Vključujoče načrtovanje avtobusnega postajališča (vir: City of Vancouver, 2008; UK Department for Transport, 2021; City of Sydney, 2019)

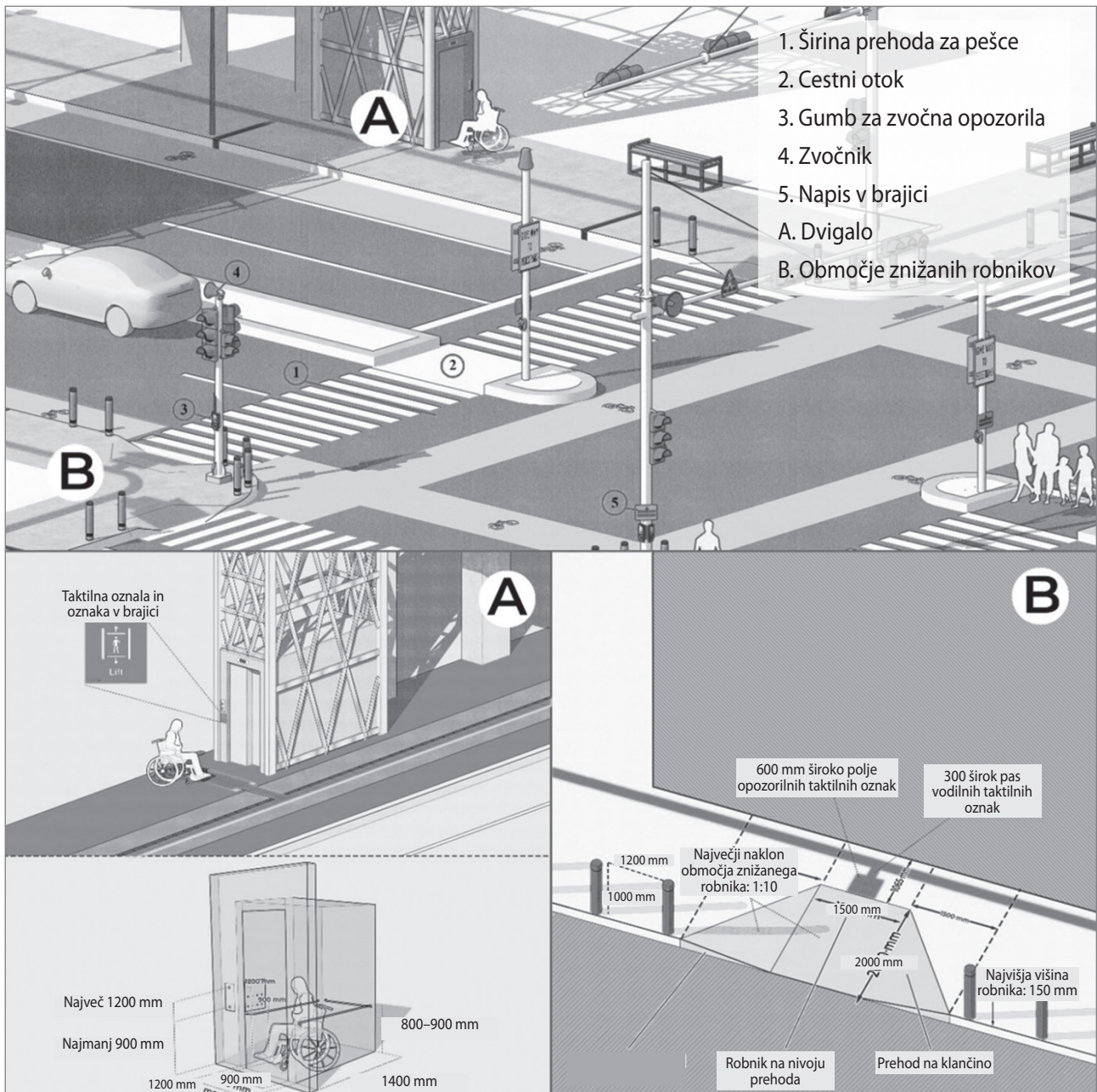
mora biti trdna, ravna in iz materiala, ki preprečuje zdrse tako v suhih kot mokrih razmerah. Priporočeni materiali so porozni beton, utrjeni gramoz, liti asfalt, tlakovci in utrjena travna ruša, ki izboljšajo trpežnost, varnost in upravljanje padavinskih voda (Moretti idr., 2019). Deli odtočnih sistemov, kot so razni pokrovi in rešetke, morajo biti premišljeno nameščeni, da se prepreči nevarnost spotikanja, pri čemer odprtine v rešetkah ne smejo biti večje od 13 mm. Pri začasnih gradbenih delih na ulicah morajo biti zagotovljene jasne, dostopne poti ter pregrade z vidnimi in taktilnimi oznakami, ki omogočajo varno gibanje vsem pešcem (M. Liu idr., 2022).

