

Richard SENDI  
 Igor BIZJAK  
 Nina GORŠIČ  
 Boštjan KERBLER  
 Sabina MUJKIČ  
 Matej NIKŠIČ  
 Biba TOMINC

## Spletni vodnik za invalide in tehnično orodje za ocenjevanje dostopnosti objektov v javni rabi

V prispevku so predstavljeni rezultati projekta z naslovom Ukrepi za uresničevanje pravic invalidov do dostopa brez ovir: inventarizacija obstoječih ovir v grajenem okolju in v objektih v javni rabi po Sloveniji, ki je potekal od maja 2008 do aprila 2011. Izvajala sta ga Urbanistični inštitut Republike Slovenije in Inštitut Republike Slovenije za socialno varstvo. Glavni namen raziskave je bila izvedba obsežne analize stanja invalidskega varstva v Sloveniji. Osnova za raziskavo sta pomembna slovenska dokumenta, in sicer Strategija Dostopna Slovenija in Akcijski program za invalide 2007–2013. Na osnovi teh dokumentov smo v raziskavi analizirali dostopnost grajenega okolja, komunikacij in informacij ter kako cilji, ki so določeni v obeh do-

kumentih, invalidom zagotavljajo prosto gibanje in jim omogočajo socialno vključevanje. V prispevku se osredotočamo na pripravo in izvedbo terenske raziskave, v sklepu pa predstavljamo končni rezultat projekta, in sicer spletni vodnik za invalide in interaktivno spletno orodje za učinkovito odkrivanje grajenih in komunikacijskih ovir ter preprečevanje nastajanja novih.

**Ključne besede:** invalidi, dostopnost, grajene ovire, komunikacijske ovire, spletni vodnik

### 1 Uvod

Po oceni Svetovne zdravstvene organizacije je 650 milijonov ljudi na svetu invalidnih, med temi pa jih je več kot 60 % starih od 15 do 64 let. Ocenjuje se, da funkcionalno ovirani ljudje sestavljajo od 15 do 20 % aktivnega prebivalstva Evrope. Ker se razvite države soočajo s hitrim naraščanjem starejšega prebivalstva, zlasti tistih, ki so stari več kot 80 let, lahko v prihodnje pričakujemo, da se bo delež funkcionalno oviranih ljudi v družbi še povečal. Trendi pojavnosti invalidnosti so pri nas podobni kot drugod v Evropi, in sicer ima v Sloveniji status invalida od 160.000 do 170.000 ljudi (Vertot, 2007), kar je okoli 8,5 % slovenske populacije in pomeni, da je vsak dvanajsti državljani invalid. Kljub relativni številčnosti pa so invalidi žal pogosto izpostavljeni različnim oblikam oviranosti. Najpogosteje gre za ovire v grajenem okolju, ovire glede dostopnosti informacij in komunikacij. Evropske in druge države so sicer sprejele številne ustrezne zakonske in podzakonske akte, vendar sprejete ustrezne zakonodaje, oblikovanje strateških dokumentov in ratifikacija mednarodnih konvencij

še ne pomenijo, da bodo pravice, ki izhajajo iz njih, dejansko spoštovane tudi v praksi. Kot kažejo nekatere raziskave (glej na primer Garcés idr., 2007), evropske države sprejete zakone izvajajo slabo oziroma neučinkovito, nadzora nad izvajanjem pa ali ni ali pa ta ni popoln. Formalna zaveza k uresničevanju pravic invalidov s strani države je tako šele prvi korak, drugi korak pa mora biti učinkovita implementacija zavez.

Da bi preverili, kako se pravice invalidov, določene v zakonih, uresničujejo v Sloveniji, in da bi lahko glede na ugotovljeno predlagali ustrezne ukrepe ter razvili orodja in metodologijo za učinkovitejše uresničevanje zakonskih zavez, smo raziskovalci Urbanističnega inštituta Republike Slovenije in Inštituta Republike Slovenije za socialno varstvo med letoma 2008 in 2011 v treh fazah izvedli obsežno analizo stanja invalidskega varstva v Sloveniji, pri čemer smo se osredotočili na dostopnost grajenega okolja, komunikacij in informacij, kar invalidom zagotavlja prosto gibanje in jim omogoča socialno vključe-

vanje. Glavna raziskovalna hipoteza je bila, da je bilo (tudi) v Sloveniji do zdaj premalo narejeno za uresničevanje pravic invalidov, opredeljenih v različnih dokumentih. Osnovo sta pomenila pomembna slovenska dokumenta, in sicer Strategija Dostopna Slovenija (glej Nacionalne usmeritve za izboljšanje dostopnosti ..., Ur. l. RS, 24/2005) in Akcijski program za invalide 2007–2013 (glej Ministrstvo za delo, družino in socialne zadeve, 2006). Strategija izhaja iz ugotovitve, da je invalidsko varstvo ena najbolj občutljivejših in najbolj specifičnih sestavin splošne družbenorazvojne in zlasti ekonomske politike. Glavni cilji strategije so: odpraviti grajene in komunikacijske ovire, urediti dostopnost dela, znanja, informacij, ustvarjati enake možnosti za enake življenjske priložnosti za invalide in vse funkcionalno ovirane ljudi ter nuditi tehnično podporo tistim, ki jo potrebujejo za uspešno vključitev v življenje in delo. Akcijski program pa podrobno določa naloge politike invalidskega varstva med letoma 2007 in 2013, konkretne cilje, ki jih je treba uresničevati po posameznih področjih, in glavne nosilce, ki so zadolženi za njihovo uresničevanje.

V članku smo se osredotočili na predstavitev metod dela in rezultatov druge in tretje faze raziskave, in sicer so predstavljeni:

- rezultati druge faze, v okviru katere smo izvedli terensko analizo – prostorsko inventarizacijo – dostopnosti objektov v javni rabi;
- rezultati tretje faze raziskave, in sicer priprava interaktivne spletne strani in spletnega vodnika za invalide o dostopnosti javnih objektov po Sloveniji, orodja, ki bo omogočalo stalni nadzor nad izvajanjem zakonskih določil, ki se nanašajo na zagotavljanje prostega gibanja za vse.

Da bi bil širši okvir teh dveh faz raziskovanja razumljivejši, so v članku najprej na kratko predstavljeni rezultati empirične raziskave, ki smo jo med letoma 2008 in 2009 izvedli v prvi fazi in v okviru katere smo anketirali invalide posameznike in predstavnike najpomembnejših invalidskih organizacij v Sloveniji.

## 1.1 Glavne ugotovitve prve faze raziskave

Empirična raziskava prve faze raziskave je potrdila, da se v Sloveniji kljub sprejetju številnih zakonskih določb in predpisov, ki naj bi urejali pravice invalidov do neoviranega dostopa, stanje na tem področju še ni bistveno spremenilo, zato se invalidi še vedno srečujejo s številnimi ovirami grajenega in komunikacijskega okolja na vseh področjih dela in bivanja (v potniškem prometu, na področju izobraževanja, usposabljanja in zaposlovanja, izvajanja dejavnosti zdravstvenega in socialnega varstva, pri dostopu do storitev državne uprave, ponudbe kulturnih ustanov, pri dejavnostih preživljanja prostega časa) (glej Sendi idr., 2008; Sendi in Kobal Tomc, 2010). Pri grajenih ovirah so anketirani kot največjo oviro najpogosteje omenjali stopnice, na drugem mestu je bil najpogosteje

omenjan neobstoj klančin oziroma dejstvo, da so te prestrme, temu sledijo visoki robniki in pločniki, pogosto pokvarjena dvigala, pomanjkanje ročajev oziroma držal, preozka vrata oziroma preozki prehodi, za invalide neustrezno opremljene oziroma nedostopne sanitarije in podobno. Med komunikacijskimi ovirami so anketiranci zelo pogosto navajali neustrezno oziroma oteženo komunikacijo z osebjem na eni strani in neprijaznost oziroma nerazumevanje težav invalidov s strani splošne javnosti na drugi. Veliko oviro pomenijo tudi sistemi obveščanja, ki v večini primerov niso ustrezni za potrebe invalidov (na primer neberljivi napisi, pomanjkljiva navodila, neobstoj oznak, pomanjkanje signalizacij, slaba osvetljenost, slabo ozvočenje, neustrezno postavljena okenca informatorjev in podobno). Za gluhe in naglušne je posebej velika ovira pomanjkanje tolmačev.

Za zmanjšanje ovir grajenega in komunikacijskega okolja so anketirani navedli številne koristne in uporabne predloge ukrepov, za katere se je izkazalo, da so že bili predvideni v Strategiji Dostopna Slovenija in Akcijskem programu za invalide 2007–2013, s čimer se je potrdila naša domneva, da se zakoni ne spoštujejo, ukrepi, ki so predlagani za izboljšanje stanja, pa se ne izvajajo. Anketiranci so zato predlagali:

- treba je zagotoviti dosledno izvajanje obstoječih zakonov in upoštevanje pomembnih predpisov;
- treba je poostri nadzor nad izvajanjem zakonov in predpisov;
- nujno je treba spremeniti (dopolniti) zakonodajo z uvajanjem strožjih kazni za kršitelje;
- predlogi sprememb zakonodaje bi se morali oblikovati v sodelovanju z Nacionalnim svetom invalidskih organizacij Slovenije.

