

Uporabnost možnosti za dostopnost spletišč

DOI: <https://doi.org/10.55707/ds-po.v40i1.163>

Prejeto 1. 7. 2024 / Sprejeto 9. 12. 2024

Znanstveni članek

UDK 004.774.6-056.262

KLJUČNE BESEDE: možnosti za dostopnost, slepe in slabovidne osebe, Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij, spletišče, inkluzija

POVZETEK – Možnosti za dostopnost so nastavitve, ki osebam s posebnimi potrebami olajšajo pridobivanje in iskanje novih informacij. Ker poznamo različne skupine posebnih potreb, je pomembno, da imajo vsi možnost izbire primernih možnosti za dostopnost. Med najbolj pogostimi možnostmi za dostopnost so: spreminjanje kontrasta, spreminjanje velikosti besedila, označitev povezav in možnost uporabe spletne strani samo s tipkovnico. Obstajajo pa tudi manj pogoste možnosti za dostopnost, kot so eBralec in raba znakovnega jezika, ki pa so zaradi svoje specifičnosti bolj uporabne le določeni skupini oseb s posebnimi potrebami. Zmotno je prepričanje, da je zgolj s sledenjem smernicam za omogočanje dostopnosti zadeva že urejena in da na področju dostopnosti ni potrebno dopolnjevanje in stalno preverjanje kakovosti rešitev. Zavedati se je potrebno, da mora biti dostopnost omogočena tudi osebam z drugimi vrstami omejitev oziroma potreb. V prispevku se omejujemo na ocene slepih in slabovidnih oseb o uporabnosti ponujenih možnosti za dostopnost na izbranih spletnih straneh javnega značaja.

Received 1. 7. 2024 / Accepted 9. 12. 2024

Scientific paper

UDC 004.774.6-056.262

KEYWORDS: accessibility options, blind and visually impaired people, law on the accessibility of websites and mobile applications, website, inclusion

ABSTRACT – Accessibility options are settings that make it easier for people with special needs to acquire and search for new information. Given the diversity of groups with special needs, it is important that everyone have the opportunity to choose appropriate accessibility options. Some of the most common accessibility features include changing contrast, changing text size, highlighting links, and the ability to navigate a website using only a keyboard. In addition, there are less common accessibility features such as eReader and the use of sign language, which are more beneficial to certain groups due to their specificity. It is a misconception that simply following accessibility guidelines is enough to ensure accessibility; continuous improvement and quality assurance are necessary. It is important to recognize that accessibility must also be ensured for people with other types of disabilities or needs. This paper focuses on the assessments of blind and visually impaired people regarding the usability of the accessibility options offered on selected public websites.

1 Uvod

Na svetu je več kot milijarda ljudi s kakršno koli obliko invalidnosti, kar predstavlja 15 % svetovnega prebivalstva. Po podatkih Evropske unije naj bi bilo v Evropi več kot 80 milijonov ljudi s kakršno koli obliko invalidnosti. Število oseb s posebnimi potrebami narašča, razlogov za to je več, med najbolj pogostimi pa so: povečanje kroničnih bolezni, staranje prebivalstva in medicinski napredek, ki podaljšuje življenje (People with disabilities, b. d.; Disability, 2022).

V Republiki Sloveniji je po ocenah delež slepih in slabovidnih posameznikov primerljiv z deleži v drugih zahodnih državah, kljub temu pa manjkajo uradni statistični podatki o natančnem številu oseb z okvaro vida. Okvirne evidence vodijo Zveza društev slepih in slabovidnih Slovenije (ZDSSS) ter posamezna medobčinska društva slepih in slabovidnih (MDSS), vendar ta evidenca vključuje prostovoljno včlanjene člane. Po

podatkoh iz leta 2018 je bilo v MDSS včlanjenih okrog 3600 oseb, od tega približno 2000 slepih in 1700 slabovidnih posameznikov. Po predvidevanjih strokovnih služb so te številke podobne tudi v zadnjih letih (Kermauner idr., 2021).

Vsaki osebi pa je potrebno zagotoviti, da je enako socialno vključena v družbo, ima enake možnosti pri dostopanju do informacij ter ima zagotovljene tudi druge možnosti za dostopnost (Blindness and vision impairment, 2022; Albreht idr., 2016; Zheng idr., 2016).

Razen dostopa do informacij je ena temeljnih pravic izobraževanje oziroma pravica do izobraževanja. To pravico otrokom z motnjami v telesnem in duševnem razvoju ter drugim osebam s hujšo stopnjo invalidnosti zagotavlja tudi slovenska ustava. Ob pravici do izobraževanja zagotavlja tudi pravico do usposabljanja za kasnejše polno vključevanje v družbo. Izobraževanje in vzgoja morata temeljiti na načelu enakih možnosti, pri čemer je potrebno upoštevati medsebojne razlike in inkluzijo. Koncept inkluzije oziroma vključevanja otrok s posebnimi potrebami v redno izobraževanje se je v Sloveniji pojavil leta 2000. Inkluzija je širok pojem, ki zajema različne odnose med posameznikom in družbo ter vključuje ekonomske zmožnosti, občutek priložnosti, sposobnosti, usposobljenosti, sprejemanja in pripadnosti (Kermauner idr., 2021).

V tem procesu je nujno individualizirano delo s posameznikom ter tesno sodelovanje s starši (Taštanoska, 2017). Inkluzija do leta 1960 kot proces ni obstajala, ampak je bila prisotna svojevrstna segregacija otrok s posebnimi potrebami. Z vidika izobraževanja Opara (2009) omenja, da je tako pri nas kot v svetu obstajal sistem zavodov in tako imenovanih posebnih šol, ki je funkcioniral kot paralelni sistem in s celo posebno zakonodajo. Premik je nastal po letu 2000 ob uvedbi šol s prilagojenim poukom kot javnih ustanov. To je omogočilo otrokom z različnimi primanjkljaji obiskovanje javne šole. Ob izidu Bele knjige o vzgoji in izobraževanju se je izobraževalna politika pričela osredotočati na inkluzijo otrok s posebnimi potrebami. S tem se je odprla pot za njihovo vključevanje kot temelj socialne pravičnosti in omogočanje enakih pravic vsem (Sevšek in Črčinovič Rozman, 2018). Še vedno med pedagoškimi delavci zasledimo mešana mnenja o tem, kako se inkluzijo uresničuje v praksi. Nekateri menijo, da se inkluzijo uresničuje le deloma zaradi različne pripravljenosti učiteljev, osredotočenosti na učence z odločbami o usmeritvi in dvoma v ustrezno usposobljenost učiteljev (Jeznik, 2022). Gibanje v pozitivno smer je vendarle zaznavno in ga je mogoče prepoznati tudi na podlagi analize slovenske bibliografije, vezane na tematiko inkluzije oziroma integracije oseb s posebnimi potrebami. Trend rasti izdaj strokovnih del je povečal prepoznavnost inkluzije in sodobnega izobraževanja oseb s posebnimi potrebami. Bibliografski trendi kažejo, da inkluzija beleži eksponentno rast, medtem ko integracija v objavah svoj delež izgublja. Inkluzija kot sodoben fenomen v izobraževanju oseb s posebnimi potrebami predstavlja način vzpostavljanja skupnosti v razredu in odmik od individualizma. Izsledki kažejo, da se ideje o uresničevanju skupnosti umikajo iz fokusa izobraževalnih delavcev, čeprav so prav socialne dimenzije inkluzije ključne za osebe s posebnimi potrebami. V sedanjem obdobju opuščanja posebnih šol in večjega vključevanja posameznikov s posebnimi potrebami v splošne izobraževalne oblike lahko to sproži odklonilno vedenje in odklonilna stališča večinske populacije (Drobnič, 2018). Prav zaradi tega pojava je pomen razvoja inkluzivnih pristopov in prepoznavanja potreb izobraževanja z vidika inkluzije ključen (Dubovicki in Topolovčan, 2021). Vključno z ozaveščanjem družbe in posameznikov.