3.4.2 Prehodi za pešce in križišča

Prehodi in križišča so ključni za mobilnost pešcev, zato morajo zagotavljati ustrezno dostopnost, zlasti za invalidne posame-

znike. Prehodi morajo biti široki najmanj 3.000 mm, da jih lahko varno prečkajo uporabniki invalidskih vozičkov in drugih gibalnih pripomočkov ter drugi pešci. Visoko kontrastne oznake ali naslikane bele črte izboljšajo vidljivost, dvignjeni ali reliefni prehodi za pešce pa zagotavljajo taktilne informacije za osebe z okvaro vida (Lauria, 2017). Talne taktilne oznake, vključno s čepastimi oznakami na začetku in koncu prehoda, vodijo pešce z okvaro vida in jih opozarjajo na morebitno nevarnost.

V skladu z mednarodnimi standardi so znižani robniki ključni za zagotavljanje nemotenega prehoda med pločniki in prehodi za pešce. Priporočljivo je, da imajo območja znižanih robnikov naklon 1 : 20 in so široka najmanj 1.500 mm, imajo na začetku in koncu talne taktilne oznake ter ne drsijo. Enako velja za znižane robnike na cestnih otokih, ki morajo zagotavljati



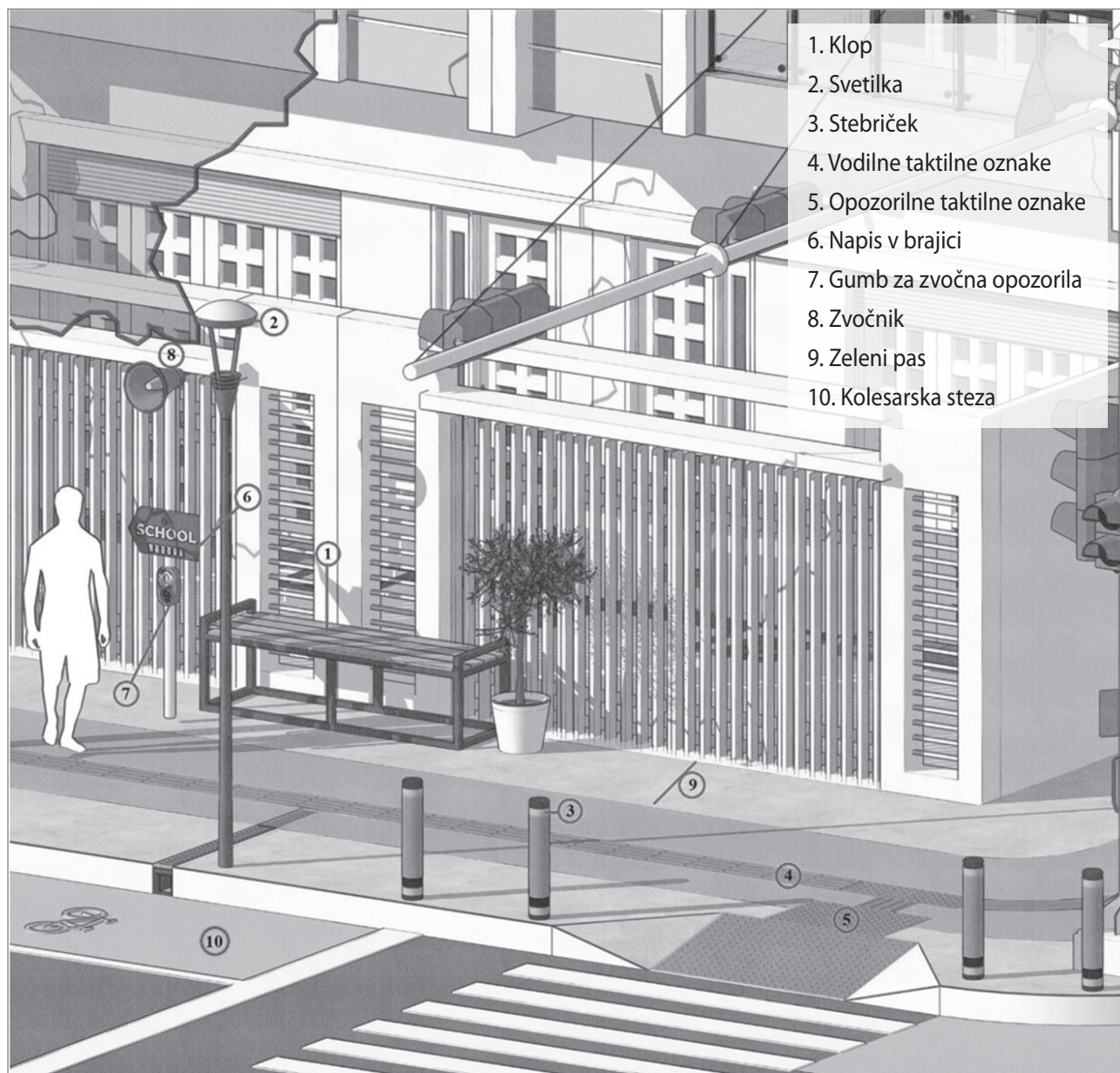
Slika 6: Vključujoče načrtovanje prehoda za pešce in križišča z dvigalom (A) in znižanimi robniki (B) (vir: City of Toronto, 2004, Indian Roads Congress, 2012, in Building and Construction Authority, 2007)

nemoteno gibanje vsem uporabnikom. Prehodi na cestah z gostim prometom morajo vključevati cestne otoke, ki pešcem zagotavljajo varen prostor za čakanje. Otoki morajo biti široki najmanj 1.200 mm (še bolje 2.000 mm), robniki pa morajo biti znižani, da omogočajo varen in nemoten prehod za invalidske in otroške vozičke.