Predlog za dodaten ukrep, ki bi prispeval k učinkovitejšemu reševanju problemov na tem področju, so v raziskavi dali anketiranci sami – konkretneje, predstavniki invalidskih organizacij. Menili so, da je treba poleg sprejemanja zakonov in določanja ukrepov za izboljšanje stanja na tem področju nujno narediti še korak naprej. V ta namen so predlagali, da bi bilo treba natančno pregledati stanje na terenu, da bi se ugotovile obstoječe ovire, pripraviti bi bilo treba ustrezne sezname teh, odgovorne opozoriti na ugotovljene pomanjkljivosti in od njih zahtevati, naj se nepravilnosti čim prej odpravijo. Ker smo menili, da bi to res lahko bil pomemben vzvod, ki bi končno privedel do izvajanja konkretnih ukrepov za uresničevanje pravic invalidov do dostopa brez ovir, smo predlog predstavnikov invalidskih organizacij opredelili kot izhodišče za drugo in tretjo fazo raziskave.

## 2 Priprava terenske analize dostopnosti objektov v javni rabi

Osrednja raziskovalna naloga v drugi fazi raziskave je bila izvedba terenske analize dostopnosti objektov v javni rabi. Za izvedbo projekta smo razvili metodologijo, ki so jo sestavljali trije koraki:

- podroben pregled veljavne zakonodaje, standardov in drugih predpisov, ki se nanašajo na preprečevanje grajenih in komunikacijskih ovir;
- priprava popisnega lista;
- izbor krajev in objektov za terenske analize.

### 2.1 Podrobni pregled zakonodaje, predpisov in standardov

Glavni instrument za ocenjevanje dostopnosti objektov v javni rabi so predpisi in standardi, ki določajo zahteve za zagotovitev dostopa brez ovir. Zato smo za izvedbo terenske analize potrebovali jasne kriterije, ki omogočajo natančno ugotavljanje skladnosti s predpisanimi standardi oz. z obstojem grajenih in komunikacijskih ovir. Po pregledu številnih raziskav, nacionalnih analiz itd. smo ugotovili, da enotnega seznama vseh kriterijev, ki bi vključeval vse vrste skupin oseb z oviranostmi in vse tipe objektov v javni rabi, še ni. Pogosto se pojavljajo ocenjevalni sezname, ankete, ki vključujejo le nekaj kriterijev za en tip objektov v javni rabi oziroma le za eno skupino oviranosti (npr. Društvo študentov invalidov Slovenije je izvedlo anketo o dostopnosti vseh ljubljanskih univerz). Na osnovi ugotovitve je bil na podlagi obstoječe zakonodaje pri projektu zasnovan celosten seznam kriterijev (popisni list), ki vključujejo vse tipe objektov v javni rabi in vse skupine oseb z oviranostmi.

Temeljni vir pri pripravi popisnega lista je bil leta 2000 sprejet Slovenski nacionalni standard o dostopu do grajenega okolja ISO in na njegovi osnovi je bil leta 2003 sprejet Pravilnik o zagotavljanju neoviranega dostopa, vstopa in uporabe objektov v javni rabi ter več stanovanjskih stavb. Za obravnavanje komunikacijskih ovir smo upoštevali tudi določbe Zakona o uporabi slovenskega znakovnega jezika. Glede na to, da zakonodaja predpisuje nekatere zahteve o dostopnosti kot obvezne in nekatere samo kot koristne oziroma priporočene, je k priporočenim zahtevam dodano še nekaj predlogov Društva študentov invalidov Slovenije in raziskovalne skupine Urbaništvnega inštituta RS.

Seznam virov, vključenih v popisni list:

- Pravilnik o zagotavljanju neoviranega dostopa, vstopa in uporabe objektov v javni rabi ter več stanovanjskih stavb, Uradni list RS, št. 97/2003;
- Slovenski nacionalni standard SIST ISO/TR 9527: Gra-

dnja objektov – Potrebe invalidov in drugih funkcionalno oviranih ljudi v stavbah – Smernice za projektiranje; Slovenski inštitut za standardizacijo, marec 2002;

- Zakon o uporabi slovenskega znakovnega jezika (ZUSZJ), Uradni list RS, št. 96/2002;
- Marija Vovk: Načrtovanje in prilagajanje grajenega okolja v korist funkcionalno oviranim ljudem, priročnik; Urbaništvni inštitut RS 2000 (Urbani izziv – publikacije);
- Društvo študentov invalidov Slovenije, Strokovna služba: Nacionalna analiza grajene in komunikacijske dostopnosti in zagotavljanja prilagoditev pri študiju – vprašalnik, 2009,
- ugotovitve s terena, UIRS in DŠIS.

Treba je dodati, da v popisni list nismo vključili Pravilnika o opremljenosti železniških postaj in postajališč (Uradni list RS, št. 72/2009), saj je predpis, veljaven na tem področju, zelo podrobno oblikovan. V nadaljevanju bi bilo zato treba za ocenjevanje objektov železniške postaje izdelati samostojen popisni list z vsemi zelo podrobnimi zahtevami. Pri izvajanju terenske analize smo tako objekt železniške postaje enako kot vse ostale objekte ocenili z notnim popisnim listom.

### 2.2 Priprava popisnega lista

Na osnovi podrobnega pregleda zakonodaje in druge literature na temo zagotavljanja neoviranega dostopa objektov v javni rabi je bil oblikovan nabor kriterijev za ocenjevanje dostopnosti v grajenem in tudi v komunikacijskem okolju. Nastal je popisni list, ki je bil glavno orodje za izvedbo terenske inventarizacije grajenih in komunikacijskih ovir.

Popisni list je pripravljen za tri oblike oviranosti: gibalno ovirane, slepe in slabovidne ter gluhe in naglušne. Posamezna vprašanja se nanašajo tudi na druge skupine oseb z oviranostmi (osebe s slabšo koordinacijo rok, osebe z zmanjšano sposobnostjo gibanja, osebe z zmanjšano močjo rok in starejši), vendar ta vprašanja zanje v popisnem listu niso posebej označena. Druge skupine (osebe s težavami v duševnem zdravju in osebe s trajnimi boleznimi) niso vključene, ker v zakonodaji o dostopnosti še niso natančneje obravnavane.

Popisni list je oblikovan tako, da najbolje sledi popisu objekta na terenu, in zasnovan kot niz vprašanj, ki so relevantna za osebe z oviranostmi, medtem ko posamezna oseba dostopa do objekta, vanj vstopa in v njem deluje. Popisni list v uvodu zajema podatke o objektu, popisovalcih in avtorju fotografskega materiala, osrednji del popisnega lista pa je zasnovan kot tabela z nizom vprašanj, pri katerih se opisovalec opredeli za da ali ne, hkrati pa ima še dodaten prostor za opombe. Ta je namenjen popisovanju vseh konkretnih detajlnih meritev in specifičnih elementov, ki so relevantni za dostopnost.

Sistem za popis in ocenjevanje objektov vključuje 250 različnih vprašanj, ki zajemajo vse kriterije za vse vrste objektov v javni rabi. Pri ocenjevanju posameznega objekta se dolžina popisnega lista prilagaja glede na kompleksnost objekta (npr. dodaten stranski vhod pomeni dodatno ocenjevanje glavnega in stranskega vhoda z obema dostopnima potema; v primeru večjega števila dvoran ocenjujemo vsako dvorano posebej).

Popisni list sestavljajo tri večja poglavja s podpoglavji in z nanimi posameznimi vprašanji za izpolnjevanje na terenu. Struktura poglavij in podpoglavij je taka:

#### 1. Širši dostop

- urejeni parkirni prostori
- dostopna pot do objekta
- zunanje vertikalne komunikacije

#### 2. Vhod v objekt

- glavni vhod/stranski vhod/vetrolov/vhodna vrata
- vertikalne komunikacije

#### 3. Funkcionalnost in prilagojenost notranjih prostorov

- vhodna avla
- prostori in oprema za poslovanje s strankami (informatijski pult)
- sanitarni prostori
- hodniki
- notranje vertikalne komunikacije

- dvorane
- hotelska in podobna stavba za kratkotrajno nastanitev
- športna dvorana, v kateri so tudi prostori za gledalce
- stavba za izobraževanje in znanstvenoraziskovalno delo
- garderoba
- drugo (drugi prostori idr.)
- oznake

V popisnem listu so vsakemu vprašanju za lažje in preglednejše ocenjevanje pripete še dodatne oznake, ki so pomembne za ocenjevalca pri terenskem popisu, predvsem pa za prikaz vseh podatkov v spletnem vodniku »Dostopnost javnih objektov po Sloveniji«. Dodatne oznake so:

- iz oznake (gibalno ovirane osebe – GO, slepe in slabovidne osebe – SL, gluhe in naglušne osebe – GL) je razvidno, za katero skupino oseb z oviranostmi se ocenjuje posamezno vprašanje;
- iz oznake (obvezno – O, koristno – K) je razvidno, ali je kriterij glede na zakonodajni okvir opredeljen kot obvezen ali le kot priporočen;
- dodan je tudi natančen podatek, iz katerega zakonodajnega ali drugega vira je bila povzeta vsebina za vprašanje (številka odloka oziroma številka strani).


Pilotna terenska analiza je bila izdelana za tri ljubljanske objekte v javni rabi (upravna enota, Fakulteta za arhitekturo in Kino

**TERENSKA ANALIZA**


**VPRAŠANJE** Ali je širina parkirnega mesta za gibalno ovirane najmanj 3500 mm?  
**ODGOVORI** DA/NE **OPOMBE: 3700 mm**

**SPLETNI PRIKAZ**













**1. nivo prikazovanja podatkov v spletnem vodniku**



 Širina parkirnega mesta je ustrezna. **Več**

**2. nivo prikazovanja podatkov v spletnem vodniku**

 **Širina parkirnega mesta je ustrezna.**  
 Širina parkirnega mesta je 3700 mm.  
**Vir:** Pravilnik o zagotavljanju neoviranega dostopa, vstopa in uporabe objektov v javni rabi ter več stanovanjskih stavb; Uradni list RS, št. 97/2003 (012. člen, 002. odstavek)  
 [Ali je širina parkirnega mesta za gibalno ovirane najmanj 3500 mm?]