Odnos videčih oseb do slabovidnih ali slepih je ključen pri njihovi integraciji v vsakdanje življenje. Že v fazi šolanja je pomembno, da otrokom privzgojimo pozitiven odnos do drugačnih, saj s tem na dolgi rok olajšamo integracijo drugačnim (Sevšek in Črčinovič Rozman, 2018, Topolovec in Schmit, 2015). Integracija slepih in slabovidnih se ne konča z izobraževanjem, temveč je potrebna v vsakdanjem življenju. Te osebe se srečujejo z vsakdanjimi izzivi, povezanimi z dostopnostjo številnih vsebin. Še posebej do vsebin javnega značaja, saj v času digitalizacije skorajda ne obstaja več alternativa dostopu. Seveda omogočanje dostopnosti do informacij in vsebin ni omejeno zgolj na slepe in slabovidne, ampak na vse osebe s posebnimi potrebami. Torej, ne glede na vrsto okvare. Vendar se bomo v nadaljevanju omejili na omogočanje dostopnosti za slepe in slabovidne osebe, ki so prav pri vidni zaznavi specifično omejene. V nadaljevanju bomo strnjeno osvetlili pravnoformalne temelje za zagotavljanje dostopnosti in pravice do dostopnosti ter se posvetili možnostim, usmerjenim k populaciji slepih in slabovidnih.

Leta 2001 je izšla Konvencija o pravicah invalidov (b. d.), v kateri so zapisane pravice invalidov. Bistvo konvencije je odpravljanje diskriminacije in uveljavitev enakih možnosti za osebe s posebnimi potrebami (Sendi in Kerbler-Kefo, 2009). V 9. členu konvencije je zavedenih osem splošnih načel, med katerimi eno izmed teh načel zagotavlja osebam s posebnimi potrebami dostopnost. V dokumentu je navedeno, da bodo vse države pogodbenice osebam s posebnimi potrebami omogočale dostop do fizičnega okolja, prevoz, informacijo in komunikacijo, vključevanje pri uporabi informacijske in komunikacijske tehnologije ter vključevanje pri uporabi drugih naprav in digitalnih storitev. V navezavi na omenjeno je bila v Evropskem parlamentu leta 2016 sprejeta Direktiva o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij za organe javnega sektorja (Accessibility of public sector websites and mobile apps, 2021). V Sloveniji to področje v duhu kasneje sprejete evropske direktive ureja Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij (ZDSMA, 2018). Zakon je namenjen vsem državljanom tako Slovenije kakor tudi Evropske unije, še posebej pa osebam s posebnimi potrebami. Namen tega zakona je omogočiti nove načine ter tudi lažje načine dostopanja do informacij javnega sektorja (Uradni list Evropske unije, 2016). Osebe s posebnimi potrebami bodo lažje dostopale do zdravstvenih storitev, bančništva, izobraževanja, prijav na delovno mesto ter drugih gospodarskih storitev. Posledično bodo osebe s tem pridobile več priložnosti v vsakdanjem življenju, enako kot ostali državljani. Hkrati pa bi osebe s posebnimi potrebami lažje uveljavljale svoje pravice in bile digitalno bolj vključene (Accessibility of public sector websites and mobile apps, 2021; Lewthwaite in James, 2020; Ismailova, 2017; UL EU, 2016).

2 Možnosti za zagotavljanje dostopnosti

Različni avtorji navajajo številne možnosti za dostopnost, med katere sodijo navigacija, učinkovita berljivost, možnost iskanja informacij, jasna strukturiranost posamezne spletne strani ali spletišča, multimedijska tehnologija in uporaba slik in grafov (Csontos in Heckl, 2021). Ismailova (2017) med možnosti za dostopnost predvsem slepih in slabovidnih uvršča berljivost, izbiro barvnega kontrasta in možnost iskanja. Kirkpatrick idr. (2018) so navedli, da mora spletna stran, primerna za slepe in slabovi-

dne osebe, imeti jasno obliko, slike morajo imeti tudi možnost besednega opisa in možnost spremembe kontrasta, ustrezno frekvenco utripajočih elementov in preprosto ter jasno vidno obliko obrazcev. Dostopnost (2022) navaja še nekatere druge možnosti za dostopnost, kot so odzivno oblikovanje, možnost uporabe samo tipkovnice, podporna tehnologija za bralnike, Braillova vrstica, razne barvne sheme, predvidljivo delovanje spletišča; nadomestilo slikovnemu gradivu in možnost izbire različnih ravni naslovov.

Dostopnost tipkovnice

Pri tej možnosti za dostopnost oseba za upravljanje spletne strani ne potrebuje miške, temveč lahko do vseh informacij dostopa samo s tipkovnico (Kirkpatrick idr., 2018; Accessible Technology, 2022). Vendar pa mora biti spletna stran oblikovana pregledno, jasno in mora imeti logičen vrstni red vsebine (Accessible Technology, 2022; Making the Web Accessible, 2022). Making the Web Accessible (2022) predlaga, naj se okenca za vpisovanje, povezave in podobno, ko se uporabnik nahaja na njih, obarvajo rdeče.

