

KNJIŽNICA TONETA SELIŠKARJA TRBOVLJE

Tomaž Deželak

**DOSTOPNO SPLETIŠČE SPLOŠNE KNJIŽNICE: PRIMER
KNJIŽNICE TONETA SELIŠKARJA TRBOVLJE**

Pisna naloga za bibliotekarski izpit

Trbovlje, 2024

Ime in PRIIMEK: Tomaž DEŽELAK

Naslov pisne naloge: Dostopno spletišče splošne knjižnice: primer Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje

Kraj: Trbovlje

Leto: 2024

Št. strani: 36

Št. slik: 7

Št. preglednic: 5

Št. prilog: /

Št. strani prilog: /

Št. referenc: 35

Strokovno usposabljanje za bibliotekarski izpit je potekalo v: Knjižnici Toneta Seliškarja Trbovlje

Mentor v času strokovnega usposabljanja (ime in priimek, naziv delovne organizacije):
Robert Čop, Knjižnica Toneta Seliškarja Trbovlje

UDK: 004.774:027.022(497.4Trbovlje)

Ključne besede: dostopnost, spletne strani, splošne knjižnice, standardi, zakonodaja

Izvleček:

Dostopnost spletne strani splošne knjižnice je ključnega pomena za zagotavljanje enakih možnosti dostopa do informacij ne glede na morebitne omejitve ali posebne potrebe. Prvi in najpomembnejši korak k ustvarjanju dostopne spletne strani je torej poznavanje potreb uporabnikov. Zaradi zagotavljanja dostopnosti tovrstnim uporabnikom je bila tako leta 2016 sprejeta Direktiva evropskega parlamenta (Direktiva 2016/2102), leta 2018 pa v Sloveniji sprejet Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij (ZDSMA, 2018). Direktiva in posledično Zakon narekujeta, da morajo biti spletne strani javnih služb in zavodov zasnovane tako, da omogočajo enostaven dostop in navigacijo za vse skupine uporabnikov. Za doseganje standardov dostopnosti sta bila ustvarjena harmoniziran evropski standard in smernice doseganja spletne dostopnosti (SIST EN 301 549 V3.2.1:2021, 2021; W3C, 2023). Standard, predvsem pa smernice narekujejo praktične rešitve vzpostavljanja spletne dostopnosti in nam služijo za preverjanje izpolnjevanja zakonskih določil.

S pomočjo analitične in deskriptivne metode smo z nalogo preučili zakonska določila in smernice spletne dostopnosti ter predstavili potrebne korake, postopke in orodja, ki so potrebna za razvoj in vzpostavitev dostopne spletne strani. Študija primera izgradnje nove spletne strani Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje je služila za pregled postopkov uspešne umestitve zakonodajnih in tehničnih zahtev izgradnje dostopnega spletišča splošne knjižnice. Uporaba različnih orodji nam je pomagala pri analizi dostopnosti (stare) spletne strani Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje in spletišč treh splošnih knjižnic v Sloveniji. Z analitičnimi orodji smo ugotavljali predispozicijo, da so spletišča splošnih knjižnic v Sloveniji slabo prilagojena usmeritvam spletne dostopnosti. Ugotovili smo, da so spletna mesta izbranih knjižnic sicer dobro oblikovana in funkcionalna, vendar je opaziti pomanjkanje upoštevanja priporočil in napačno uporabo orodji za doseganje spletne dostopnosti.