Semaforizirana križišča morajo vključevati multisenzorične prvine, kot so dostopni signali za pešce (angl. *accessible pedestrian signals* ali APS) in talne taktilne oznake (Guth idr., 2019). Dostopni signali zagotavljajo jasna zvočna navodila, kot je Pojdi ali Počakaj (v indonezijski Sihalkan Jalan ali

Mohon Tunggu), z možnostjo prilagajanja glasnosti glede na raven hrupa v okolici. Enako pomembni so napisi v brajci na prehodih za pešce, ki zagotavljajo bistvene usmerjevalne in varnostne informacije, kot so podatki o prehodu in bližnjih znamenitostih, s katerimi dopolnjujejo zgoraj omenjene dostopne signale za pešce.

Na območjih, kjer se ni mogoče izogniti stopnicam, morajo te imeti enako višino in globino po vsem stopnišču ter kontrastne robove, območje pred prvo in za zadnjo stopnico pa mora biti označeno z opozorilnimi talnimi taktilnimi oznakami (Pinheiro in da Silva, 2016). Ograja mora biti na obeh straneh



Slika 7: Vključujoča krajinska zasnova in ulična oprema (vir: UK Department for Transport, 2021, Indian Roads Congress, 2012, in City of Sydney, 2019)

neprekinjena, z držali na višini 900–1.000 mm in dodatnim držalom na višini 600 mm za dodatno oporo. Kot alternativa stopnicam bi morala biti na voljo dvigala z notranjimi dimenzijami vsaj 1.200 mm × 1.400 mm, da je dovolj prostora za invalidske vozičke (Tatano in Revellini, 2023; Chocoteco idr., 2017; Kuligowski idr., 2015). Opremljena morajo biti s tipkami z oznakami v brajici in drugimi prilagojenimi ukaznimi gumbi, ki jih lahko uporabljajo posamezniki z okvaro vida ali gibalno oviranostjo (slika 5).

3.4.3 Krajinska ureditev in ulična oprema

Krajinska ureditev površin za pešce mora združevati prvine, ki izboljšujejo njihovo funkcionalnost, varnost in dostopnost, ter s tem ustvarjajo okolje, primerno za vse uporabnike, zlasti invalidne osebe. Ključne prvine, kot so ulična oprema, zeleni pasovi in kolesarske poti, morajo biti premišljeno zasnovane in usklajene, da zagotavljajo ustrezno dostopnost in hkrati ohranjajo vizualno skladen prostor, prijazen uporabnikom.

Ulična oprema, kot so površine za sedenje, razsvetljava, stebrički, znaki in napisi, imajo ključno vlogo pri povečanju udobnosti in varnosti. Površine za sedenje bi morale biti nameščene v enakomernih razmikih po 25–50 m, da se na njih pešci, zlasti gibalno ovirane osebe, lahko odpočijejo (Bokolo, 2023). Sedišča morajo biti na višini 450–520 mm, naslonjala morajo biti visoka vsaj 455 mm, zraven pa mora biti prostor, širok vsaj 2.000 mm, za osebe na invalidskih vozičkih. Ustrezno zasnovana razsvetljava izboljšuje vidljivost, pri čemer mora osvetljenost pešpoti znašati vsaj 100 luksov, na kritičnih točkah, kot so križišča, klančine in površine za sedenje, pa mora znašati 200 luksov (Rahm in Johansson, 2021) (slika 7).

Za večjo varnost pešcev je treba namestiti stebričke, ki preprečujejo dostop motornim vozilom, razmik med njimi pa mora biti vsaj 1.200 mm, da omogočajo nemoten prehod pešcem. Visoki morajo biti od 1.000 do 1.400 mm in dovolj kontrastni, da jih je mogoče preprosto opaziti (Nakamura in Yoshioka, 2022). Ključna prvina vključujoče infrastrukture za pešce so tudi talne taktilne oznake. Za še večjo funkcionalnost se lahko talne oznake dopolnijo s strateško umeščenimi znaki, ki uporabnike dodatno usmerjajo in obveščajo. Nameščeni morajo biti na dostopni višini 1.370–1.525 mm, vključevati pa morajo napise z izbočenimi črkami, visoko kontrastne barve, brajico in zvočne informacije, da se zagotovi dostop posameznikom z okvaro vida in drugimi oviranostmi (Lee, 2019).