Navigacija

Navigacija po vsebini je možnost za dostopnost, ki uporabnikom pomaga pri pregledovanju in jih čim bolj direktno pripelje do iskanega podatka. Pomembno je, da so naslovi in podnaslovi v menijih navedeni po smiselnem vrstnem redu in hierarhiji. Naslovi so lahko tudi podčrtani ali označeni s krepkim tiskom. Priporočljivo je tudi, da se naslovi in podnaslovi obarvajo drugače, potem ko so že bili izbrani oziroma poklikani. Oseba s posebnimi potrebami si na tak način lažje zapomni, katero vsebino je že pregledala. Razni viri (Accessible Technology, 2022; Radovan in Perdih, 2016; Making the Web Accessible, 2022) navajajo, da je pri navigaciji pomembno, da se lahko uporabniki prosto premikajo po seznamu in ni potrebno previdno prehajati z besede na besedo. V nasprotnem primeru se namreč celotna navigacija zapre in je potrebno pričeti od začetka. Pomembno je tudi, da navigacija prekrije besedilo in vsebina pod njo ne ostane vidna (Santana idr., 2012).

Prilagoditve pisave

Avtorji Santana idr. (2012) navajajo, da je za lažje branje priporočljivo besedilo prikazovati s krepkim tiskom ali nekoliko povečano, vendar ne preveč. Med pisave, ki naj bi omogočale lažje branje, Radovan in Perdih (2016) uvrščata Times New Roman, Arial in Helvetica. Vsak uporabnik naj bi imel možnost izbire med temi tremi tipi pisave, hkrati pa naj bi imel tudi možnost povečave velikosti pisave. Za slepe in slabovidne osebe naj pisava ne bi bila manjša od velikosti 12, kljub temu pa mora obstajati možnost dodatne povečave. Nekatere spletne strani omogočajo tudi možnost povečave slik, tabel, grafov in podobnih elementov, pri čemer je pomembno, da se besedilo in slika s povečavo ne prekrivata ali izgineta (Making the Web Accessible, 2022; Radovan in Perdih, 2016).

Prilagoditev barv

Vsak uporabnik naj bi imel možnost prilagoditve barve besedila in ozadja. Najprej je bilo priporočeno, naj bo med ozadjem in pisavo visok kontrast, kar pa ni primerno za vsakogar. Osebe s skotopičnim sindromom imajo na primer težave z razbiranjem črk na beli podlagi. Te osebe pogosto navajajo, da se jim besedilo na taki podlagi blešči. Zato je bolj primerno uporabljati temno besedilo na podlagi v modri, zeleni ali roza barvi ali v odtenkih pastelnih barv (Radovan in Perdih, 2016). Nekatere osebe imajo težave tudi pri branju besedila ob standardnem kontrastu, kot je črna pisava in belo ozadje (Making the Web Accessible, 2022). Zato se priporoča izbiranje kontrasta s pomočjo kapalka, kjer bi si posameznik sam določil tako barvo besedila kot tudi ozadje (Accessible Technology, 2022).

Razmik in poravnava besedila

Za lažje branje si morajo nekatere osebe povečati razmik med vrsticami in tudi razmik med besedami, predvsem so to osebe z disleksijo. Hkrati pa razmik ne sme biti prevelik, saj se uporabnik lahko v tem primeru izgubi v besedilu, kar oteži branje. Nekaterim posameznikom naj bi bilo tudi lažje, če besedilo ni obojestransko poravnano, saj jim nazobčan vzorec na levem robu olajša branje (Making the Web Accessible, 2022; Radovan in Perdih, 2016).

Oznake povezav

Kot je že bilo omenjeno, mora biti spletna stran smiselno oblikovana. Če spletna stran ponuja možnost povezave do drugih spletnih strani, mora biti to čim bolj jasno označeno. Te povezave so lahko vizualno poudarjene, obarvane, imajo kakšen manjši znak ali simbol (Material design, b.d.). Santana idr. (2012) priporočajo, da povezave postavimo na začetku ali na koncu fraz. Pri Accessible Technology (2022) predlagajo, naj ima vsak uporabnik možnost izbire, ali se naj povezave odprejo v novem zavihku ali v obstoječem oknu. Odpiranje povezav v obstoječem oknu lahko povzroči zmedo in uporabniku oteži povratek na predhodno stran.

Izklop animacij in utripanja

Vsaka spletna stran naj bi imela možnost izklopa utripajočih in premikajočih se vsebin. Prav tako naj bi uporabnik imel nadzor nad video posnetki, oglasi in drugo premikajočo se vsebino. Takšna vsebina namreč lahko prehitro izgine in je bralec ne utegne prebrati do konca, nekomu drugemu lahko odtegne pozornost in se posledično ne more osredotočiti na vsebino. Prav tako je mogoče, da utripajoča vsebina pri nekom povzroči fotosenzitivno epilepsijo ali vizualno nelagodje (Hrežo, 2022). Najboljši način, da se ustvarjalci spletnih strani izognejo tem težavam, je, da se takšnih vsebin sploh ne vključuje v spletne strani ali pa se to počne čim bolj omejeno (Hrežo, 2022; Making the Web Accessible, 2022).

Audio in video vsebine

Video vsebine so na spletnih straneh predstavljene s pomočjo video posnetkov in so najbolj priporočljive za gluhe in naglušne. Hkrati pa je tak način pridobivanja informacij lahko v pomoč tudi slepim in slabovidnim, vendar mora biti ob video vsebini na voljo tudi zvočni opis prikazanega (Accessible Technology, 2022). Pomembno je, da je opis v primernem obsegu in dovolj jasen (Kirkpatrick idr., 2018). Avdiovsebine so lahko v veliko pomoč slepim in slabovidnim. Pomembno pa je, da v ozadju ni drugih motečih zvokov, kar se dogaja pri snemanju na prostem. Lahko je prisotna glasbena podlaga, ki pa mora biti za vsaj 20 decibelov nižja od ravni govorne vsebine v ospredju. Hkrati pa ne sme vsebovati visokih tonov in ponavljajočih se vzorcev. Govorni del v ospredju mora biti jasen in dovolj počasen, pri menjavi tem pa morajo biti premori. V primeru, da so v posnetku tudi drugi zvoki, naj bodo ti jasni. Na primer zapiranje vrat, koraki, razbijanje stekla in podobno (Kirkpatrick idr., 2018).

Ob širokem naboru možnosti za dostopnost je naša raziskava pokazala, da bodo nekatere izmed njih ostale v ozadju in ne bodo tako pogosto uporabljane kot ostale. Nekatere morda sploh ne ali pa izjemno redko. Seznam teh in razlogi za to pa presegajo obseg pričujočega prispevka.

3 Metodologija

Namen

V raziskavi smo na spletiščih javnega značaja, ki sledijo smernicam zakona o dostopnosti spletnih spletišč in mobilnih aplikacij, preverili uporabniško izkušnjo slepih in slabovidnih oseb z možnostmi za dostopnost.

Zanimali so nas naslednji vidiki dostopnosti:

- ☐ Katere izmed prilagoditev dostopnosti slepe in slabovidne osebe najpogosteje uporabljajo?
- ☐ Katero izmed izbranih spletnih strani slepe in slabovidne osebe ocenjujejo kot najbolj prilagojeno za njih in lahko služi kot primer dobre prakse?
- ☐ Katere prilagoditve slepim in slabovidnim osebam ne pripomorejo k boljšemu krmarjenju po spletnih straneh?