KAZALO VSEBINE

1 UVOD.....	1
1.1 OPREDELITEV PROBLEMA	1
1.2 NAMEN IN CILJ NALOGE	1
1.3 METODOLOGIJA DELA	2
2 TEORIJA (SPLETNE) DOSTOPNOSTI.....	3
2.1 POJEM DOSTOPNOSTI DO INFORMACIJ	4
2.2 OSNOVE SPLETNE DOSTOPNOSTI.....	4
2.3 NAMEMBNOST SPLETNE DOSTOPNOSTI	5
2.4 STANDARDI IN ZAHTEVE DOSTOPNOSTI SPLETIŠČ	6
2.5 MERJENJE KAKOVOSTI SPLETNE DOSTOPNOSTI.....	9
2.6 DOSTOPNOST IN PRILAGAJANJE SPLETNIH MEST.....	11
3 DOSTOPNO SPLETIŠČE SPLOŠNE KNJIŽNICE.....	12
3.1 DOSEGANJE DOSTOPNOSTI SPLETNE STRANI SPLOŠNE KNJIŽNICE	14
3.2 TEHNIČNI POSTOPKI IZGRADNJE DOSTOPNE SPLETNE STRANI.....	15
3.2.1 Doseganje spletne dostopnosti z uporabo spletnih vtičnikov in razširitev	19
3.3 OCENJEVANJE DOSTOPNOSTI SPLOŠNIH KNJIŽNIC V SLOVENIJI	22
3.3.1 Orodja za ocenjevanje spletne dostopnosti.....	23
3.4 ANALIZA DOSTOPNOSTI SPLETIŠČ SPLOŠNIH KNJIŽNIC	25
3.4.1 Analiza dostopnosti Osrednje knjižnice Celje, Knjižnice Domžale in Knjižnice A. T. Linhartaradovljica.....	25
3.4.2 Analiza dostopnosti starega in prenovljenega spletišča Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje.....	29
4 RAZPRAVA IN ZAKLJUČEK	33
5 NAVEDENI VIRI IN LITERATURA	36

KAZALO SLIK

Slika 1: Oblika gradnikov (okvirjev) in elementov strani in podstrani v programu Figma	16
Slika 2: Oblika gradnikov (okvirjev) funkcionalnih strani »Galerija« in »Zdravilne bukle«	17
Slika 3: Primer transponacije oblikovanja v kodno obliko HTML	18
Slika 4: Primer urejanja v urejevalniku programske kode	18
Slika 5: Primer različnih ikon, ki se uporabljajo za prikazovanje vtičnikov za dostopnost na spletnih straneh	20
Slika 6: Primer podstrani »Vključujoča družba« z vsebino znakovnega jezika.....	31
Slika 7: Primerjava ocene dostopnosti med posameznimi spletišči knjižnic	32

KAZALO TABEL

Tabela 1: Primerjava rezultatov testiranja spletišč izbranih knjižnic z različnimi orodji ...	25
Tabela 2: Ročni pregled spletišč izbranih knjižnic po posameznih elementih dostopnosti	25
Tabela 3: Primerjava rezultatov testiranja spletišč stare in nove različice spletišča Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje z različnimi orodji	29
Tabela 4: Ročni pregled stare in nove spletne strani trboveljske knjižnice po posameznih elementih dostopnosti	31
Tabela 5: Hitri pregled napak spletišč splošnih knjižnic v Sloveniji z uporabo orodja Wave	33

1 UVOD

V času informacijske dobe 21. stoletja predstavlja spletišče in z njim povezana, delujoča ter dobro optimizirana spletna stran, zelo razširjeno komunikacijsko orodje. Spletna stran tako predstavlja praktično nujnost in zahtevo, saj z njo podjetje, organizacija ali katera koli oblika poslovnega objekta kaže svoje strokovno delovanje in svojo javno podobo. Od leta 2018, ko smo v Sloveniji sprejeli Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij, pa zgolj lastništvo spletne strani ne predstavlja vse informacijske nujnosti, sploh kadar govorimo o vprašanju spletnih strani javnih služb in dejanske javne dostopnosti ter vseh vključujočih informacij le-te. Spletno mesto neke javne organizacije ali službe ni treba le optimizirati, temveč jo je treba prilagoditi in zaščititi, in sicer na način, ki ga srečujemo pod terminom **spletna dostopnost**. S spletno dostopnostjo je tako prišla nujnost vzpostavitve varne in dostopne spletne strani, ki je primerna za vse uporabnike, predvsem pa za tiste, ki jim je zaradi različnih omejitev dostop do informacij na kakršen koli način otežen.