Zeleni pasovi delujejo kot funkcionalna in estetska tamponska območja med pešpotmi, kolesarskimi stezami in cestiščem. Rastline je treba premišljeno izbrati in umestiti, da se preprečijo tveganja, kot so viseče veje ali štrleče korenine, ki lahko ogrozijo uporabnike z okvaro vida (Lusk idr., 2020). Površine za pešce bi morale dopolnjevati varne kolesarske steze. Te morajo biti z ovirami, kot so stebrički ali zeleni pasovi, jasno ločene od pešpoti, pri čemer morajo biti enosmerne kolesarske steze široke vsaj 1.500 mm (Lawson idr., 2022).

4 Razprava

4.1 Globalizacija standardov dostopnosti

Pojem globalizacije na področju urbanističnega načrtovanja poudarja potrebo po združevanju standardov univerzalne dostopnosti z lokalno prilagojenimi rešitvami. To je še zlasti pomembno v okoljih, kot je regija Jember, kjer se infrastruktura in antropometrični podatki pomembno razlikujejo od tistih v državah z visokimi prihodki. Svetovne smernice na primer priporočajo najmanjšo svetlo višino pešpoti 2.200 mm, ki pa temelji na povprečni višini ljudi v zahodnem svetu. Povprečna višina moških v Indoneziji je 166 cm, v Kanadi, na Irskem in v Združenem kraljestvu pa 178–179 cm (World Ranking,

2022). Zaradi navedenih razlik so potrebne lokalne prilagoditve prostorskih dimenzij (npr. svetle višine ali višine ulične opreme), ki izboljšajo uporabnost infrastrukture brez vpliva na dostopnost.

Podobno se tudi dimenzije gibalnih pripomočkov v Indoneziji razlikujejo od tistih v standardu ISO 7176-5. Invalidski vozički so po navadi široki 650 mm in 1.060 mm dolgi (Yudiantyo idr., 2023), drugje po svetu pa so pogosto širši od 700 mm in daljši od 1.300 mm (Sariadji idr., 2024). Čeprav morajo biti po mednarodnih smernicah pešpoti široke najmanj 1.500 mm, bi lahko v Indoneziji zaradi navedenih razlik zadostovale nekoliko ožje konfiguracije. Prilaganje tovrstnih značilnosti lokalnim normam zagotavlja, da infrastruktura ostane funkcionalna, stroškovno ugodna in prilagojena lokalni kulturi.

4.2 Prednostne naloge v vključujočem načrtovanju

Izsledki, pridobljeni z vprašalnikom in fokusnimi skupinami, potrjujejo visoko stopnjo dnevne mobilnosti invalidnih oseb v Jemberju, ki večinoma potujejo na delo, v šolo ali po opravkih. Navedeno poudarja potrebo po prednostnih infrastrukturnih izboljšavah na pogosto obiskanih lokacijah, kot so šole, tržnice, državni uradi in zdravstvene ustanove. Ker je bilo med anketiranci mnogo učiteljev, študentov, podjetnikov in javnih uslužbencev, je vključujoči dostop do teh točk ključen za enakovredno vključenost v javno življenje. Rezultati raziskave se ujemajo z ugotovitvami Annaliine Niitamo (2024), ki poudarja pomen vključevanja uporabniških izkušenj v načrtovalske procese ne le kot tehnični prispevek, ampak tudi kot demokratične prakse na področju inkluzivnega upravljanja mest.

Oblikovalske prvine, kot so talne taktilne oznake, napisi v brajici in zvočna opozorila, ki so jih uporabniki prepoznali kot najpomembnejše, morajo biti uvedene tako, da so ustrezno prilagojene okolju. Razprave v fokusnih skupinah so pokazale, da imajo številni udeleženci raje kombinacije prvin, ki lahko zadovoljijo raznovrstne senzorične potrebe. Navedene ugotovitve potrjujejo pomen vključevanja načel univerzalnega načrtovanja v lokalno prilagojene prakse, ki odražajo dejanske vzorce uporabe, navade v prostoru in vsakodnevne rutine.

4.3 Vloga lokalne politike in izvajanja predpisov

Učinkovitost infrastrukture za pešce ni odvisna samo od oblikovalskih prvin, ampak tudi od izvajanja ustrezne politike in predpisov. V fokusnih skupinah so bile večkrat izpostavljene težave, kot sta nezakonito parkiranje in poseganje uličnih prodajalcev na pločnike, ki močno ovirajo mobilnost posameznikov z oviranostmi in starejše pešce, zlasti na gosto poseljenih obmo-

čjih. Za reševanje teh izzivov morajo lokalne oblasti sprejeti in izvajati predpise, ki določajo sprejemljivo uporabo površin za pešce. V Indoneziji 101. člen zakona št. 8 iz leta 2016 (State Gazette of the Republic of Indonesia, št. 69/2016) določa, da so površine za pešce, dostopne invalidnim osebam, vključno s pločniki in prehodi za pešce, ključne sestavine vključujoče prometne infrastrukture. Tudi Mukherjee in Saha (2022) navajata, da trajnost pri načrtovanju dostopnosti ni povezana samo z načrtovanjem, ampak zahteva stalen nadzor, odzivnost politike in sodelovanje skupnosti, da infrastruktura ostane vključujoča. Kot ugotavljajo Lawson idr. (2022), neurejena uporaba pločnikov ogroža varnost pešcev in izničuje predvidene koristi infrastrukturnih izboljšav.