Zbiranje, opis in obdelava podatkov

Za zbiranje podatkov, ki je potekalo med novembrom 2022 in februarjem 2023, smo izbrali spletni anketni vprašalnik. Anketirancem smo vprašalnik posredovali s pomočjo specializiranih zavodov za slepe in slabovidne ter po elektronski pošti tistim slepim in slabovidnim osebam, ki jih osebno poznamo. Vzorec je zajemal 50 slepih in slabovidnih oseb s celotne Slovenije in je uravnotežen po spolu. Starostna struktura vzorca zajema 32% oseb, starih med 21 in 30 let, 26% oseb, starih med 31 in 40 let,

22 % oseb, starih nad 51 let, in 16 % oseb, starih med 41 in 50 let, ter 2 % oseb, starih do 20 let. Vprašalnik je v celoti izpolnilo 28 oseb.

Podatke smo obdelali s programom SPSS na ravni deskriptivne in inferenčne statistike z izbranimi neparametričnimi preizkusi.

4 Rezultati

Najbolj pogosto uporabljena možnost prilagoditve dostopnosti

Slepe in slabovidne osebe smo prosili, naj ocenijo, katera možnost za dostopnost se jim zdi najbolj uporabna. Med različnimi možnostmi prilagoditev dostopnosti smo želeli ugotoviti, katere se najpogosteje uporabljajo. Prav tako nas je zanimalo, ali se naši izidi skladajo z ugotovitvami raziskave, v kateri Albreht idr. (2016) ugotavljajo, da slepe in slabovidne osebe najpogosteje uporabijo orodje za branje zaslona in možnost za povečevanje pisave.

Tabela 1

Uporaba možnosti prilagoditev dostopnosti

<i>Možnosti za dostopnost</i>	<i>f</i>	<i>f%</i>
kontrast	1	2,0
označba povezav	1	2,0
velikost besedila	12	24,0
kazalec	1	2,0
razmik besedila	1	2,0
barvna shema/kontrast	2	4,0
uporaba samo tipkovnice (brez miške)	6	12,0
možnost branja besedila (eBralec)	7	14,0
drugo	19	38,0
Skupaj	50	100,0

Skoraj četrtina (24 %) slepih in slabovidnih oseb najpogosteje uporablja spreminjanje velikosti besedila. Tako iz prakse kakor iz izsledkov raziskav (Santana idr., 2012; Radovan in Perdih, 2016) izhaja, da si slabovidne in slepe osebe najpogosteje povečajo velikost besedila. Avtorji raziskave so prav tako ugotovili, da si slepe in slabovidne osebe običajno ne izberejo velikosti pisave, ki je manjša od 12. Pisava pa ne sme biti niti prevelika, saj oseba lahko izgubi pregled nad besedilom.

Na drugem mestu po pogostosti uporabe možnosti za prilagoditev dostopnosti je možnost branja besedila (14 %). Možnost elektronskega branja besedila (eBralec) uporablja 14 % vprašanih. Žal pa je ta možnost prilagoditve dostopnosti redko na voljo.

Približno 12 % slepih in slabovidnih oseb uporablja le tipkovnico in ne uporablja miške. Zato je zelo pomembno, da je spletna stran smiselno oblikovana in da so okrog slik, povezav in naslovov obrobe. S pomočjo teh namreč uporabnik natančneje prepozna, kje v besedilu se trenutno nahaja. Kot alternativno možnost obrobam se lahko uporabi drugačno barvo besedila ali kakšno drugo rešitev (Making the Web Accessible, 2022; Accessible Technology, 2022).

Tabela 2

Uporaba možnosti prilagoditev dostopnosti glede na stopnjo slepote ali slabovidnosti

<i>Možnosti za dostopnost</i>	<i>Stopnje slepote ali slabovidnosti</i>		
	<i>Slabovidni 30–5 % (1. in 2. kategorija)</i>	<i>Slepi 4,9–0 % (3., 4. in 5. kategorija)</i>	<i>Skupaj</i>
kontrast	0 (0,0 %)	1 (3,2 %)	1 (3,2 %)
označba povezav	1 (3,2 %)	0 (0,0 %)	1 (3,2 %)
velikost besedila	8 (28,8 %)	4 (12,9 %)	12 (38,7 %)
kazalec	1 (3,2 %)	0 (0,0 %)	1 (3,2 %)
razmik besedila	1 (3,2 %)	0 (0,0 %)	1 (3,2 %)
barvna shema/kontrast	2 (6,4 %)	0 (0,0 %)	2 (6,4 %)
uporaba samo tipkovnice (brez miške)	3 (9,6 %)	3 (9,6 %)	6 (19,3 %)
možnost branja besedila (eBralec)	3 (9,6 %)	4 (12,9 %)	7 (22,5 %)
Skupaj	19 (61,2 %)	12 (38,7 %)	31 (100,0 %)

Opomba: $\chi^2 = 25,051$, $df = 7$, $p > .05$.

Primerjava najpogostejše uporabljenih prilagoditev možnosti za dostopnost glede na stopnjo slabovidnosti ali slepote kaže, da tako slabovidni kot slepi najpogostejše od vseh možnosti za dostopnost uporabljajo spreminjanje velikosti besedila. Možnost elektronskega branja podobno pogosto uporabljajo tako slepe (12,9 %) kot tudi slabovidne osebe (9,6 %). Enako pogosto pa slepi in slabovidni uporabljajo le tipkovnico. Albreht idr. (2016) navajajo, da slepe in slabovidne osebe drugače dojemajo svet, kar kažejo tudi izidi v naši raziskavi. Deleži uporabljenih prilagoditev možnosti za dostopnost (%) so pri obeh stopnjah okvar vida dokaj podobni.

Analiza razlik z Mann-Whitney preizkusom v uporabi možnosti prilagoditev glede na spol kaže, da se pogostost uporabe teh v večini primerov ne razlikuje. Razen pri uporabi možnosti spreminjanja velikosti besedila, ki je sicer najpogostejše uporabljena, a je slepim ali slabovidnim osebam ženskega spola ta možnost bolj pomembna kot osebam moškega spola. Razlika v oceni pomembnosti med spoloma je statistično zna-

čilna ($p < 0,05$). Možnost prilagoditve v obliki video prikaza vsebine (znakovni jezik) je nekoliko bližje slepim ali slabovidnim osebam ženskega spola ($\bar{R} = 17,58$), moški uporabnost ocenjujejo nekoliko nižje ($\bar{R} = 15,00$). Ob tem poudarjamo, da je znakovni jezik primernejši za gluhe in naglušne, vendar je lahko z dobrim zvočnim posnetkov uporaben tudi za slepe in slabovidne.