1.1 OPREDELITEV PROBLEMA

Pomen spletne dostopnosti pojmuje s širšim terminom, ki se nanaša na Direktivo Evropske unije (EU) o dostopnosti spletišč (Direktiva 2016/2102, 2016) in zajema smernice ter standarde za zagotavljanje enostavnega dostopa do informacij in funkcij spletnih strani. Smernice in standardi določajo zahteve, ki jih je treba doseči, da bi spletno mesto čim bolj približali vsem uporabnikom. To je še posebej pomembno pri informacijah javnega značaja in s tem pri spletnih straneh javnih in vladnih organizacij. Pri tem pa se pojavlja vprašanje dejanskih zahtev in tehničnih vidikov dostopnega spletišča ter kako doseči oziroma razviti učinkovito, dovršeno in slogovno primerno spletno stran splošne knjižnice.

1.2 NAMEN IN CILJ NALOGE

Cilj in namen naloge je predstaviti evropski in državni zakonodajni okvir s področja spletne dostopnosti ter prikazati potrebne korake, postopke in orodja, ki so potrebna za razvoj in vzpostavitev dostopne spletne strani. S pojmom dostopna spletna stran označujemo prilagojenost spletišča javne organizacije ali službe, ki se sklada z zahtevami EU in Direktive 2016/2102. Direktivo je v slovenskem prostoru dopolnil Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij (Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij (ZDSMA), 2018).

Zaradi teh razčlenitev in zakonskih določb ter zaradi nedostopnosti spletne strani knjižnice smo se v mesecu maju leta 2023 v Knjižnici Toneta Seliškarja Trbovlje po letih odlašanja odločili, da je za izpolnjevanje zakonskih zahtev treba razviti novo spletno stran knjižnice. Pri tem smo si želeli upoštevati najboljše prakse, ki jih trenutno poznamo in ki so v skladu z evropskimi in svetovnimi standardi ter usmeritvami. Celoten razvoj nove spletne strani je bil zaupan novemu sodelavcu v knjižnici. Namen in cilj te naloge je torej predstavitev in analiza postopkov za doseg dostopne spletne strani. Prav tako bomo s pomočjo orodij preučevali tudi stanje spletnih strani splošnih knjižnic in ugotavljali spletno dostopnost spletišč naključno izbranih slovenskih knjižnic. V nalogi bomo iskali odgovore na raziskovalna vprašanja in hipoteze:

- **RV1:** Kako razumemo pomen spletne dostopnosti v slovenskem zakonodajnem okvirju in kakšne so zahteve Direktive EU s področja spletne dostopnosti?
- **RV2:** Do katere stopnje je spletna stran Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje dostopna in katera orodja potrebujemo za ugotavljanje/vzpostavljanje dostopnosti?
- **H1:** Spletna mesta splošnih knjižnic v Sloveniji so slabo prilagojena na standarde dostopnosti.

1.3 METODOLOGIJA DELA

V Sloveniji še nikoli ni bilo opravljenega sistematičnega pregleda dostopnosti spletnih mest. Podatki tudi nakazujejo, da so se spletna mesta v Sloveniji pri mednarodnih testih dostopnosti vedno uvrščala nizko, a se je stanje na tem področju vsaj od leta 2017 nekoliko izboljšalo (Rajh, 2021). Prav tako je opaziti, da so uredba in zakoni o dostopnosti pogostokrat napačno razumljeni in nepravilno vključeni v lastno spletišče, kar nakazujejo tudi raziskave, saj je 98 % javnih internetnih strani nedostopnih (Krajnc, 2024). Zaradi teh razlogov se bomo v teoretičnem delu naloge s pomočjo deskripcije in metodo kompilacije strokovnih priporočil ter pregleda literature najprej osredotočili na zakonodajne okvirje in smernice spletne dostopnosti, ki nam bodo pomagale razjasniti, kakšno mora biti dostopno spletišče. Na ta način želimo odgovoriti na prvo zastavljeno raziskovalno vprašanje. Zakonodajo, smernice in standarde, ki določajo standardizacijo spletne dostopnosti, bomo nato prenesli na primer spletnega mesta Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje. V empiričnem delu naloge bomo najprej opravili študijo primera izgradnje nove spletne strani Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje ter predstavili postopke za uspešno umestitev zakonodaje v spletno okolje in vzpostavitev dostopnega spletišča knjižnice. Prav tako bomo s pomočjo

orodji analizirali in testirali dostopnost spletišč slovenskih knjižnic. Za namen vzorčenja si bomo izbrali dve naključni splošni knjižnici in Območno knjižnico Celje. V komparacijo primerne nivoja spletne dostopnosti bomo vključili tudi staro in prenovljeno spletno stran Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje. S pomočjo kvalitativne metode in analize izhodnih ugotovitev orodji za preverjanje dostopnosti spletnih mest, bomo odgovarjali na drugo raziskovalno vprašanje ter potrjevali ali zavračali zastavljeno hipotezo.