V skladu z odstavkom 4b 11. člena indonezijskega zakona št. 2 iz leta 2022 v povezavi z drugo spremembo zakona št. 38 o cestah iz leta 2004 (State Gazette of the Republic of Indonesia, št. 17/2022) so poti, namenjene dvokolesnim motornim vozilom, pešcem, kolesarjem in/ali invalidnim osebam, del cestišča. Cestni organi so zato dolžni zagotoviti, da površine za pešce omogočajo vključenost ranljivih skupin, kot so invalidne osebe, starejši, otroci in nosečnice. Zato so ukrepi, kot so kazni za nepravilno parkiranje, prostorske omejitve za ulične prodajalce in kampanje ozaveščanja o bontonu na skupnih površinah, ključni za zagotavljanje dolgoročne skladnosti s predpisi (Karadag idr., 2012; Savolainen idr., 2011; Getu idr., 2023; Muley idr., 2025).

5 Sklep

S proučevanjem, kako je mogoče globalne standarde dostopnosti prilagoditi lokalnim razmeram v regiji Jember v Indoneziji, članek prispeva k čedalje številnejšim razpravam o vključujočem urbanističnem načrtovanju. Z uporabo kvalitativnega raziskovalnega pristopa, ki je vključeval strukturirani vprašalnik, fokusne skupine in primerjalni pregled literature, so avtorji ugotovili pomembne vrzeli v infrastrukturi za pešce, ki najbolj prizadenejo invalidne osebe. Njihovi izsledki poudarjajo pomen multisenzoričnih oblikovalskih prvin, kot so oznake v brajici, zvočna opozorila in talne taktilne oznake, ter potrebo po ustreznih dimenzijah prostorskih ureditev in izvajanju predpisov za zagotavljanje varne in samostojne mobilnosti pešcev. Dostopnost v članku ni obravnavana samo z vidika tehnične skladnosti, ampak je opredeljena kot vprašanje družbene pravičnosti in prostorske vključenosti, ki zahteva vključujoče načrtovanje in prilagoditve mednarodnih načel, ki upoštevajo lokalno kulturo. Ta globalizirani načrtovalski pristop prispeva k širšim razpravam o vključujočem urbanizmu, zlasti na območjih z nizkimi ali srednje visokimi prihodki.

Raziskava je imela tudi nekatere omejitve. V njej so prevladovali udeleženci z okvaro vida, kar je lahko vplivalo na močan poudarek na multisenzoričnih prvinah dostopnosti. Navedeno ni bila posledica pristranskosti pri pridobivanju udeležencev, ampak najverjetneje različne angažiranosti posameznih skupnosti invalidnih oseb. V prihodnjih raziskavah bi bilo treba uporabiti metode stratificiranega ali ciljnega vzorčenja, ki bi zagotovile bolj uravnoteženo sestavo udeležencev. Poleg tega, čeprav uporaba opisne statistike omogoča dragocene vpogled, v celoti ne zajame kompleksnosti izkušenj z mobilnostjo. Prihodnje raziskave bi se morale osredotočati na longitudinalne in vključujoče raziskovalne pristope, ki bi omogočali proučevanje dolgoročne uporabnosti in družbene sprejetosti predlaganih rešitev ter sprotno izpopolnjevanje strategij vključujočega načrtovanja. Članek s povezovanjem empiričnih izsledkov z mednarodnimi okviri in lokalnimi življenjskimi izkušnjami daje podlago za oblikovanje občinskih ukrepov v Jemberju in hkrati razširja teoretične razprave o vključujočem urbanizmu, zlasti na slabo raziskanih območjih.

.....
Dewi Junita Koesoemawati, Tehniška fakulteta, Oddelek za gradbeništvo, Univerza v Jemberju, Jember, Indonezija
E-naslov: dewi.teknik@unej.ac.id

Akhmad Hasanuddin, Tehniška fakulteta, Oddelek za gradbeništvo, Univerza v Jemberju, Jember, Indonezija
E-naslov: udin.teknik@unej.ac.id

Fidyasari Kusuma Putri, Tehniška fakulteta, Visokošolski strokovni program Tehnika, Univerza v Jemberju, Jember, Indonezija
E-naslov: fidykp.teknik@unej.ac.id

Teguh Hadi Priyono, Ekonomska in poslovna fakulteta, Oddelek za ekonomijo, Univerza v Jemberju, Jember, Indonezija
E-naslov: teguhhadipriyo@unej.ac.id