Prilagoditve dostopnosti, ki slepim in slabovidnim osebam ne zagotavljajo boljšega krmarjenja po spletnih straneh

Zanimalo nas je, katerih možnosti prilagoditev dostopnosti slepe in slabovidne osebe ne uporabljajo. Možnosti prilagoditev dostopnosti je veliko, vendar vse niso enako koristne. Avtor Hrežo (2022) trdi, da vse možnosti za dostopnost niso dobre, je pa v praksi premalo izvedenih praktičnih preizkusov, ki bi dokazali, katere izmed možnosti za dostopnost so sploh uporabne oziroma koristne. Podobno ugotavljajo tudi drugi avtorji (Yesilada idr., 2013).

Tabela 3

Mnenje o koristnosti možnosti prilagoditev dostopnosti

<i>Možnosti za dostopnost</i>	<i>f</i>	<i>f%</i>
kontrast	10	20,0
označba povezav	3	6,0
velikost besedila	11	22,0
tip pisave	10	20,0
ustavitev animacije	9	18,0
prijazno do disleksije	2	4,0
kazalec	3	6,0
zaslonski namig	1	2,0
razmik besedila	5	10,0
višina vrstice	2	4,0
poravnava besedila	3	6,0
barvna shema/kontrast	8	16,0
uporaba samo tipkovnice (brez miške)	9	18,0
video prikaz vsebine (znakovni jezik)	2	4,0
možnost branja besedila (eBralec)	16	32,0
drugo	19	38,0
Skupaj	50	100,0

Slepe in slabovidne osebe najnižje ocenjujejo uporabnost možnosti zaslonskega namiga (2 %). Med ostalimi nižje ocenjenimi (4 %) možnostmi za prilagoditev dostopnosti so možnost prijazno do disleksije, možnost spreminjanja višine vrstice in video prikaz

vsebine s pomočjo znakovnega jezika. Le nekoliko višje (6 %) so vprašani ocenili uporabnost možnosti označbe povezav, možnost kazalca ter možnost poravnave besedila. Glede na izide bi uporabo teh možnosti prilagoditev dostopnosti lahko opustili. Vendar pa pri morebitnem opuščanju ne smemo prezreti oseb z drugimi oblikami posebnih potreb, ki prav tako uporabljajo splet.

Anketiranci so lahko podali tudi predloge o novih možnostih za dostopnost. Večina na to vprašanje ni odgovorila. Obstaja možnost, da so to vprašanje spregledali ali pa da nimajo zamisli, katero možnost za dostopnost bi si še želeli. Dve slepi in slabovidni osebi sta izrazili željo, da bi vse spletne strani imele možnost eBralca ter da bi lahko vsebine iskali s pomočjo govora. S pomočjo orodij umetne inteligence je ta možnost po našem mnenju realno izvedljiva. Vprašani so tudi navedli, da si želijo možnost popolnega izklopa animacij in reklam, ki jim otežujejo možnost koncentriranja na vsebino. Želeli bi si tudi, da bi bile vse spletne strani ustvarjene po WCAG standardu.

Najbolje prilagojena spletna stran po oceni slepih in slabovidnih oseb

Na spletu obstaja veliko spletnih strani, ki uporabljajo možnosti prilagoditev za slepe in slabovidne osebe ali pa se temu poskušajo čim bolj prilagoditi. Med njimi so zelo pomembne specializirane spletne strani, kot so spletne strani javne uprave, zdravstvenih ustanov in specializiranih ustanov za slepe in slabovidne. Na teh bi pričakovali najvišjo stopnjo prilagoditev in dostopnosti. Tudi v luči Direktive o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij za organe javnega sektorja. Preučili smo več spletnih strani iz posamezne kategorije in ugotovili, da nekatere organizacije sploh nimajo urejenih možnosti dostopnosti. Pokazalo se je, da imajo bolj urejeno dostopnost manjše zdravstvene ustanove kakor večje. Presenetilo nas je, da imajo ministrstva RS objavljeno izjavo o dostopnosti, možnosti za dostopnost pa ne najdemo. Menimo, da bi te spletne strani morale biti najbolj urejene, saj bi ostalim nakazale smernice, hkrati pa bi lahko služile kot primeri dobre prakse. Največje presenečenje predstavlja spletna stran Zveze društev slepih in slabovidnih Slovenije, ki uporablja zelo malo možnosti za dostopnost. Na tej spletni strani lahko izberemo samo velikost pisave in barvni kontrast. Pričakovali bi, da bo ta spletna stran veliko bolj prilagojena ter da bo ponujala različne možnosti za dostopnost.

Po pregledu obstoječega stanja smo izbrali spletne strani tipičnih ponudnikov storitev, ki jih državljani pogosto potrebujejo. To so Mestna občina Maribor, Lekarne Maribor in Zavod za pokojninsko in invalidsko zavarovanje Slovenije (ZPIZ). Sodelujoče v raziskavi smo prosili za oceno uporabnosti prilagoditev dostopnosti na posamezni spletni strani. Pripravili smo sklope trditev o uporabnosti specifične prilagoditve, ki so jih sodelujoči ocenili po petstopenjski ocenjevalni lestvici Likertovega tipa. Lestvica je obsegala naslednje stopnje: neuporabna (vrednost 1), malo uporabna (2), srednje uporabna (3), uporabna (4) in zelo uporabna (5). Za posamezno prilagoditev so udeleženci lahko označili še možnost ni relevantno in drugo. Ti dve možnosti smo izključili iz analize, zato so v tabelah prikazane ocene po petstopenjski ocenjevalni lestvici.

Tabela 4*Ocene uporabnosti možnosti prilagoditev dostopnosti*

<i>Trditve o uporabnosti prilagoditve</i>		<i>Mestna občina Maribor</i>		<i>Lekarne Maribor</i>		<i>ZPIZ</i>	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
1	Uporabnost nastavitve barvna shema/kontrast	2,96	1,248	2,62	1,235	3,40	1,041
2	Uporabnost nastavitve tipi pisave	3,15	1,190	2,81	1,201	3,36	1,036
3	Uporabnost nastavitve velikost pisave	3,50	1,241	3,42	1,065	3,85	0,967
4	Uporabnost nastavitve razmik besedila	2,88	1,275	2,67	1,390	3,04	0,878
5	Uporabnost nastavitve ustavitve animacije	2,69	1,123	2,67	1,465	3,33	1,074
6	Uporabnost nastavitve označitev povezav	3,21	1,197	2,52	1,410	2,88	1,013
7	Uporabnost nastavitve poravnava besedila	2,56	1,261	2,23	1,412	2,78	0,902
8	Uporabnost nastavitve višina vrstice	2,60	1,155	2,19	1,401	2,73	0,883
9	Uporabnost nastavitve prijazno do disleksije	2,46	1,285	2,35	1,461	2,43	1,119
10	Uporabnost nastavitve spreminjanje miške/kazalca (povečan kazalec, določeno bralno območje)	2,67	1,404	2,43	1,502	2,82	1,181
11	Uporabnost nastavitve možnost izbire eBralca besedila	2,55	1,317	2,36	1,465	3,79	1,146
12	Uporabnost nastavitve razlaganje informacij v znakovnem jeziku	2,47	1,389	2,40	1,353	2,46	1,363
13	Uporabnost možnosti za dostopnost	2,76	1,154	2,45	1,378	3,41	0,907
14	Splošna uporabnost spletne strani	3,00	1,287	2,52	1,480	3,32	0,979

Iz izidov razberemo, da so slepe in slabovidne osebe pri skoraj vseh možnostih za dostopnost najvišje ocenile uporabnost teh na spletni strani ZPIZ. Sledi spletna stran Mestne občine Maribor. Najnižje so uporabnost možnosti za dostopnost anketiranci ocenili za spletno stran Lekarn Maribor.