2 TEORIJA (SPLETNE) DOSTOPNOSTI

V osnovi s pojmom dostopnosti obravnavamo vprašanje poenostavljene dosegljivosti do nekih funkcij za čim širši krog ljudi. To pomeni, da z možnostjo aplikativnih rešitev skrbimo za uporabnike, ki imajo lahko različne funkcionalne sposobnosti, in jim tako omogočimo nemoteno uporabo storitev. Pojem dostopnosti tako največkrat navezujemo na pojme invalidnosti in ljudi z različnimi oblikami oviranosti, njihovih pravic in definicijo le-te. Po podatkih je po svetu povprečno milijarda ljudi, ki se spopada z različnimi oblikami invalidnosti. Samo v Evropi ima po podatkih Evropske unije več kot 80 milijonov ljudi neko obliko invalidnosti (European Union Agency for Fundamental Rights, b. d.). Nekateri (Zheng idr., 2016) ugotavljajo, da število ljudi s posebnimi potrebami vsako leto narašča. Razlogi so si različni, najpogostejši pa so rast kroničnih obolenj, staranja prebivalstva in napredek medicine, ki omogoča daljšo življenjsko dobo. Avtorji predvidevajo, da bo začasno ali trajno obliko invalidnosti v svojem življenju doživel praktično vsak posameznik.

Najrazličnejše ovire invalidnim osebam preprečujejo tudi učinkovito vključevanje v družbo in uporabo različnih vrst storitev. Uršič in Tabaj (2015, str. 16) dodajata, da te osebe poleg invalidnosti, ovirajo tudi druge okoljske, vedenjske in družbene ovire, te pa jim še bolj preprečujejo sodelovanje z družbo. Ne glede na prirejene ali pridobljene posebne potrebe je pomembno, da so te osebe vključene v socialno okolje, da jim je omogočena pomoč pri skrbi zase in da imajo pravico do socialno varstvenih storitev.

Evropska unija svoje članice zavezuje k skrbi in zagotavljanju enakih možnosti za vse, pri čemer je poseben poudarek namenjen invalidom. Kot izpostavljajo nekateri (Sendi in Kerbler, 2009), je ključno, da imajo invalidi dostop in možnost za izobraževanje, usposabljanje, vseživljenjsko učenje, samostojno življenje, zaposlitev in dostop do kakovostne tehnologije. Enako ugotavlja tudi Konvencija o pravicah invalidov, ki s svojim

9. členom opozarja na načelo zagotavljanja dostopnosti invalidom. Konvencija priznava pomena dostopnosti opiše kot pravico do fizičnega, socialnega, ekonomskega in kulturnega okolja, pravico do zdravja in izobraževanja ter pravico do pridobivanja informacij in komunikacije z drugimi (Zakon o ratifikaciji konvencije o pravicah invalidov in izbirnega protokola h konvenciji o pravicah invalidov, 2008).