Sebastiana Viphindartin, Ekonomska in poslovna fakulteta, Oddelek za ekonomijo, Univerza v Jemberju, Jember, Indonezija
E-naslov: sebastiana@unej.ac.id

Viri in literatura

Aghaabbasi, M., Moeinaddini, M., Asadi-Shehari, Z., in Shah, M. Z. (2019): The equitable use concept in sidewalk design. *Cities*, 88. doi:10.1016/j.cities.2018.10.010

Atkin, R., Buckle, P., in Myerson, J. (2015): Street works and vision impairment: Improving signing and guarding. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Municipal Engineer*, 168(1), 11–23. doi:10.1680/muen.14.00015

Axelson, P. W., Chesney, D. A., Galvan, D. V., Kirschbaum, J. B., Longmuir, P. E., Lyons, C., idr. (1999): *Designing sidewalks and trails for access. Part I of II: Review of existing guidelines and practices*. Dostopno na: https://rosap.ntl.bts.gov/view/dot/38366#moretextPAMods.subject_name (sneto 10. septembra 2024).

Bokolo, A. J. (2023): Inclusive and safe mobility needs of senior citizens: Implications for age-friendly cities and communities. *Urban Science*, 7(4). doi:10.3390/urbansci7040103

- Building and Construction Authority (2007): *Universal design guide*. Dostopno na: https://www1.bca.gov.sg/docs/default-source/universal-design/udguide2007.pdf?sfvrsn=ae980eb6_2 (sneto 13. julija 2024).
- Chocoteco, J. A., Morales, R., in Feliu-Battle, V. (2017): Enhancing the trajectory generation of a stair-climbing mobility system. *Sensors (Switzerland)*, 17(11). doi:10.3390/s17112608
- City of Sydney (2019): *Inclusive and accessible public domain guidelines*. Dostopno na: <https://www.cityofsydney.nsw.gov.au/-/media/corporate/files/publications/policies/inclusive-and-accessible-public-domain-policy/inclusive-and-accessible-public-domain-guidelines--accessible.docx?download=true> (sneto 13. julija 2024).
- City of Toronto (2004): *City of Toronto Accessibility Design Guidelines*. Dostopno na: https://www.toronto.ca/wp-content/uploads/2017/08/8f-cf-accessibility_design_guidelines.pdf (sneto 13. julija 2024).
- City of Vancouver (2008): *Accessible Street Design*. Dostopno na: <https://vancouver.ca/files/cov/accessiblestreetdesign.pdf> (sneto 13. julija 2024).
- Dalton, E. M., Lyner-Cleophas, M., Ferguson, B. T., in McKenzie, J. (2019): Inclusion, universal design, and universal design for learning in higher education: South Africa and the United States. *African Journal of Disability*, 8. doi:10.4102/ajod.v8i0.519
- Dhingra, M. (2019): Planning for pedestrian oriented city, a case of Amritsar. *International Journal of Advanced Engineering and Technology* *Www.Newengineeringjournal.Com*, 3. Dostopno na: <https://www.allengineeringjournal.com/assets/archives/2019/vol3issue3/3-2-26-957.pdf> (sneto 13. julija 2024).
- Distefano, N. & Leonardi, S. (2023): Fostering urban walking: Strategies focused on pedestrian satisfaction. *Sustainability*, 15(24), 16649. doi:10.3390/su152416649
- Evans, G. (2015): Accessibility and user needs: Pedestrian mobility and urban design in the UK. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers: Municipal Engineer*, 168(1). doi:10.1680/muen.14.00012
- Francis, N., Batagol, B., Salinger, A. P., Meo-Sewabu, L., Bass, A. C., Nasir, S., idr. (2023): Key mechanisms of a gender and socially inclusive community engagement and participatory design approach in the RISE program in Makassar, Indonesia and Suva, Fiji. *PLOS Water*, 2(11), e0000186. doi:10.1371/journal.pwat.0000186
- Getu, N., Kifle, D., Mesfin, A., Yifru, W., Tamene, M., in Sewunet, A. (2024): Analysis of street vendor effects on urban arterial road. *Transportation in Developing Economies*, 10(1), 1. doi:10.1007/s40890-023-00188-5
- Guth, D. A., Barlow, J. M., Ponchillia, P. E., Rodegerdts, L. A., Kim, D. S., in Lee, K. H. (2019): An intersection database facilitates access to complex signalized intersections for pedestrians with vision disabilities. *Transportation Research Record*, 2673(2). doi:10.1177/0361198118821673
- Haghighi, M., Nadrian, H., Sadeghi-Bazargani, H., Hdr, D. B., in Bakhtari Aghdam, F. (2020): Challenges related to pedestrian safety: a qualitative study identifying Iranian residents' perspectives. *International Journal of Injury Control and Safety Promotion*, 27(3). doi:10.1080/17457300.2020.1774621