Najvišjo oceno uporabnosti vprašani dajejo možnosti nastavitve velikosti pisave, pri čemer je to po mnenju vprašanih najbolje izvedeno na spletni strani ZPIZ ($M = 3,85$). Sledi spletna stran Mestne občine Maribor ($M = 3,50$) ter spletna stran Lekarn Maribor ($M = 3,42$). Pri oceni uporabnosti te nastavitve opazimo višjo razpršenost ocen za spletno stran Mestne občine Maribor ($SD = 1,241$), kar pomeni, da so bila med ocenjevalci mnenja dokaj deljena.

Uporabnost nastavitve prijazno do disleksije je najvišje ocenjena za spletno stran Mestne občine Maribor ($M = 2,54$), kar kaže, da so za to spletno stran uporabniki ocenili, da je ta možnost za dostopnost najbolj izvedena.

Uporabnost nastavitve možnost izbire eBralca besedila je dokaj visoko ocenjena, pri čemer ima to možnost za dostopnost po mnenju slepih in slabovidnih oseb najbolj uporabno zastavljeno spletna stran ZPIZ ($M = 3,79$). Sledita ji spletna stran Mestne občine Maribor ($M = 2,55$) in spletna stran Lekarn Maribor ($M = 2,36$). Poudariti je potrebno, da je spletna stran ZPIZ edina, ki to možnost za dostopnost sploh ponuja. Tudi pri ostalih spletnih straneh javnega značaja je uporaba te možnosti za dostopnost redko uporabljena. Verjetno je to dejstvo vplivalo na oceno posamezne strani, saj so slepe in slabovidne osebe imele tudi možnost ocene ni relevantno, ki pa je v tej kategoriji nismo zaznali.

Naše mnenje potrditva tudi trditvi 13 in 14, kjer ugotavljamo, da so slepe in slabovidne osebe uporabnost možnosti za dostopnost ($M = 3,41$) in splošno uporabnost spletne strani ($M = 3,32$) najvišje ocenile za spletno stran ZPIZ. Razpršenost ocen je v primerjavi z ostalima dvema spletnima stranema najnižja, kar pomeni, da so slepe in slabovidne osebe imele podobno mnenje pri ocenjevanju te strani. Tudi sicer je povprečje ocen za to stran najvišje, kar pa dodatno potrjuje, da je spletna stran ZPIZ po mnenju slepih in slabovidnih oseb najbolj prilagojena njihovim potrebam.

5 Sklep

Na podlagi krmarjenja po različnih spletnih straneh ugotavljamo, da je direktiva o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij uvedena bolj na papirju kot v praksi. Najmanj dostopno z vidika uporabljenih možnosti dostopnosti je spletno mesto državne uprave (gov.si), pod okrilje katerega sodijo vsa ministrstva v Sloveniji. Medtem ko imajo zdravstveni domovi, univerze, občine itd. bolj urejene možnosti za dostopnost. Večina slepih in slabovidnih oseb med možnostmi za dostopnost uporablja možnost povečanja pisave, možnost eBralec in možnost rabe tipkovnice brez miške. Kar nekaj možnosti za dostopnost se v praksi redko ali sploh ne uporablja. Razlogi in seznam teh možnosti presegajo obseg tega prispevka in dajejo smernice za nadaljnje raziskovanje. Po zaključku raziskave smo ponovno pregledali spletišča in zaznali napredek ter porast števila teh, ki omogočajo vsaj nekatere možnosti dostopnosti. Znakovni jezik in eBralec sta specifični prilagoditvi, ki pa sta pri spletnih straneh redko vključeni. Ti dve prilagoditvi sta specifično namenjeni slepim in slabovidni ter gluhi in naglušni in jim najbolj olajša pridobivanje informacij na spletišču. Menimo, da je razlog predvsem v tehnično zahtevnejši implementaciji tovrstnih rešitev in zagotavljanju kompatibilnosti na vseh platformah. Prilagoditev pisave je ena izmed najbolj pogosto ponujenih možnosti med dostopnostmi. Pri tej ima uporabnik možnost spreminjati velikost pisave in slog. Ta prilagoditev je dobrodošla za vse uporabnike, ki imajo tudi težave z vidom. Med pogostimi možnostmi za dostopnost je tudi prilagoditev barvne sheme ali kontrasta in tudi obojega hkrati. V praksi se uporaba te možnosti kaže s svetlo obarvanimi robovi stopnic, ograj, klančin in drugih podobnih ovir, vendar v naši raziskavi te možnosti prilagoditve nismo zasledili med najpomembnejšimi možnostmi. Ker zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij velja samo za javne spletne strani, bi bilo v prihodnosti potrebno

te smernice prenesti tudi na vse ostale spletne strani. S tem bi osebam s posebnimi potrebami omogočili še boljšo vključenost. Izidi raziskave kažejo, da je v praksi potrebno možnosti za dostopnost sproti prilagajati in jih nenehno dopolnjevati. Še posebej je pomembno, da se zajame vse skupine oseb s posebnimi potrebami, pri tem pa naj ustvarjalci spletnih strani tudi v praksi spoznajo osebe s posebnimi potrebami. Le na ta način lahko dosežemo, da bodo spletišča tem osebam kar najboljše dostopna.

Tomaž Bratina, PhD, Tina Kolarič

Usability of Accessibility Options for Websites

More than one billion people in the world live with some form of disability, that is 15% of the world's population. In Europe, over 80 million persons have some form of disability. Disabilities include visual impairments ranging from low vision to blindness. In Slovenia, the proportion of blind and visually impaired persons is comparable to that of other Western countries, although no precise official data is available. According to the Slovenian Association of the Blind and Visually Impaired (ZDSSS), around 3,600 persons were members of the Intermunicipal Associations of the Blind and Visually Impaired (MDSS) in 2018, of whom 2,000 were blind and 1,700 were visually impaired.