2.1 POJEM DOSTOPNOSTI DO INFORMACIJ

Razumevanje dostopnosti je identično tudi v primeru pomena spletne dostopnosti. Spletna dostopnost je namreč definirana kot enostaven dostop do funkcij in informacij, ki so na voljo na internetu čim več ljudem z različnimi sposobnostmi. Pri tem mislimo predvsem informacije in funkcije, ki so v javni domeni in se kot take dotikajo evropske zakonodaje na področju organiziranja javne službe in splošnih pogojih delovanja le-te ter omogočanja komunikacijske dostopnosti. Pod komunikacijsko dostopnost v prvi vrsti sodijo osnovne prilagoditve za slepe in slabovidne (branje knjig, časopisov, revij, brošur, opozoril in nenazadnje spletnih mest), gluhe in naglušne (otežen dostop do informacij, izraženih zgolj z govorom) ter osebe z gibalnimi ovirami. Torej, osebe z različnimi ovirami imajo pravico pridobiti informacije v njim dostopni obliki zapisa oziroma dostopni tehnologiji. Eden izmed pomembnih elementov zagotavljanja spletne dostopnosti je uporaba specializiranih programskih oprem in elektronskih naprav z namenom odpravljanja spletnih ovir in posledičnega dostopa do dokumentov. Zelo pomembna tema dostopnosti je zagotavljanje storitev javne službe in kulturnih dobrin, kar pomeni omogočanje dostopnosti s pomočjo digitalizacije muzejev, knjižnic in arhivov.

2.2 OSNOVE SPLETNE DOSTOPNOSTI

Dostopnost spletišč in mobilnih aplikacij javnega sektorja je bila opredeljena s strani Evropske unije, kar pomeni vzajemno usklajevanje ter prilagajanje dostopnosti spletnih mest v vseh članicah unije. Evropski parlament kot organizacija javnega sektorja namreč želi zagotavljati enak dostop do informacij za vse uporabnike, tako invalide kot ostale ljudi, ne glede na napravo ali programsko opremo, ki jo uporabljajo, in na okolje, v katerem delajo. Evropski parlament je za namen zagotavljanja dostopnosti informacij in storitev leta 2016 sprejel Direktivo o dostopnosti spletnih mest in mobilnih aplikacij (Direktiva 2016/2102, 2016). Direktiva je temeljno namenjena organom javnega sektorja, vendar v svojem jedru

določa smernice tudi za vse druge gospodarske panoge. Kot povzemata Ferri in Favalli (2018) je direktiva namreč prvotno poleg spletnih mest javnega sektorja vključevala še računalniško opremo in različne operativne sisteme. Govora je bilo tudi o prilagojeni dostopnosti bankomatov, letalskih in drugih oblik prometnih storitev, e-knjig in e-trgovin ter različnih uporabniških terminalov, vendar je bil ta del predloga nato opuščen, pojem spletne dostopnosti pa je pričel vključevati samo spletne strani javnih služb.

V svojem prvem členu direktiva pojasnjuje temeljno usmeritev zakonov in predpisov držav članic Unije o zahtevah glede dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij organov javnega sektorja, s čimer bi omogočili boljšo uporabnost spletnih mest in aplikacij za uporabnike zlasti in predvsem za invalide (Direktiva 2016/2102, 2016). Prav tako direktiva govori o pomembnem cilju uveljavitve dostopnejših spletišč in mobilnih aplikacij, ki bi potekala na podlagi skupnih zahtev glede dostopnosti. Namen takšne odločitve je namreč odprava razdrobljenosti notranjega trga in poenotenje na podlagi dogovorjenih zahtev. Na ta način bi se zmanjšala negotovost za razvijalce spletišč in spodbudila interoperabilnost (Direktiva 2016/2102, 2016).

Direktiva je bila v Sloveniji izpolnjena 14. 4. 2018, ko je bil sprejet ZDSMA. S svojim prvim členom je ZDSMA prevzel člene in točke direktive ter podal zahteve zagotavljanja ustrezne spletne dostopnosti. Javne institucije so bile s sprejetjem ZDSMA zavezane k izpolnjevanju predpisom, kar je za institucije pomenilo, da morajo svoje spletne strani prilagoditi standardizacijskim pravilom in zagotoviti ustrezno prilagojenost lastnih spletnih mest (več v nadaljevanju). Določen je bil tudi časovni okvir, v katerem je bilo potrebno prilagoditve vzpostaviti. Kot določa 3. člen ZDSMA, so imela spletna mesta, ki so bila ustvarjena pred 23. septembrom 2018 dve leti časa za izpolnitev zahtev. Spletišča ustvarjena po 23. septembru 2018 so imela leto dni časa za spremembe. Spletna mesta, ustvarjena po 23. septembru 2019 morajo določila ZDSMA upoštevati ob svojem nastanku. Mobilne aplikacije so morale biti z zakonskimi določili harmonizirane do 23. junija 2021 (Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij (ZDSMA), 2018).