**Legenda:**

Gibalno ovirane osebe:	 - dostopno,  - nedostopno,  - ni podatka,  - ni pomembno za tip invalidnosti
Slepe in slabovidne osebe:	 - dostopno,  - nedostopno,  - ni podatka,  - ni pomembno za tip invalidnosti
Gluhe in naglušne osebe:	 - dostopno,  - nedostopno,  - ni podatka,  - ni pomembno za tip invalidnosti

**Pogoj:**  - Obvezno,  - Koristno

Slika 1: Prikaz podatkov od terenske analize do spletnega vodnika

Šiška). Ugotovljeno je bilo, da je popisni list primerno oblikovan, potrebni so bili le manjši popravki pri vrstnem redu, da je poznejše zapisovanje in merjenje na terenu potekalo hitreje. Med izvajanjem terenske analize se je pozneje izkazalo, da ima papirnata verzija popisnega lista tudi nekaj pomanjkljivosti, saj je popisni list pripravljen za »vzorčni« objekt v javni rabi. Zaradi specifičnosti posameznega objekta papirna različica kljub pripravljenim dodatnim listom ni omogočala dovolj fleksibilnosti za vse višinske komunikacije in dodatne elemente pri zapisovanju. V nadaljevanju smo zato za lažje delo na terenu razvili tudi digitalni popisni list. Sistem dopušča več fleksibilnosti pri dodajanju ali izločanju nepotrebnih vprašanj ali sklopov vprašanj pri posameznem objektu. Digitalni popisni list po izvedeni terenski analizi objekta omogoča hitrejši prikaz podatkov v spletnem vodniku, ki je podrobno opisan v četrtem poglavju.

### 2.3 Izbor krajev in objektov za terensko analizo

Za analiziranje dostopa do javnih objektov smo izbrali dvanajst slovenskih mest, ki so tudi regijska središča. V vsakem mestu smo ugotavljali dostop do dveh tipov objektov, ki so javno dostopni. V vsakem kraju smo izbrali objekt, v katerem je upravna enota, ki vsekakor mora biti dostopna, saj nudi storitve, ki so za vsakega prebivalca države nujno potrebne. Tip drugega objekta pa se je po posameznih krajih razlikoval. Dostopnost objektov smo ugotavljali za gibalno ovirane, slepe in slabovidne ter gluhe in naglušne.

Za učinkovito ugotavljanje obstoja grajenih in komunikacijskih ovir pri izbranih objektih v javni rabi je bilo smiselno k sodelovanju povabiti tudi invalide, saj so raziskovalci Urbanišničnega inštituta Republike Slovenije brez osebnih izkušenj o posamezni invalidnosti in je zato težko pričakovati, da bi sami prepoznali vse grajene in komunikacijske ovire. K sodelovanju smo povabili invalide iz Društva študentov invalidov Slovenije, ki so se z odgovornostjo do problematike z veseljem odzvali. Študentje, ki so sodelovali v raziskavi, so bili gibalno ovirani, slepi, gluhi ali naglušni. Ob koncu projekta je vzpostavljeni

spletni vodnik vseboval informacije o dostopnosti za 26 objektov, ki smo jih analizirali v okviru raziskave.

## 3 Izvedba terenske analize dostopnosti objektov v javni rabi

Terenska analiza je bila izvedena v javnih objektih in objektih javnega značaja v 12 regijskih središčih v Sloveniji, kot je bilo razloženo v drugem poglavju tega prispevka. Kot je prikazano na sliki 2, se je dostopnost objektov preverjala na treh območjih. Analizirani so bili:

1. širši dostop do objekta,
2. vhod v objekt in
3. notranjost objekta.

### 3.1 Širši dostop

Analiza širšega dostopa je obsegala parkirne prostore, dostopne poti do objekta in zunanje vertikalne komunikacije na dostopni poti do objekta.

**Parkirni prostori** so bili analizirani predvsem z vidika uporabnosti za gibalno ovirane osebe, čeprav zakonodaja predpisuje, da imajo pravico do parkiranja na prilagojenih parkirnih mestih tudi gluhe in naglušne osebe. Ocenjevani so bili: število in velikost parkirnih mest, urejenost dostopa s parkirnega mesta na pločnik, označitev in osvetlitev parkirnega mesta ter prilagojenost parkirnega avtomata.

Večina pregledanih objektov je imela v neposredni bližini vhoda v objekt urejena in označena parkirna mesta za gibalno ovirane, vendar pa število parkirnih mest na mnogo lokacijah ni zadostilo zakonsko določenega standarda. Če objekt v javni rabi ni imel urejenega posebnega parkirišča, temveč se je parkiranje za gibalno ovirane zagotavljalo znotraj cone javnih parkirišč, je bil analizirano območje javnega parkiranja levo in desno od vhoda v razdalji 50 metrov. Terenska analiza je pokazala, da so bila parkirna mesta za gibalno ovirane največkrat zasedena z vozili, ki do njih niso upravičena.



Slika 2: Prikaz treh različnih območij, na katerih se je izvajala terenska analiza objektov: (a) širši dostop, (b) vhod v objekt, (c) notranjost objekta.

Dimenzije parkirnih mest so večinoma upoštevale zakonski predpis o širini (3,5 m), ne pa tudi o dolžini – minimalni standard v slovenski zakonodaji še ni definiran, zato je bila pri ocenjevanju upoštevana srednja vrednost nemškega normativa<sup>[1]</sup>. Ta je bil le redko zadovoljen – v večini primerov je dolžina parkirnega mesta znašala okoli 4,5 m (za osebni avto še sprejemljiva mera, ne pa v primeru kombija z izstopom zadaj – v mnogih primerih se je izkazalo, da varen izstop ni bil mogoč, saj je za parkiranim vozilom po cestišču potekal promet). Da bi se stanje na terenu izboljšalo, je med drugim treba definirati tudi dolžino parkirnega mesta in hkrati upoštevati nove večje dimenzije vozil. Smiselno bi bilo definirati tudi umeščenost parkirnega mesta glede na dostopno pot do objekta, ki mu parkirišče pripada. Oddaljenost in označitev parkirnih mest sta bili v analiziranih primerih zadovoljivi.

Parkirni avtomati v večini primerov niso bili prilagojeni. V mnogih primerih so bili postavljeni na dvignjenem podestu brez spuščenega robnika. Tipke in prikazovalniki so bili največkrat nameščeni previsoko, da bi jih oseba na invalidskem vozičku lahko samostojno uporabljal.

Ocena **dostopne poti** je obsegala linijski prostor med parkiriščem in glavnim vhodom (v nekaterih primerih tudi stranskim vhodom, če glavni invalidom ni bil prilagojen). Preverjeni so bili: urejenost prehodov med prometnimi površinami, širina, ustreznost talne površine, oznake, orientiranost in tudi ovire na poti (npr. nevarni predmeti, perforirane rešetke).

Ugotovljeno je bilo, da je pravica do dostopnosti slepih in slabovidnih do objektov v javni rabi v zakonodaji sicer opredeljena, dejansko pa se še ni začela izvajati. Tako se npr. v križiških pločnikih za potrebe globalno oviranih že poglobljajo, medtem ko se kontrastnost poglobitev in namestitve talnih oznak ne izvaja, čeprav je po zakonodaji zaradi potreb slepih in slabovidnih predpisana. Dostopne poti so bile večinoma dovolj široke in primerno utrjene, največkrat pa so bile slabo označene, brez usmeritev do glavnega vhoda oz. vhoda, prilagojenega invalidom. Čeprav naj bi imel dostop do prostora, namenjenega poslovanju s strankami, ustrezne talne oznake za orientacijo slepih in slabovidnih, teh v nobenem od analiziranih primerov ni bilo. Prav tako stopnice, klančine in prehodi na dostopni poti niso bili vidno poudarjeni s kontrastnimi barvami. Informacijske oznake so se na dostopni poti pojavljale v redkih primerih, nikjer niso bile dodatno osvetljene. Tudi nekateri detajli, kot so npr. preširoke rešetke za odtok padavinskih voda (15 mm in več), so invalide pogosto ovirali pri samostojni uporabi dostopne poti.

Analiza **zunanjih vertikalnih komunikacij** je zajemala vse vrste stopnic, klančin in drugih elementov za premagovanje višinskih razlik, ki se pojavijo na dostopni poti. Pri klančinah smo



**Slika 3:** (a) Parkirna mesta za gibalno ovirane, zasedena z vozili, ki do njih niso upravičena; (b) parkirni prostor meji na glavno prometnico in je brez varnega prostora za izstop iz kombija; (c) nedostopen parkirni avtomat.



Slika 4: (a) Robnik brez poglobitve; (b) kolesa, korita za rože in drugo ulično pohištvo na dostopni poti so lahko ovira za slepe in slabovidne; (c) slabo urejen prehod za pešce.

ocenjevali širino, dolžino, naklon, podlago tal, opremljenost z robnikom, ograjo (elemente, ki so posebno pomembni za gibalno ovirane osebe), kontrastnost klančine in osvetlitev (elementa, ki sta pomembna za slepe in slabovidne). Prav tako se je preverjalo, ali je klančina jasno označena.

Ugotovljeno je bilo, da klančine presegajo dovoljeno dolžino in ob neobstoju vmesnih podestov za počivanje onemogočajo samostojno uporabo osebam na invalidskih vozičkih. Pri stopnicah so bili ocenjevani ti elementi: širina, višina, globina stopnic, opremljenost z ograjo, osvetljenost in kontrastnost označitev. Ugotovljeno je bilo, da so stopnišča urejena, problematični so le elementi, ki so specifični za slepe in slabovidne,

kot so držaji, ki niso segali čez zgornjo in spodnjo stopnico, in nepoudarjeni podesti oziroma robovi stopnic.