Regardless of the type of disability, it is important to offer all persons the same opportunities for social integration and access to information. This need was formalized in 2001 by the Convention on the Rights of Persons with Disabilities, which ensures the elimination of discrimination and the realization of equal opportunities for persons with special needs. Article 9 of the Convention outlines general principles that ensure access to the physical environment, transportation, information, communication and the use of information and communication technology. The document states that all contracting states will provide persons with special needs access to the physical environment, transportation, information and communication, as well as inclusion in the use of information and communication technology, and other devices and digital services. We must not forget one of the fundamental rights, namely the right to education, which is guaranteed by the Slovenian Constitution. In line with this demand for accessibility of information, the European Parliament adopted the Directive on the accessibility of websites and mobile applications for public sector bodies in 2016. In Slovenia, this area is regulated by the Accessibility of Websites and Mobile Applications Act of 2018, in line with the subsequently adopted European Directive. This law is aimed at all citizens of both Slovenia and the European Union, especially persons with special needs. The purpose of this law is to provide new and easier ways to access public sector information. Persons with special needs will have easier access to health services, banking, education, job applications and other economic services. This will give these persons more opportunities in everyday life, just like other citizens. At the same time, persons with special needs can exercise their rights more easily and can be more digitally integrated.

Various technical solutions are available to ensure accessibility, which can be universal or specifically directed towards a particular form of disability. From the perspective of blind and visually impaired persons, suitable accessibility options include

navigation, effective readability, the ability to search for information, clearly structured websites, the use of multimedia technology, font and color adaptations, and responsive design. For blind and visually impaired persons, the ability to use only the keyboard, support technology for screen readers, a Braille display and the ability to select different heading levels are essential. In addition to the above features, navigation is crucial as it allows users to browse content more easily and obtain the information they want directly. It is important that titles and subtitles are logically arranged and clearly labeled to make it easier for users with special needs to find content. The adaptation of font and color also plays an important role in accessibility for blind and visually impaired persons. To make reading easier, it is advisable to emphasize or enlarge the text, but not too much. Fonts such as Times New Roman, Arial and Helvetica make reading easier, and users should be able to adjust the font size. Color adjustments include choosing a high contrast between text and background, but it is important to consider specific needs, such as scotopic syndrome, where it is better to use dark text on a colored background.

For persons with dyslexia, wider spacing between lines and words, and avoiding justified text make reading much easier. In addition, it is recommended that websites offer the option of disabling animations and flashing content, as these can prevent focus on the content. Among other effects, these can also cause photosensitive epilepsy or visual discomfort. Audio-video content is beneficial for blind and visually impaired persons, as well as the deaf and hard of hearing. For such content, it is important to include audio descriptions by avoiding distracting noises. Despite the wide range of accessibility options, it is to be expected that some options will not be sufficiently utilized due to technical limitations and possible incompatibility with different operating systems.

The study examined the user experience of blind and visually impaired persons on selected public websites. These websites follow the guidelines of the Act on the Accessibility of Websites and Mobile Applications, and use various accessibility options described above. The selection of websites was based on the most common needs of blind and visually impaired persons for access to public information, which is crucial for their integration in daily life. The aim of the study was to determine which accessibility adaptations are most frequently used by blind and visually impaired persons, which adaptations do not contribute to better website navigation for these persons, and which of the selected websites are considered to be the best adapted for them and can serve as examples of good practice. The study involved 50 blind and visually impaired persons in Slovenia.

Blind and visually impaired persons most frequently use text size adjustment (24%), followed by text reading options (14%) and keyboard-only use (12%). Electronic reading of texts (eReader) is rarely available. The most often used accessibility adaptations are text size adjustment, electronic text reading and keyboard use, which is consistent with other studies. A comparison of the most frequently used accessibility adaptations by the degree of visual impairment shows that both visually impaired and blind persons use text size adaptation most frequently. The option of electronic reading is used similarly frequently by both groups. Both blind and visually impaired persons use only the keyboard with equal frequency. A Mann-Whitney test analysis of the differences in the use of adaptation options by gender shows that the frequency of use does not differ in most cases, with the exception of text size adjustments, which is more important for women.

Given the wide range of accessibility options, we were interested in which adaptation options blind and visually impaired persons do not use. There are many adaptation options, but not all are equally useful. Blind and visually impaired persons rated the usefulness of the screen tip option the lowest (2%). It is often distracting and hinders concentration. Other customization options that were rated the lowest include dyslexia-friendly options, line height adjustment and video content with sign language support (4%). While the solution is interesting, it often depends on technical parameters. Respondents were also able to make suggestions for new or not yet existing adaptation options. Most did not respond to this question. Two blind and visually impaired persons expressed the wish that all websites would have an eReader option and that content would be searchable by voice input. The idea is interesting and presumably stems from the increasingly widespread use of artificial intelligence systems. All respondents wanted the option to turn off animations and advertising completely. They also emphasize the need for all websites to be created in accordance with WCAG standards.

In practice, it is not enough for websites to use numerous accessibility options indiscriminately. Effective integration of these options is crucial. Especially with regard to access to public information for persons with special needs, the design of dedicated websites, such as those of public administration, healthcare institutions and specialized organizations for the blind and visually impaired, is crucial. These should have the highest level of adaptation and accessibility, especially with regard to the Directive on the Accessibility of Websites and Mobile Applications for public sector bodies. We examined several websites from each category and found that some organizations do not have any accessibility options in place.

It was found that smaller healthcare institutions have better accessibility than larger ones. We were surprised to find that the ministries of the Republic of Slovenia have published accessibility statements, but no accessibility options can be found. We believe that these websites should be best organized to provide guidelines for others and serve as examples of good practice. The biggest surprise was the website of the Slovenian Association of the Blind and Visually Impaired, which uses very few accessibility options. On this website, only the font size and color contrast can be adjusted.

After reviewing the current state, we selected typical websites of service providers that are frequently needed by citizens, namely those of the Maribor Municipality of Maribor, Maribor Pharmacies and the Slovenian Pension and Disability Insurance Fund (ZPIZ). Participants in the study were asked to rate the usability of accessibility adaptations on each website.

The results show that blind and visually impaired persons rated the usability of accessibility options on the ZPIZ website the highest for almost all options. The highest usability rating was given to the text size adjustment options, with the ZPIZ website being rated the highest for this feature. The dyslexia-friendly option was rated the highest on the Maribor Municipality website. The text reading option of the eReader was rated quite highly, with the ZPIZ website having the most usable implementation according to blind and visually impaired persons. Our opinion is confirmed by the statement that blind and visually impaired persons rated the overall usability of the ZPIZ website the highest.