- Henderson, J. (2018): Making cities more walkable for tourists: a view from Singapore's streets. *International Journal of Tourism Cities*, 4(3). doi:10.1108/IJTC-11-2017-0059
- Indian Roads Congress (2012): *Guidelines for pedestrian facilities (first revision)*. Dostopno na: <https://law.resource.org/pub/in/bis/irc/irc.gov.in.103.2012.pdf> (sneto 13. julija 2024).
- Irish Wheelchair Association (2020): *Best practice access guidelines: Designing accessible environments*. Dostopno na: https://www.iwa.ie/app/uploads/access-guidelines/best-practice-access-guidelines/3188_IWA_Best_Practice_Access_Guidelines_4.pdf (sneto 13. julija 2024).
- Jin, C. J., Jiang, R., Wong, S. C., Xie, S., Li, D., Guo, N., idr. (2019): Observational characteristics of pedestrian flows under high-density conditions based on controlled experiments. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 109. doi:10.1016/j.trc.2019.10.013
- Kapsalis, E., Jaeger, N., in Hale, J. (2024): Disabled-by-design: Effects of inaccessible urban public spaces on users of mobility assistive devices—A systematic review. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 19(3). doi:10.1080/17483107.2022.2111723
- Kuligowski, E., Peacock, R., Wiess, E., in Hoskins, B. (2015): Stair evacuation of people with mobility impairments. *Fire and Materials*, 39(4). doi:10.1002/fam.2247
- Lauria, A. (2017): Tactile pavings and urban places of cultural interest: A study on detectability of contrasting walking surface materials. *Journal of Urban Technology*, 24(2). doi:10.1080/10630732.2017.1285096
- Law of the Republic of Indonesia number 2 of 2022 concerning the second amendment to law number 38 of 2004 on roads*. State Gazette of the Republic of Indonesia, št. 17/2022. Džakarta.
- Law of the Republic of Indonesia number 8 of 2016 on persons with disabilities*. State Gazette of the Republic of Indonesia, št. 69/2016. Džakarta.
- Lawson, A., Eskytė, I., Orchard, M., Houtzager, D., in De Vos, E. L. (2022): Pedestrians with disabilities and town and city streets: From shared to inclusive space? *The Journal of Public Space*, 7(2), 41–62. doi:10.32891/jps.v7i2.1603
- Lee, C. L. (2019): An evaluation of tactile symbols in public environment for the visually impaired. *Applied Ergonomics*, 75(februar), 193–200. doi:10.1016/j.apergo.2018.10.003
- Lim, W. M. (2024): What is qualitative research? An overview and guidelines. *Australasian Marketing Journal*, 33(2), 199–229. doi:10.1177/14413582241264619
- Liu, S., Higgs, C., Arundel, J., Boeing, G., Cerdera, N., Moctezuma, D., idr. (2022): A generalized framework for measuring pedestrian accessibility around the world using open data. *Geographical Analysis*, 54(3), 559–582. doi:10.1111/gean.12290
- Liu, M., Zhang, B., Luo, T., Liu, Y., Portnov, B. A., Trop, T., idr. (2022): Evaluating street lighting quality in residential areas by combining remote sensing tools and a survey on pedestrians' perceptions of safety and visual comfort. *Remote Sensing*, 14(4). doi:10.3390/rs14040826
- Lusk, A. C., da Silva Filho, D. F., in Dobbert, L. (2020): Pedestrian and cyclist preferences for tree locations by sidewalks and cycle tracks and associated benefits: Worldwide implications from a study in Boston, MA. *Cities*, 106, 102111. doi:10.1016/j.cities.2018.06.024
- Mackie, H., Macmillan, A., Witten, K., Baas, P., Field, A., Smith, M., idr. (2018): Te Ara Mua - Future Streets suburban street retrofit: A researcher-community-government co-design process and intervention outcomes. *Journal of Transport and Health*, 11. doi:10.1016/j.jth.2018.08.014
- Mahapatra, G. D., Mori, S., in Nomura, R. (2023): Interpreting universal mobility in the footpaths of urban India based on experts' opinion. *Sustainability (Switzerland)*, 15(4). doi:10.3390/su15043625
- Marthsa, C. A. C., in Fauziah, F. (2024): Kebijakan pemerintah kabupaten jember dalam pemenuhan ketersediaan fasilitas kesehatan bagi anak penyandang disabilitas berdasarkan undang-undang nomor 8 tahun 2016 penyandang disabilitas. *Jurnal Ilmiah Multidisiplin Terpadu* 8(6), 1–28. Dostopno na: <https://oaj.jurnalhst.com/index.php/jimt/article/download/4175/4240> (sneto 10. septembra 2024).
- Moretti, L., Di Mascio, P., in Fusco, C. (2019): Porous concrete for pedestrian pavements. *Water (Switzerland)*, 11(10). doi:10.3390/w11102105