Rezultati terenske analize so pokazali, da so za osebe na invalidskih vozičkih stopnice največja ovira pri vstopanju v objekt. Ob stopnicah so bile redko zagotovljene klančine ali dvizna ploščad. Če je do glavnega vhoda vodilo stopnišče brez klančine ali dvizne ploščadi, je bil skladno z normativi zakona vedno zagotovljen dodaten dostop skozi stranski vhod, urejen ali s klančino ali z dvizno ploščadjo.

V večini primerov prav tako stopnice niso bile opremljene z neprekinjeno ograjo, ta pomanjkljivost pomeni veliko težavo za



**Slika 5:** (a) Kljub blagemu nagibu je nujno potrebno, da je klančina vsakih 6 m prekinjena z 1,5 m dolgim podestom, le tako jo povprečni uporabnik na vozičku lahko samostojno uporabi; (b) nevdrževana klančina na dostopni poti.



**Slika 6:** (a) Nedostopen glavni vhod zaradi samo ene stopnice; (b) stopnišče glavnega vhoda brez oprijemal za varnejši vstop in brez informacije o dostopnem stranskemu vhodu za osebe na invalidskem vozičku

slepe in slabovidne, osebe z zmanjšano sposobnostjo gibanja in močjo rok in osebe s slabšo koordinacijo gibov. Neobstoje ograje povečuje nevarnost za njihov padec in zdrs. Robovi vsake stopnice, prva in zadnja stopnica ter vmesni podesti tudi niso bili nikjer v kontrastnih barvah, kar otežuje uporabo slabovidnim.

Pri preverjanju dostopov v objekt skozi stranski vhod se je pokazalo, da so bili dostopi primerno urejeni, večinoma prek

krajših klančin, ki so bile dovolj široke in so imele ustrezen naklon. Po drugi strani pa so bile klančine problematične z vidika neopremljenosti z ograjami ali oprijemali za roke, ki bi osebam nudili varno in zanesljivo uporabo. Pri daljših klančinah (več kot 6 m) pa ugotovitve terenskega dela potrjujejo drugo resno pomanjkljivost – dolge klančine v večini primerov niso imele urejenega vmesnega ravnega podesta za počitek, zato pri njihovi uporabi osebe na invalidskih vozičkih z zmanjšano močjo





**Slika 7:** (a) Dostopen stranski vhod za osebe na invalidskih vozičkih z urejeno klančino; (b) dolžina, naklon, vmesni podest in določila za ograjo pri klančini morajo biti v skladu z zakonodajnim okvirom, po katerem mora biti klančina primerna za samostojno uporabo oseb na invalidskem vozičku. Na sliki je primer, v katerem določila niso upoštevana.

nujno potrebujejo ob sebi spremljevalca. S tega vidika lahko ugotovimo, da take klančine niso prilagojene in s tem tudi objekt ni dostopen. Po drugi strani so bile skoraj vse daljše klančine ustrezno opremljene z neprekinjeno ograjo. Površina klančin je bila v večini primerov trdna, ravna in nehrseča. Nikjer niso bile uporabljene kontrastne barve za označevanje robov in podestov, kar bi olajšalo prepoznavanje slabovidnim, kljub vsemu pa so bile klančine v večini primerov jasno označene, vendar največkrat osvetljene le s pomočjo ulične razsvetljave.

Vstopanje v objekt s pomočjo dvizne ploščadi se je v večini primerov izkazalo kot težavno. Dvizna ploščad pri vходу v objekt (v stopnišču/vetrolovu) je bila analizirana v dveh objektih – ker izvedba klančine ni bila mogoča, so poleg stopnic uredili dvizno ploščad. Uporaba dvizne ploščadi se je izkazala za težavno, zato ker ploščad zaseda ves prostor stopnišča/vetrolova in posledično onemogoča prehod drugim obiskovalcem. Osebi na invalidskem vozičku tudi ni bilo omogočeno samostojno upravljanje dvizne ploščadi, predvsem je bil problematičen vidik njenega zaklepanja in odklepanja, pri čemer je morala biti vedno prisotna odgovorna oseba. V enem od primerov pri glavnem vходу v objekt ni bilo oznake, da je osebam na invalidskem vozičku namenjen stranski vhod, ki je opremljen z dvizno ploščadjo. Ker glavni vhod z informacijsko točko ni bil dostopen in na dostopni poti oz. pri vходу ni bilo domofona, je bila oseba na invalidskem vozičku popolnoma odvisna od

pomoči mimoidočih. Pomanjkljiva je bila tudi signalizacija do dvizne ploščadi (oznake) in osvetlitev komandne plošče (brez dodatne osvetlitve).

### 3.2 Vhod v objekt

Analiza vhoda v objekt je obsegala: zunanje vertikalne komunikacije neposredno pri vходу v objekt ter glavni in stranski vhod, če ta obstaja oz. je edini prilagojen za vstopanje oseb na invalidskem vozičku. Identificirali smo tudi ovire na vhodni ploščadi objekta.

Preverjali smo, ali je pred vhodnimi vrati dovolj veliko neovirano ravno območje, ki omogoča osebam na invalidskih vozičkih manevriranje, pri čemer pretok drugih ljudi ni oviran. Površino tal pred vходом smo preverjali z vidika nevarnosti zdrsa, utrjenosti in vzdrževanja. Komunikacijske in informacijske oznake o posameznem objektu (naslov, uradne ure, smer dostopnega vhoda za osebe na invalidskih vozičkih) smo preverjali glede na višino namestitve oznake, velikosti črk, jasnosti napisa in uporabe Braillove pisave ter obstoj in tehnične značilnosti domofona pri vходу v objekt (domofon mora zagotoviti komunikacijo tudi gluhim in naglušnim, zato se preverja, ali domofon vključuje tudi ekran, ki omogoča lažje sporazumevanje). Preverjali smo tudi, ali je vhod v objekt pomaknjen v notranjost in ali ima nadstrešek.



Slika 8: (a) Asistenca odgovorne osebe za uporabo dvizne ploščadi; (b) jasna oznaka za vhod, dostopen za osebe na invalidskih vozičkih

Na točki vstopa v objekt smo preverjali višino praga, tip vrat in kljuk ter prostornost vetrolova glede na tip vrat. Zelo natančno smo analizirali podrobnosti v zvezi z vrati (lahka/težka, steklena, potisna, potezna, avtomatska drsna, električna itd.) in s kljukami (dosegljivost, vidnost, oblika, uporabnost itd.). V vetrolovu smo poleg širine in dolžine preverjali tudi, ali so predpražniki in druge obloge za preprečevanje vnosa umazanije izravnani z ravnjo tal in primerno pritrjeni.

V vhodnem prostoru v objekt smo preverjali prostornost predprostora oziroma avle z vidika udobnega manevriranja invalidskega vozička ter dostopnost, jasno označenost in prepoznavnost informacijskega pulta. Informacijski pult smo preverjali z vidika njegove opremljenost za sporazumevanje s slepimi in slabovidnimi ter z gluhi in naglušnimi osebami in dostopnosti za osebe na invalidskih vozičkih.

Pred vhodnimi vrati je bilo v večini primerov dovolj veliko neovirano območje za manevriranje z invalidskim vozičkom. V vseh primerih površina tal pred vhodnimi vrati ni predstavljala

težav in ni bila drseča. Površina perforiranih rešetk za odtok je bila v večini pregledanih objektov v isti ravnini ali pa rešetk sploh ni bilo, zato niso pomenile ovire pri dostopu v objekt. Tudi širina rež perforiranih rešetk za odtok je bila v večini primerov manjša od 15 mm in zato ni bila nevarna za spotikanje s palico, ki jo uporabljajo slepi in slabovidni, prav tako ne nevarnosti za zatikanje koles invalidskega vozička. Pragovi vhodnih vrat niso bili kritični, v večini primerov jih sploh ni bilo, če pa so bili, so bili gumijasti in preprosto premostljivi za osebe na invalidskih vozičkih. Predpražniki in preproge za preprečevanje vnosa umazanije v notranjost prostora so bili v večini objektov višinsko izravnani z ravnjo tal in zato niso pomenili ovire.

Večina analiziranih objektov je imela pri vhodu tudi vetrolov. Analizirani vetrolovi so bili dovolj prostorni glede na tip vrat in so omogočali neoviran dostop v predprostor objekta. Prehajanje skozi vetrolov je bilo najmanj ovirano, če je bil prehod v osi vhodnih vrat. Le v enem primeru je bil vetrolov prekratek in preozek glede na tip vrat, v njem pa so bili postavljeni še



Slika 9: (a) Primer preozkega vhodnega prostora za varno vstopanje v objekt; (b) primer dobro urejene klančine v kombinaciji s stopnicami in dovolj prostorne vstopne ploščadi za manevriranje invalidskega vozička

dodatni nepotrebni predmeti, ki so ovirali dostopnost in onemogočali prehajanje z invalidskim vozičkom.

Avtomatska drsna vrata so bila pri terenski analizi prepoznana kot najbolj koristna in praktična med vsemi ostalimi tipi vrat. Izkazalo se je tudi, da je treba v objektih z vrtljivimi vhodnimi vrati zagotoviti dodatna vhodna vrata, ki omogočajo neoviran dostop za gibalno ovirane, saj so vrtljiva vrata neprimerna tako za osebe na invalidskih vozičkih kot tudi za slepe in slabovidne – za slednje so taka vrata izjemno nevarna, saj jih ne zaznajo pravočasno in zato lahko pride do resnih poškodb. Pri vratih, ki se sama zapirajo, je bila analizirana sila, ki je potrebna za njihovo odpiranje, saj normativi določajo, da mora biti čim manjša, da jih lahko tudi osebe z zmanjšano močjo odpirajo same.