The research results have shown that the accessibility of websites for blind and visually impaired persons in Slovenia is not yet sufficiently adapted. However, after

completing the research, we noticed a positive trend in the increasing number of web-sites in Slovenia that offer accessibility options. Sign language and eReaders are currently rarely found on public websites, although they facilitate access to information for blind and visually impaired, as well as deaf and hard of hearing persons. The main reason for the rare implementation of these adaptations is the technical complexity and the need to ensure compatibility across all platforms.

LITERATURA

1. Accessibility of public sector websites and mobile apps. (27. 10. 2021). EUR-Lex. <https://eur-lex.europa.eu/EN/legal-content/summary/accessibility-of-public-sector-websites-and-mobile-apps.html>
2. Accessible Technology. (2022). University of Washington. <https://www.washington.edu/accessibility/websites/>
3. Albreht, A., Zupanc, M., Pajk, D., Kutin, J., Gavran, K. in Černe, A. Z. (2016). Inkluzivno oblikovanje in dostop do informacij – v okviru načrtovanja in graditev objektov v javni rabi. Ministrstvo za okolje in prostor.
4. Blindness and vision impairment. (13. 10. 2022). World Helath Organization. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/blindness-and-visual-impairment>
5. Csontos, B. in Heckl, I. (2021). Accessibility, usability, and security evaluation of Hungarian government websites. Universal Access in the Information Society, 20, 139–156. <https://doi.org/10.1007/s10209-020-00716-9>
6. Disability. (2. 12. 2022). World Helath Organization. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
7. Dostopnost. (2022). Republika Slovenija GOV.SI. <https://www.gov.si/dostopnost/>
8. Drobnič, J. (2018). Inkluzija/integracija oseb s posebnimi potrebami v slovenski bibliografiji. Didactica Slovenica – Pedagoška obzorja, 33(3–4), 20–36.
9. Dubovicki, S. in Topolovčan, T. (2021). Methodological approaches to the inclusion of students with disabilities. Didactica Slovenica – Pedagoška obzorja, 36(3–4), 148–165.
10. Hrežo, G. (2022). Website Accessibility Strategies. Walden University ProQuest Dissertations Publishing. <https://www.proquest.com/docview/2631668294>
11. Ismailova, R. (2017). Web site accessibility, usability and security: a survey of government web sites in Kyrgyz Republic. Universal Access in the Information Society, 16, 257–264. <https://doi.org/10.1007/s10209-015-0446-8>
12. Jeznik, K. (2022). Inkluzivnost dodatne podpore in pomoči za učence. Revija za elementarno izobraževanje, 15(1), 71–90. <https://doi.org/10.18690/rei.15.1.71-90.2022>
13. Kermauner, A., Žagar, D. in Lahe, D. (2021). Socialna prepoznavnost oseb z okvaro vida. Didactica Slovenica – Pedagoška obzorja, 36(2), 78–92.
14. Kirkpatrick, A., O Connor, J., Campbell, A. in Cooper, M. (5. 6 2018). Web Content Accessibility Guidelines. W3C. <https://www.w3.org/TR/WCAG21/>
15. Konvencija o pravicah invalidov. (b. d.). <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MK/Zakonodaja-ki-ni-na-PIRS/Kulturna-raznolikost/1c24133420/Konvencija-o-pravicah-invalidov.pdf>
16. Lewthwaite, S. in James, A. (2020). Accessible at last?: what do new European digital accessibility laws mean for disabled people in the UK? Disability & Society, 35(8), 1360–1365. <https://doi.org/10.1080/09687599.2020.1717446>
17. Making the Web Accessible. (2022). Web Accessibility Initiative. <https://www.w3.org/WAI/>
18. Opara, B. (2009). Otroci s posebnimi potrebami v vrtcih in šolah: vloga in naloga vrtcev in šol. Center kontura.
19. People with disabilities. (b. d.). FRA Address European Union Agency for Fundamental Rights. <https://fra.europa.eu/en/theme/people-disabilities>

20. Radovan, M. in Perdih, M. (2016). Developing guidelines for evaluating the adaptation of accessible web-based learning materials. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 17(4), 166–181. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v17i4.2463>
21. Santana, V. F., Oliveira, R. d., Almeida, L. D. in Baranauskas, M. C. (2012). Web accessibility and people with dyslexia: a survey on techniques and guidelines. *Publication History*, 35, 1–9. <https://doi.org/10.1145/2207016.2207047>
22. Sendi, R. in Kerbler Kefo, B. (2009). Invalidi in dostopnost: kako uspešni smo v Sloveniji pri odstranjevanju in preprečevanju grajenih in komunikacijskih ovir? *Urbani izzivi*, 20(1), 5–20. <https://doi.org/10.5379/urbani-izziv-2009-20-01-001>
23. Sevšek, K. in Črečinovič Rozman, J. (2018). Vključenost slepih in slabovidnih otrok v javno glasbeno izobraževanje. *Didactica Slovenica – Pedagoška obzorja*, 33(3–4), 3–19.
24. Taštanoska, T. (ur.). (2017). Vzgoja in izobraževanje v Republiki Sloveniji 2016/17. Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport.
25. Topolovec, U. in Schmidt, M. (2015). Šolanje osnovnošolcev s posebnimi potrebami. *Didactica Slovenica – Pedagoška obzorja*, 30(3–4), 3–18.
26. Uradni list Evropske unije. (2. 12. 2016). An official EU website (EUR-Lex). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=celex%3A32016L2102>
27. Yesilada, Y., Brajnik, G., Vigo, M. in Harper, S. (2013). Exploring perceptions of web accessibility: a survey approach. *Behaviour & Information Technology*, 34(2), 119–134. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2013.848238>
28. Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij (ZDSMA). (26. 4. 2018). Pravno-informacijski sistem Republike Slovenije. <http://www.pisrs.si/Pis.web/pregledPredpisa?id=ZAKO7718#>
29. Zheng, Q., Tian, Q., Hao, C., Gu, J., Tao, J., Liang, Z. in Hao, H. (2016). Comparison of attitudes toward disability and people with disability among caregivers, the public, and people with disability: findings from a cross-sectional survey. *BMC Public Health*, 16(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3670-0>



Besedilo/Text © 2025 **Avtor(ji)/The Author(s)**

To delo je objavljeno pod licenco CC BY Priznanje avtorstva 4.0 Mednarodna.

This work is published under a licence CC BY Attribution 4.0 International.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

*Dr. Tomaž Bratina (1963), izredni profesor za pedagogiko na Pedagoški fakulteti Univerze v Mariboru.
E-mail: tomaz.bratina@um.si*

*Tina Kolarič (1996), magistrica profesorica pedagogike in magistrica profesorica inkluzivne pedagogike zaposlena na Osnovni šoli Minke Namestnik-Sonje Slovenska Bistrica, kot učiteljica za DSP na 2. OŠ Slovenska Bistrica in OŠ Šmartno na Pohorju.
E-mail: tina.kolaric@student.um.si*