- Mukherjee, D., in Saha, P. (2022): Walking behaviour and safety of pedestrians at different types of facilities: A review of recent research and future research needs. *SN Social Sciences*, 2(5). doi:10.1007/s43545-022-00384-x
- Muley, D., Ahmad, T., in Kharbeche, M. (2025): Effect of Qatar-based law amendment on pedestrians' behavioral intentions: A PLS-SEM based analysis. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 108, 107–135. doi:10.1016/j.trf.2024.11.023
- Nakamura, T., in Yoshioka, Y. (2022): Effectiveness of bollards in deterring pedestrians from running into the roadway. *Human Factors in Transportation*, 60. doi:10.54941/ahfe1002443
- Niitamo, A. (2024): On a critical walk: The politicisation of pedestrian planning as a tension in participatory planning. *Cities*, 149. doi:10.1016/j.cities.2024.104968
- Owusu-Ansah, J. K., Baisie, A., in Oduro-Ofori, E. (2019): The mobility impaired and the built environment in Kumasi: structural obstacles and individual experiences. *GeoJournal*, 84(4). doi:10.1007/s10708-018-9907-y
- Pinheiro, C., in da Silva, F. M. (2016): From vision science to design practice. V. Soares, M. M., in Rebelo, F. (ur.): *Ergonomics in Design: Methods and Techniques*. 39–54. Boca Raton, CRC Press. doi:10.1201/9781315367668
- Rahm, J., in Johansson, M. (2021): Assessment of outdoor lighting: Methods for capturing the pedestrian experience in the field. *Energies*, 14(13). doi:10.3390/en14134005
- Ramli, R., Zainol, R., in Yaacob, N. (2023): Perception of persons with disabilities groups on accessibility and connectivity of public transportation infrastructure in Kuala Lumpur, Malaysia. *International Journal of Property Sciences*, 13(1). doi:10.22452/ijps.vol13no1.5
- Rebecchi, A., Buffoli, M., Dettori, M., Appolloni, L., Azara, A., Castiglia, P., idr. (2019): Walkable environments and healthy urban moves: Urban context features assessment framework experienced in Milan. *Sustainability (Switzerland)*, 11(10). doi:10.3390/su11102778
- Sariadji, M. A., Poesoko, A. S., Setyono, B., in Kameswara, R. B. (2024): Analysis kinematik linkage kursi roda pasien multi fungsi. *Prosiding SEN-ASTITAN: Seminar Nasional Teknologi Industri Berkelanjutan*, 4.
- Savolainen, P. T., Gates, T. J., in Datta, T. K. (2011): Implementation of targeted pedestrian traffic enforcement programs in an urban environment. *Transportation research record*, 2265(1), 137–145. doi:10.3141/2265-15
- Shabbir, S., Rajkumar, R., Bapna, M., in Sreenivas, A. (2024): *Research methodology-tactics and techniques*. Dostopno na: <https://books.google.co.id/books?id=LJonEQAQBAJ> (sneto 10. septembra 2024).
- Shahraki, A. A. (2021): Urban planning for physically disabled people's needs with case studies. *Spatial Information Research*, 29(2), 173–184. doi:10.1007/s41324-020-00343-9
- Stewart, D., in Shamdasani, P. (2015): *Focus Groups: Theory and Practice*. Los Angeles: Sage Publications, Inc.
- Tatano, V., in Revellini, R. (2023): An alternative system to improve accessibility for wheelchair users: The stepped ramp. *Applied Ergonomics*, 108. doi:10.1016/j.apergo.2022.103938
- Tawfeeq, H. (2020): The effect of applying (ADA) criteria in designing commercial street sidewalks in the city center of Sulaimaniyah. *Sulaimani Journal for Engineering Sciences*, 7(2). doi:10.17656/sjes.10129
- UK Department for Transport (2021): *Inclusive Mobility: A Guide to Best Practice on Access to Pedestrian and Transport Infrastructure*. Dostopno na: <https://assets.publishing.service.gov.uk/media/61d32bb7d3bf7f1f-72b5ffd2/inclusive-mobility-a-guide-to-best-practice-on-access-to-pedestrian-and-transport-infrastructure.pdf> (sneto 13. julija 2024).
- World Ranking, The (2022): *Average male height by country*. Dostopno na: <https://www.theworldranking.com/statistics/168/global-average-male-height-comparison/416/> (sneto 16. 1. 2025).
- Yang, G., in Saniie, J. (2017): Indoor navigation for visually impaired using AR markers. *IEEE International Conference on Electro Information Technology*, 1–5. doi:10.1109/EIT.2017.8053383
- Yegulla, P., in Sravana, P. (2023): Traffic safety and vulnerable road users – A case study in Hyderabad. *I-Manager's Journal on Structural Engineering*, 12(2). doi:10.26634/jste.12.2.20151
- Yudiantyo, W., Wawolumaja, R., in Soly, S. (2023): Design of support facilities for transfer of patient from/to wheelchair to/from bed through ergonomic approach. *Journal of Integrated System*, 6(2), 210–225. doi:10.28932/jis.v6i2.7554
- Zainol, H., Mohd Isa, H., Md Sakip, S. R., in Azmi, A. (2019): Social sustainable accessibility for disabled person through sustainable development goals in Malaysia. *Asian Journal of Quality of Life*, 4(16). doi:10.21834/ajqol.v4i16.195