Ugotovitve s terena kažejo, da barva vrat in okvirja v večini primerov ni bila v kontrastu sosednjimi zidovi, kar pomeni težavo predvsem za slabovidne osebe, ki tako težje prepoznajo vhod. Pri vseh analiziranih objektih vhodi z zastekljenimi ali s steklenimi vrati niso bili primerno označeni z barvnimi trakovi ali okvirji na približni višini okoli oči, kot določa predpis. Neupoštevanje obveznih zakonskih normativov s področja kontrastnega označevanja pomeni za slabovidne resno težavo pri neoviranem dostopu v objekt. Vhodi v objekte tudi nikjer niso bili jasno označeni v taktilni obliki, ki bi slepim omogočala informacijo o objektu, v katerega vstopajo.

Kljuge na vhodnih vratih so se v analiziranih objektih z lahko-

to premikale, bolj problematično je bilo dejstvo, da niso bile razločno vidne in barvno kontrastne z vrati oz. zidovi. Prav tako je bilo tudi premalo jasno označeno, ali se vrata povlečejo ali potisnejo.

Kot pomanjkljivost pri vseh vhodih v objekt je treba poudariti, da večina vhodov ni bila opremljena z držaji, ki bi nudili večjo oporo in zanesljivost pri vstopanju, predvsem osebam z zmanjšano sposobnostjo gibanja.

### 3.3 Notranjost objekta

Pri notranjih prostorih so bili pregledani: vhodna avla, sanitarni prostori, hodniki, notranje vertikalne komunikacije, sistem oznak in drugih komunikacij in specifični prostori glede na tip objekta (npr. dvorane, sobe za bivanje, tribune, garderobe). Ostali notranji prostori so bili smiselno izbrani glede na funkcijo, ki jo objekt opravlja: v upravnih enotah glavna sprejemna pisarna, v knjižnici prostor prostega dostopa do knjig, v izobraževalnih ustanovah glavne predavalnice in podobno.

**Predprostori oziroma avle** so bili v objektih, ki so bili analizirani, večinoma dovolj prostorni za udobno manevriranje invalidskega vozička. Površin tal je bila v večini primerov nedrseča, tudi kadar je bila mokra. Označenost informacijskega pulta je bila, če je bil pult bolj oddaljen, zelo slaba in nejasna. Pult je bil jasno prepoznaven samo, če se je nahajal v neposredni bližini vstopa v objekt. V večini primerov informacijski pult ni omogočal uporabe osebam na invalidskem vozičku (previsok),



**Slika 10:** (a) Primer dovolj prostornega vetrolova; (b) primer zelo ozkega vhoda v objekt, ki je brez vetrolova (starejši objekt, ki ne dopušča večjega vetrolova).

prav tako večina analiziranih pultov ni bila prilagojena slepim in slabovidnim (zagrajeni s steklom brez barvnih kontrastnih oznak) ter gluhim in naglušnim (onemogočanje branja z ustnic zaradi prodiranja svetlobe z napačne strani ali steklenih pregrad z zrcalnim refleksom).

Glavni **hodniki** so bili v vseh pregledanih objektih dovolj široki, da so omogočali neovirano gibanje osebam na invalidskih vozičkih. Horizontalnih stenskih držal vzdolž hodnikov večinoma ni bilo. V nobenem od pregledanih objektov hodniki niso bili označeni s taktilno oznako za slepe. Nevarnih predmetov na glavnih oseh hodnikov praviloma ni bilo, gibanje pa je bilo vzdolž glavnih komunikacij ponekod ovirano zaradi neprimerno razporejene notranje opreme (korita za rože, stoli in podobno), ki jih slepi ne pričakujejo in so zato zanje nevarni. Talne površine hodnikov večinoma niso bile drseče, če so bile na hodnikih preproge, so bile te primerno in varno nameščene. Včasih je bilo gibanje čez preprogo z invalidskim vozičkom ovirano zaradi neprimerne vzdrževanosti (vihanje robov, razpadanje in podobno).

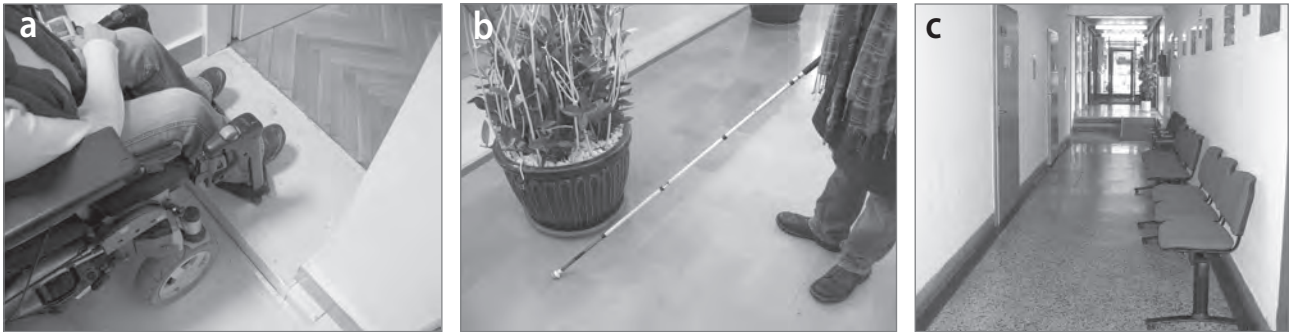
Pot do **sanitarnih prostorov** je bila jasno označena le v redkih primerih, invalidske oznake na sanitarnih prostorih pa so večinoma obstajale, vendar so bile včasih premalo vidne. Pred njimi je bil praviloma dovolj velik manevrski prostor, ki je omogočal osebam na vozičkih, da z obratom 90° vstopajo v sanitarne prostore. Širina in teža vstopnih vrat praviloma nista bili problematični, kljube pa so bile bolj ali manj primerne. Velikokrat so bili sanitarni prostori formalno zagotovljeni, dejansko pa neuporabni, saj so bili v rabi kot začasna odlagališča oz. skladišča. V nekaterih primerih jih ni bilo mogoče zakleniti z notranje strani, kar je njihovo dejansko uporabnost prav tako zmanjšalo. Notranje dimenzije sanitarnih prostorov v novejših

gradnjah niso bile problematične, v starejših objektih pa pogosto sploh niso imeli ločenih sanitarij, prilagojenih invalidom. Podobno neskladje je opazno pri oblikovanosti in razporeditvi sanitarne opreme – praviloma je bila v novejših objektih sanitarne oprema izbrana in nameščena primerno. V objektih, v katerih standardi niso bili upoštevani, sta bili najpogostejši težavi premajhna površina, ki ne omogoča manevriranja z invalidskim vozičkom, in neprimerna razporejenost oziroma nameščenost sanitarne opreme, ki ne omogoča približanja z invalidskim vozičkom. Naprav za klic na pomoč v večini pregledanih primerov ni bilo, izjema so sanitarije v najnovejših objektih. Oprema, ki uporabnikom olajša in polepša izkušnjo uporabe sanitarnega prostora, kot so obešalniki za obleke na primerni višini, nagibna ogledala in podobno, je bila na terenu zelo redko evidentirana.

Od **vertikalnih komunikacij** je bilo največ stopnic in dvigal, notranje klančine so bile redke. Glavna stopnišča so bila večinoma jasno vidna iz vhodne avle, dovolj široka, nastopne ploskve in čela posameznih stopnic pa primernih in enakih dimenzij po celotnem stopnišču, razen v redkih primerih starih objektov oz. objektov kulturne dediščine. Skoraj v vseh primerih so bila vsaj na enem od robov opremljena z neprekinjeno ograjo oz. oprijemali za roke, ki zagotavljajo varnost, redko pa so oprijemala segala vsaj 30 cm čez zgornjo in spodnjo stopnico. Barve podestov ter prve in zadnje stopnice stopniščne rame skoraj nikjer niso bile kontrastne. V primeru zelo širokih stopnišč (nad 4 m) pa ta niso bila opremljena z vmesnimi oprijemali. Ponekod so bila stopnišča do pomembnih notranjih prostorov, ki so se nahajali v medetažah, opremljena z dviznimi ploščadmi. Če so dvizne ploščadi obstajale, so redke omogočale popolnoma samostojno uporabo, večinoma je bila potrebna asistenca druge osebe. Dvigala so bila primerno dimenzionira-



**Slika 11:** (a) Primer dostopnega informacijskega pulta za osebe na invalidskih vozičkih, ki je hkrati zaradi pomanjkanja kontrastnih oznak neprimeren za slepe in slabovidne, zaradi steklene pregrade pa tudi za gluhe in naglušne osebe; (b) primer zelo nedostopnega informacijskega pulta za osebe na invalidskih vozičkih v objektu starejšega tipa; (c) primer informacijskega pulta, ki je odprt in dostopen z ene strani in zato omogoča primerno komunikacijo za osebe na invalidskem vozičku ter tudi za gluhe, naglušne, slepe in slabovidne osebe.



Slika 12: (a) Majhna višinska razlika pomeni nepremostljivo oviro za samostojno gibanje po prostoru; (b) nepričakovana ovira v prostoru zmanjšuje varnost gibanja slabovidnih in slepih oseb; (c) v ozkih hodnikih sicer dobrodošla oprema otežuje gibanje in vstopanje v notranje prostore osebam na invalidskih vozičkih

na, kota vstopnih tal objekta in tal dvigala pa izenačena, tako da je bila omogočena uporaba osebam na invalidskih vozičkih. Problematičen je bil čas zapiranja vrat – če so bili senzorji nameščeni previsoko, da bi zaznali sedečo osebo na invalidskem vozičku, so se vrsta zaprla prehitro in uporabnika ukleščila med drsna vrata dvigala. Držaji so bili praviloma nameščeni le v novejših dvigalih. Redko so bile tipke za priklic dvigala oz. za izbiro nadstropja opremljene z rahlo izbočeno pisavo, z Braillovo pisavo nikoli. Oznake oz. stikala niso bila nameščena pod kotom  $45^\circ$ , kot predvideva pravilnik, da bi jih bilo lažje brati in uporabljati, prav tako niso bila v kontrastu z ozadjem. V nobenem od dvigal ni bilo zvočnih napovedi, ki bi olajšale/omogočile samostojno uporabo slepim. Oznake, ki bi vodile do dvigal, so bile večinoma zelo pomanjkljive, nameščene na slabo opaznih mestih ali pa jih sploh ni bilo. Tudi barva vrat dvigala je bila redko v izrazitem kontrastu sosednjimi površinami, kar bi olajšalo prepoznavanje uporabnikom z motnjami vida. Predvsem pri novejših dvigalih, pri katerih prevladujeta steklo in kovina, je bila zelo problematična velika bleščavost, ki slabovidne dezorientira.

Sistem oznak je bil pogosto pomanjkljiv, tako z vidika označenosti za najširšo skupino uporabnikov kot tudi in še posebej za uporabnike s posebnimi potrebami. Problematični sta bili nameščenost oznak in njihova velikost oz. čitljivost. Črke oz. simboli so bili pogosto (pre)majhni in izpisani v barvi, ki je

glede na barvo podlage premalo kontrastna, kar posebej ljudem z okvarami vida zelo oteži samostojno orientiranje v notranjih prostorih, še posebej, če oznake niso primerno osvetljene (premajhna osvetlitev, bleščanje in podobno). Velikost oznak je bila primerna za branje ljudi z okvaro vida večinoma le na glavnih usmerjevalnih tablah, medtem ko so bili napisi na vratih posameznih prostorov najpogosteje (pre)majhni. Celovitega označevalnega sistema, ki bi poleg napisov enakovredno vključeval prepoznaven jezik simbolov, barv/kontrastov ter tudi taktilnih in zvočnih oznak, ni bilo v nobenem od pregledanih objektov. Talnih taktilnih oznak, ki bi slepe usmerjale in vodile do najpomembnejših notranjih prostorov, ni v bilo nobenem od pregledanih objektov. Informativna gradiva (zloženk, katalogi in podobno) so bila praviloma nameščena primerno, tako da so bila dosegljiva tudi uporabnikom na invalidskih vozičkih.

V vseh objektih je bila zagotovljena **električna razsvetljava notranjih prostorov**. Medtem ko so bili pregledani funkcionalni prostori večinoma osvetljeni tudi z naravno osvetlitvijo, pa to ni veljalo za večino hodnikov. Posebno pozorno so bila z vidika primerne osvetlitve pregledovana mesta ob pultih oz. okencih za poslovanje s strankami – če je prostor med uslužbencem in stranko pregrajevala prosojna stena, se je predvsem v novejših objektih dogajalo, da je bilo zaradi neprimerne razsvetljave (premočne ali pod nepravim kotom) branje z ustnic oteženo ali celo onemogočeno. Prav tako je bila v takih primerih ote-



Slika 13: (a) Nagibno ogledalo je v sanitarijah redko, omogoča pa uporabo tudi osebam na invalidskih vozičkih; (b) primerna opremljenost in razporeditev elementov v invalidskem sanitarnem prostoru; (c) primer neprimerne namestitve držala ob sanitarni školjki – ker je fiksno, približanje z invalidskim vozičkom ni mogoče.



Slika 14: (a) Primer stopnišča, ki je primerno opremljeno z držali; (b) primer reliefnih gumbov na stikalni plošči v dvigalu.



Slika 15: (a) Poleg kontrasta med črkami in ozadjem je za branje slabovidnih pomembna tudi velikost črk; (b) primer primerno (spodnja vrsta) in neprimerno (zgornja vrsta) nameščenih materialov z informacijami.



Slika 16: (a) Ob robu hodnika konzolno nameščen aparat za razvrstilne listke pomeni oviro na poti pri gibanju slepe osebe, manj primerna je tudi nameščenost, ki od sedečega zahteva dodaten napor; (b) neprimeren pult za poslovanje s strankami – njegovo polno pročelje onemogoča približanje, njegova višina pa komunikacijo; (c) primer primerne višine pulta za poslovanje s strankami, tudi pročelje pulta je vsaj delno umaknjeno v notranjost, kar osebi na invalidskem vozičku omogoča večje približanje.

žena besedna komunikacija, saj je prosojna stena zvok dušila. Zvočna krajina je bila problematična predvsem na upravnih enotah, kjer je v enem prostoru združenih več mest za poslovanje s strankami, zaradi česar prihaja do zlivanja glasov oz. šuma, kar osebam z okvarami sluha otežuje oz. onemogoča komunikacijo. Podobno velja tudi za vstopne prostore z večjim pretokom obiskovalcev.

V prostorih za poslovanje s strankami so bili pregledani predvsem pulti oz. okenca, preverjeni pa sta bili tudi osvetlitev in zvočna krajina. Kot je bilo že omenjeno v prejšnjih razdelkih, je bil v primeru steklenih pregrad med stranko in referentom problematičen odsev, ki je onemogočal branje z ustnic, slepim pa je steklena pregrada pomenila oviro, ker je zmanjševala jakost glasu. Zaradi slabih oznak perforiranih delov steklenih pregrad oz. zaradi neobstoja teh so imeli slepi oz. slabovidni tudi težave z identifikacijo mesta, na katero bi morali usmerjati svoj glas, da bi bili slišani. Višine pultov so bile večinoma primerne, manjša pomanjkljivost pa so bile čelne stranice pultov, ki so oteževale približanje uporabnikom na invalidskih vozičkih. Na nekaterih upravnih enotah, kjer je vrstni red vstopanja strank določen z razvrstilnimi listki, so bili aparati za te nameščeni zelo visoko, kar je od uporabnikov na invalidskih vozičkih zahtevalo nekaj dodatnega napora. Hkrati so tako nameščeni aparati ovirali gibanje slepih oz. slabovidnih oseb.

### 3.4 Glavne ugotovitve terenske analize

Rezultati terenske analize so dodatno potrdili glavne ugotovitve iz prve faze, in sicer da se zakoni in predpisi, ki se nanašajo na odstranitev obstoječih ovir oziroma preprečitev nastajanja novih ovir, v praksi slabo oziroma nezadovoljivo izvajajo ter da večina ukrepov, ki so bili v različnih dokumentih določeni za odpravljanje ovir in omogočanje gibanja brez ovir, še vedno ni realizirana. Po izvedbi prostorske inventarizacije smo ugotovljene pomanjkljivosti predstavili v obliki opomnika, ki smo ga poslali ponudnikom posameznih storitev. V opomniku je bila izražena zahteva, da se morajo ugotovljene slabosti oziroma pomanjkljivosti čim prej odpraviti.

## 4 Priprava spletne strani in vzpostavitev učinkovitega sistema nadzora

Spletno stran projekta smo poskušali kar najbolj oblikovati tako, da smo upoštevali osnovne smernice, ki zagotavljajo dostopnost spletne vsebine vsem uporabnikom. Spletni portal dostopnost.uirs.si je zasnovan na podlagi sistema za urejanje vsebin (*content management system*, v nadaljevanju: CMS). CMS omogoča sistemskemu upravitelju, da lahko dodeljuje oz. prilagaja pravice uporabnikov. Uporabnikom se določi vloge,

ki jim omogočajo, da lahko aktivno sodelujejo pri nastajanju spletne strani ali da imajo dostop samo do določenih vsebin na spletni strani. Vse podstrani CMS-sistema se hranijo v relacijski bazi podatkov SQL, kar omogoča ustrezno hranjenje in izdelavo varnostnih kopij sistema. To omogoča lažjo izdelavo in spreminjanje strani. CMS v nasprotju z običajnimi spletnimi stranmi omogoča tudi vgradnjo vnaprej pripravljenih modulov z različnimi vsebinami, ki so, na primer, modul za spletni forum, modul za spletno klepetalnico, modul za galerijo slik ali modul za spletne zemljevide. Za spletni portal smo uporabili različne module, ki so omogočili izdelavo interaktivnega spletnega portala. Portal je razdeljen na statični in interaktivni del. V statičnem delu spletnega portala so vsebine, ki opisujejo projekt in uporabo portala, ter del, ki je namenjen slepim in slabovidnim uporabnikom. Ta vsebuje preprost menijski sistem, ki uporabnikom omogoča lažje prehajanje med vsebinami portala. V interaktivnem delu so prostorsko locirani podatki obravnavanih objektov in vsebine, ki prikazujejo dostopnost teh, interaktivni zemljevid, ki omogoča vnos pobud, in del, namenjen sporočanju komentarjev upraviteljem portala.

Jedro interaktivnega dela spletnega portala tvori modul geografskega informacijskega sistema (*Geographical Information System*, v nadaljevanju: GIS), ki omogoča participacijo uporabnikov, in sicer vnos prostorskih podatkov ter tudi poizvedovanje o njih in prikaz teh.

### 4.1 Modul GIS

Če pogledamo GIS podrobneje, lahko ugotovimo, da vsebuje GIS-sistem štiri osnovne funkcije: pripravo, analizo, prikaz in upravljanje prostorskih podatkov. Priprava vsebuje zajem podatkov in njihovo urejanje. Analize omogočajo pregled podatkov za kreiranje novih podatkov, ti pa že pomenijo informacijo. Prikaz vsebuje vse operacije, ki omogočajo grafični prikaz podatkov ali na ekranu ali na risalniku. Upravljanje pa je rokovanje s permanentnimi grafičnimi in alfanumeričnimi podatki (Nijkamp in Scholten, 1993). Prostorskim podatkom so lahko pripeti atributni podatki, vse skupaj pa se hrani v bazi podatkov. Iz baze lahko operater s pomočjo priloženih orodij, ki so del GIS-sistema, izvede analize. Produkt analiz so lahko kartografski material in informacije, ki so na voljo za sprejemanje odločitev uporabnika GIS-sistema (Tomlinson, 2003).

Medmrežni GIS-sistemi morajo poleg zgoraj naštetega zadošiti še pogoju večuporabnosti, da lahko sistem uporablja več uporabnikov hkrati, in delovanju v spletu, kjer se osnovne bazične funkcije sistema, kot so baza podatkov, programska logika in prikaz rezultatov, prenašajo med strežnikom in odjemalcem (Peng in Tsou, 2003). Medmrežne GIS-sisteme lahko razdelimo na sisteme, ki tečejo na strani strežnika (*server side*) oziroma na strani odjemalca (*client-side*), in na mešane siste-

me. Pri sistemih, ki tečejo na strani strežnika, odjemalec prek HTML-obrazca sporoči strežniku zahtevo po podatkih, na strežniški strani se podatki pripravijo in v obliki slike pošljejo nazaj odjemalcu. Ti sistemi so tudi najdlje na voljo uporabnikom, saj so se v literaturi pojavili že leta 1996. Pri mešanih sistemih večjo vlogo na odjemalčevi strani prevzamejo posredovani javanski programčki (Java applet), ki omogočajo večjo interaktivnost s strani uporabnikov sistema. Taki sistemi so primerni za participacijo s strani uporabnikov v obliki diskusij. V zadnji kategoriji so sistemi client-side, ki so glavni program na odjemalčevi strani, pri čemer ta opravi vse analize in modeliranje, na strani strežnika pa je samo baza podatkov, do katere dostopa odjemalec (Šumrada, 2001; Rinner, 2003).

Medmrežni GIS-sistem, ki smo ga uporabili v projektu, je narejen s pomočjo Googlovih zemljevidov (Google Maps) in Googlove knjižnice rutin (Google Maps API). Googlovi zemljevidi so osnova za prikaz podlog, kot so satelitski posnetki in topografski načrti Slovenije, Googlova knjižnica rutin pa je orodje za programerje, ki jim omogoča, da v Googlove zemljevide dodajo plasti uporabnih informacij. Uporabljene plasti so v primeru projekta objekti, ki so bili pregledani, za katere je bilo pripravljeno poročilo o dostopnosti in za katere uporabniki spletnega portala želijo, da se pregledajo za dostopnost. Vsak pregledan objekt poleg osnovnih podatkov o objektu vsebuje tudi koordinate zemljepisne dolžine in zemljepisne širine mesta, na katerem je objekt. Te koordinate so vhodni podatki za Googlove knjižnice rutin, prek katerih znajo te prikazati pozicijo objekta na zemljevidu. Hkrati omogočajo uporabniku, da lahko s klikom na oznako objekta pridobi še dodatne informacije o objektu, kot so slika objekta in podatki o dostopnosti za gibalno ovirane, slepe in slabovidne ter gluhe in naglušne. Podatki o objektih so v relacijski bazi podatkov, ki se povezuje z Googlovimi zemljevidi s pomočjo rutin iz Googlove knjižnice.

Objekte lahko izbiramo na dva načina, prek zemljevida s klikom miške na oznako objekta ali pa na levi strani zemljevida v meniju. Iskanje po zemljevidu je mogoče tudi z uporabo iskalnika, ki je v spodnjem levem delu zemljevida. Iskalnik išče po Googlovi bazi zemljepisnih imen in objektov, ki so jih pri Googlu vnesli v bazo, in po ostalih objektih, ki so jih vnesli v bazo ostali uporabniki Googlovih zemljevidov. Baza se redno obnavlja in posodablja. Izbira prek menija je mogoča z izbiranjem po krajih ali dejavnostih. To omogočata gumba na vrhu menija. Z levim se razvrstijo podatki po krajih, z desnim pa po dejavnostih. V nadaljevanju poteka izbira tako, da uporabnik vnese npr. kraj, ki ga želi pregledati, dejavnosti v tem kraju in na koncu še zeleni objekt. Objekt je v izbiri menija viden le, če je tudi zapisan v bazi podatkov. Na drugi stopnji je uporabniku omogočeno, da z izbiro objekta dobi osnovni vpogled v zbrane podatke, ki se nanašajo na osnovne informacije o dostopnosti. Ti podatki so razdeljeni na podatke za gibalno ovirane, slepe

in slabovidne ter gluhe in naglušne. Vsaka od teh kategorij podatkov je predstavljena s svojim simbolom. Z izbiro osnovne informacije lahko uporabnik dobi še podrobnejše informacije. Te je mogoče tudi natisniti s tiskalnikom s klikom na ikono desno od izpisanega objekta.

Kot je bilo omenjeno že prej, omogoča GIS-modul tudi vnos prostorskih podatkov. Vnos pobud, opozoril in podatkov o dostopnosti objektov prek spleta je neke vrste javna participacija. In če je na eni strani javna participacija, ki omogoča javnosti, da lahko sodeluje v procesu neke raziskave oziroma tudi v pridobivanju informacij in mogoče celo znanja, ki ga imajo uporabniki portala o objektih v kraju bivanja, in na drugi strani medmrežni GIS, ki omogoča prikaz procesa, potrebujemo še orodja, ki bodo javnosti omogočila, da bo lahko vključena v procese participacije. V spletu imajo uporabniki in ponudniki informacij vsak svojo vlogo. Ponudnik prek spleta objavi informacije, ki jih uporabnik uporabi. Taka komunikacija je enosmerna, poteka od ponudnika proti uporabniku. V zadnjih nekaj letih se je ta komunikacija spremenila. S pojavom možnosti, kot so forumi, blogi, novičarske skupine in klepetalnice, ki so jih ponudniki omogočili obiskovalcem svojih medmrežnih strani, je tudi komunikacija začela potekati v obeh smereh (Best, 2006). Participacija uporabnikov je eden od najpomembnejših elementov, ki opredeljujejo splet 2.0 (*Web 2.0*). Splet 2.0 je koncept in ni natančno določen, temveč gre bolj za gravitacijsko območje, ki združuje med seboj medmrežne strani, ki uporabljajo skupek principov in praks (O'Reilly, 2005). Med principe in prakse se uvrščajo participacija uporabnikov, bogata uporabniška izkušnja, dinamične vsebine medmrežnih strani, metapodatki in skalabilnost (Best, 2006). Uporabniki spleta 2.0 so vsi, ki že uporabljajo splet, le da imajo zdaj še dodatno možnost aktivnega sodelovanja pri poustvarjanju vsebin in ne samo pri dostopanju do njih. Servisi spleta 2.0 uporabniku omogočajo, da si pridobi občutek pripadnosti in prepoznavnosti (Högg idr., 2006).

Med najpomembnejše ideje, ki so izšle iz koncepta spleta 2.0, je dodajanje podatkov na medmrežno stran s strani uporabnikov in s tem sooblikovanje strani. Na ta način lastniki strani pridobijo podatke o uporabnikih, njihovem vedenju in njihovih znanjih, ki jih lahko uporabijo v različne namene (Anderson, 2007). Pri tem se proces participacije pojavi, če z normalno uporabo aplikacije ali medmrežnega servisa razvije in postane boljši. Dober primer za to je servis BitTorrent, ki je uporabnejši, če ga uporablja več ljudi (O'Reilly, 2005). Pogoji za razvoj spleta 2.0 je tudi razvoj nove generacije medmrežnih tehnologij in standardov. K temu je največ pripomogla uporaba skupine tehnologij z imenom Ajax (Asynchronous Javascript + XML) (Anderson, 2007).



Interaktivnost portala se kaže v možnosti vnosa pobud, opozoril ali podatkov o dostopnosti objektov v Sloveniji. Uporabnik ima več možnosti participiranja. Najosnovnejša je prek zemljevida, na katerem uporabnik ali z uporabo iskalnika v spodnjem levem kotu zemljevida ali prek zemljevida s pomočjo funkcije približevanja poišče zeleni objekt in v dovolj velikem merilu klikne na objekt ter v ponujen obrazec vnese pobudo, vprašanje, opozorilo in podobno. Vstavljeni podatki se zapišejo v podatkovno bazo projekta in omogočijo skrbnikom projekta, da se na pobudo odzovejo. Druga možnost participacije je prek spletnega obrazca na levi strani zemljevida, kjer uporabnik vnese podatke o objektu, v tem primeru njegov naslov in ime ter pobudo.

Interaktivnost mora biti obojestranska, torej s strani uporabnikov in tudi s strani skrbnikov portala. Uporabniki sporočajo svoja opažanja, dajejo pobude, ideje in predloge, skrbniki portala pa morajo te preučiti in nanje odgovoriti oziroma izvesti pregled objekta za dostopnost.

## 5 Sklep

Z raziskavo se je pokazalo, da je bilo v Sloveniji za uresničevanje pravic invalidov, ki so zapisane in opredeljene v številnih nacionalnih in mednarodnih dokumentih, do zdaj narejeno premalo. Številni ukrepi, ki so jih predlagali anketiranci (invalidi posamezniki in predstavniki invalidskih organizacij), so že bili predvideni v Strategiji Dostopna Slovenija in Akcijskem programu za invalide 2007–2013. Kljub sprejetju številnih zakonskih določb in predpisov, ki naj bi urejali pravice invalidov do neoviranega dostopa, smo z raziskavo ugotovili, da se stanje na obravnavanem področju še ni bistveno spremenilo. Zakoni se ne spoštujejo, ukrepi, ki so predlagani za izboljšanje stanja, se ne izvajajo. Večina problemov, ki so jih našli anketiranci, bi morala biti že rešena, če bi bili izvedeni ukrepi, ki so bili določeni v omenjenih dokumentih. Rezultati raziskave so tako pokazali, da uresničevanja pravic invalidov do dostopa brez ovir (glavni cilj številnih mednarodnih in nacionalnih dokumentov) ne bo mogoče doseči le s sprejemanjem resolucij, deklaracij in zakonov, če se ukrepi, ki so določeni za doseganje teh ciljev, ne izvajajo v praksi. Za doseganje konkretnih rezultatov in izboljšanje stanja na tem področju je nujno treba izvesti konkretne dejavnosti. To pa pomeni stopiti nekaj korakov naprej od papirnatih deklaracij in neskončnih obljub do izvajanja dejavnosti, v okviru katerih se bodo dejansko izpeljali zastavljeni cilji. Oblikovanje predlogov in razvoj ustreznih mehanizmov za učinkovitejšo izvajanje ukrepov na tem področju sta bili glavni nalogi raziskovalnega projekta. Ugotovitve posameznih faz raziskave in nova spoznanja o dejanskem stanju na področju zagotavljanja dostopa brez ovir pa so bila osnova za pripravo ter vzpostavitev spletnega vodnika za invalide in učinkovitega sistema nadzora prostora.

Končni rezultat raziskave je **razvoj prototipa odprtokodnega GIS-sistema** na osnovi »Google maps« za ugotavljanje grajenih in komunikacijskih ovir in preprečevanje nastajanja novih. Vzpostavljena interaktivna spletna stran (<http://dostopnost.uirs.si>) vsebuje štiri glavne dele:

**1. Spletni vodnik za invalide:** informacije o (ne)dostopnosti objektov v javni rabi. Vzpostavljeni spletni vodnik je ob koncu raziskovalnega projekta vseboval informacije o dostopnosti le za 26 objektov, ki smo jih analizirali v okviru raziskave.

**2. Tehnično orodje za ocenjevanje dostopnosti objektov v javni rabi**

Za izvedbo terenske analize smo pripravili posebne popisne liste. Vsak popisni list vsebuje nabor kriterijev, ki so ključni za ocenjevanje skladnosti oz. neskladnosti z veljavnimi predpisi, ki se nanašajo na oblikovanje prostora in gradnjo brez ovir. Popisni list je novost v slovenskem prostoru, saj gre za inovativno orodje za ugotavljanje grajenih ovir. Najpomembnejša kakovost tega orodja za ocenjevanje je njegovo celovito in natančno upoštevanje vseh predpisanih zahtev, od »parkirnega prostora za invalide« do »višine kljuka na vratih«. Zaradi vsega naštetega je to orodje tudi ustrezen instrument za izvajanje inšpekcijskih pregledov objektov za preverjanje dostopnosti. Tako bi lahko upravljavci objektov v javni rabi naročili analizo dostopnosti svojega objekta, ki bi jo izvedli z aplikacijo tega kompleksnega orodja.

**3. Forum za vnašanje pobud**

Spletni forum ponuja možnost vnosa pobud, opozoril ali podatkov o dostopnosti objektov v Sloveniji. Uporabniki strani lahko zaprosijo za pregled javnega ali drugega objekta in izvedo, ali objekt, za katerega je bila izdana prošnja za analizo dostopnosti, res ustreza vsem predpisom, ki so za tak objekt predpisani s strani zakonodajalca. V prihodnje bo spletni forum ponudil še mnoge druge informacije, kot so na primer podatki o uradnih urah javnega objekta in podatki o kontaktnih osebah za določena področja, uporabniki pa bodo na portalu lahko dobili tudi razlage predpisov s strani pristojnih strokovnjakov.

**4. Služba za spremljanje dogajanja v prostoru**

Naloga službe je pomagati inšpekcijski službi pri odkrivanju in sprožitvi ukrepov za odpravljanje ugotovljenih ovir ter preprečevanje nastajanja novih. Služba, ki bo delovala pri skrbniku interaktivne spletne strani, bo sprejemala, pregledovala in procesirala informacije, ki jih bo posredovala širša javnost. Pri tem je nujno treba zagotoviti tesno sodelovanje med skrbnikom spletnega portala in inšpekcijskimi službami.

Prototipna rešitev, ki smo jo razvili v raziskavi, ima tudi vse značilnosti e-inovacije, take kot jih promovira Evropska komisija v okviru *Open Innovation Strategy and Policy Group*. Z

ustreznimi prilagoditvami je tehnično orodje za ocenjevanje dostopnosti mogoče uporabiti tudi v drugih državah.

Richard Sendi  
Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Ljubljana  
E-pošta: richard.sendi@uirsi.si

Igor Bizjak, Nina Goršič, Boštjan Kerbler, Sabina Mujkić, Matej Nikšič  
in Biba Tominc  
Urbanistični inštitut Republike Slovenije, Ljubljana

## Zahvala

Iskreno se zahvaljujemo vsem, ki so sodelovali pri izvedbi raziskovalnega projekta, še posebej Društvu študentov invalidov Slovenije. Zahvaljujemo se tudi Javni agenciji za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije ter Ministrstvu za delo, družino in socialne zadeve, ki sta raziskovalni projekt finančno podprla, ter Nacionalnemu svetu invalidskih organizacij Slovenije za vso pomoč in spodbude.

## Opombe

[1] Državnega predpisa o dimenzijah parkirnih mest nimamo, uporabljamo se nemški predpis, v katerem se upošteva dolžina 5 m (pri vzdolžnem parkiranju ob cesti 6 m), za večje dimenzije vozil pa se zadnja leta priporoča dolžina 6 m ali vsaj nad 5,5 m).

Avtorji fotografij so Nina Goršič, Sabina Mujkić, Matej Nikšič, Biba Tominc.

## Viri in literatura

Anderson, P. (2007): *What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education*. Technology & Standards Watch. Dostopno na: <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf>.

Batty, M., Densham, P. (1996): Decision support, GIS and urban planning. *Sistema Terra* 5(1), 72–76.

Best, D. (2006): *Next Big Thing or Next Big Internet Bubble?* Dostopno na: <http://page.mi.fuberlin.de/~best/uni/WIS/Web2.pdf>.

Birkin, M., et al. (1996): *Intelligent GIS*. Glasgow, United Kingdom: Bell and Bain.

Društvo študentov invalidov Slovenije, Strokovna služba: *Nacionalna analiza grajene in komunikacijske dostopnosti in zagotavljanja prilagoditev pri študiju – vprašalnik*, 2009.

Garcés, J., Sendi, R., Černič Mali, B., Kerbler, B., in Kobal Tomc, B. (2007): *Free movements and equal opportunities for all (LivingAll). Compilation and classification of the national policies and action plans in Europe (LivingAll national initiatives report)*. Raziskovalno poročilo. Valencia, Poli-bienestar.

Heuvelink, G. B. M. (1998): *Error propagation in environmental modelling with GIS*. Taylor & Francis, London.

Högg, R., Meckel, M., Stanoevska-Slabeva, K., Martignoni, R. (2006). *Overview of business models for Web 2.0 communities*. Proceedings of GeNeMe 2006, 2006. GeNeMe 2006. Dresden, S. 23–37. Dostopno na: <http://www.alexandria.unisg.ch/Publikationen/31411> (sneto 21. 5. 2008).

Ministrstvo za delo družino in socialne zadeve (2006): *Akcijski program za invalide 2007–2013*. Ljubljana.

*Nacionalne usmeritve za izboljšanje dostopnosti grajenega okolja, informacij in komunikacij za invalide – Strategija Dostopna Slovenija*. Uradni list RS, 24/2005. Ljubljana.

Nijkamp, P., in Scholten, H. J. (1993): Spatial Information Systems: Design, Modelling, and Use in Planning. *International Journal of Geographical Information Systems* 1, str. 85–96.

O'Reilly, T. (2005). What Is Web 2.0. Dostopno na: <http://www.oreilly.de/artikel/web20.html>.

Peng, Z. R., Tsou, M. H. (2003): *Internet GIS: Distributed Geographic Information Services for the Internet and Wireless Networks*. Hoboken: John Wiley & Sons.

*Pravilnik o zagotavljanju neoviranega dostopa, vstopa in uporabe objektov v javni rabi ter več stanovanjskih stavb*. Uradni list RS, št. 97/2003

Sendi, R., Černič Mali, B., Kerbler, B., Kobal, B., Smolej, S., Nagode, M., idr. (2008): *Ukrepi za uresničevanje pravic invalidov do dostopa brez ovir*. Ljubljana, Urbanistični inštitut Republike Slovenije.

Sendi, R., Kobal Tomc, B. (ur.) (2010): *(Ne)dostopna Slovenija? Grajene in komunikacijske ovire, s katerimi se srečujejo invalidi*. Ljubljana, Urbani izziv – publikacije.

Slovenski nacionalni standard SIST ISO/TR 9527: *Gradnja objektov – Potrebe invalidov in drugih funkcionalno oviranih ljudi v stavbah – Smernice za projektiranje*. Slovenski inštitut za standardizacijo, marec 2002.

Šumrada, R. (2001): Prehod od osrednje k porazdeljeni uporabi tehnologije GIS-ov, *Geodetski vestnik*, 45(4), str. 560–571.

Tomlinson, R. (2003): *Thinking About GIS*. Redlands, California: ESRI Press.

Vertot, P. (ur.) (2007): *Invalidi in druge osebe s posebnimi potrebami v Sloveniji*. Ljubljana, Statistični urad RS.

*Zakon o uporabi slovenskega znakovnega jezika (ZUSZJ)*. Uradni list RS, št. 96/2002.