2.3 NAMEMBNOST SPLETNE DOSTOPNOSTI

Direktiva in ZDSMA izpostavljata zagotavljanje dostopnosti do informacij javnega značaja, ki jih zagotavljajo organi javnega sektorja. Namen zakona je torej dostopnost spletnih mest

in aplikacij za uporabnike, predvsem za tiste z različnimi ovirami. Na ta način bi ti uporabniki lažje dostopali do informacij javne domene, kar bi jim omogočilo enostavnejše in lažje uveljavljanje pravic ter boljšo računalniško vključevanje (ZDSMA, 2018; Direktiva 2016/2102, 2016).

Vključevanje invalidnih oseb v spletno okolje je pravzaprav namen dostopnosti, saj so osebe s posebnimi potrebami brez dostopnosti izključene iz spletnih možnosti izobraževanj, bančništva, različnih storitev in gospodarskih osnov, ki so namenjene hitrejši in lažji uporabi danih ponudb (Lewthwaite in James, 2020). Kot ugotavljajo nekateri (Ferri in Favalli, 2018), je za invalidne osebe pomembno, da komunicirajo, zaznavajo, razumejo in sami koristijo uporabo spletnih možnosti glede na njihove zmožnosti. Spletna dostopnost torej invalidnim osebam omogoča varno, samostojno, udobno in učinkovito internetno uporabniško izkušnjo, ne glede na njihove zmožnosti.

Čeprav ZDSMA (2018, čl. 1) poudarja pomen dostopnosti vsem uporabnikom, pa izpostavlja predvsem osebe z različnimi stopnjami in oblikami oviranosti. Kot navajata Csontos in Heckl (2021, str. 141) pa je direktiva in kasnejše državne zakonodaje o spletni dostopnosti namenjena predvsem slabovidnim osebam, osebam z učnimi težavami in kognitivnimi motnjami. Podobno ugotavljata Ferri in Favalli (2018), hkrati pa poudarjata, da je v dostopnost vključena tudi populacija, starejša od šestdesetih let. Tudi Ismailova (2017) ugotavlja, da so določila o dostopnosti v največji meri namenjena slepim in slabovidnim, motorično oviranim, dislektikom in nekoliko manj gluhim in naglušnim. Če torej povzamemo ugotovitve različnih avtorjev, so prilagoditve za dostopnost spletnih mest namenjene uporabnikom z različnimi oblikami trajnih ali začasnih telesnih okvar, ki imajo pri uporabi informacijske tehnologije lahko različne težave in se soočajo z različnimi ovirami pri uporabi spletnih strani ter aplikacij.

2.4 STANDARDI IN ZAHTEVE DOSTOPNOSTI SPLETIŠČ

Standardizacija spletnih strani se je začela že kmalu in je sledila razvoju spletne tehnologije. V prvi polovici devetdesetih let je bil ustanovljen mednarodni konzorcij, namenjen standardizaciji svetovnega spleta – W3C (World wide web consortium) – prav tako so bili določeni HTML (Hyper Text Markup Language) in PHP (Hypertext Preprocessor) programski standardi, kmalu zatem pa so začele nastajati tudi prve smernice dostopnosti

spletnih strani – WCAG (Web Content Accessibility Guidelines). Tovrstni spletni standardi so bili že od njihovega osmišljanja usmerjeni v poenoten smisel spletne dostopnosti, vendar se zaradi bliskovitega razvoja spletne tehnologije implementacija le-teh ni odvijala s pričakovani usmerjevalcev. Kljub temu so se smernice spletne dostopnosti nenehno nadgrajevale in jih danes prepoznamo pod kratico WCAG. Skupaj s smernicami se je leta 1998 začel razvijati tudi telekomunikacijski standard, ki bi pomagal ustvariti temelje za učinkovito in varno uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT), leta 2012 pa je na pobudo Evropskega parlamenta nastal še harmonizirani standard, ki je posodobil skoraj trideset let star informacijski in telekomunikacijski standard. Cilj harmonizacije na področju IKT je bila priprava enotnega dokumenta oziroma evropskega standarda, ki bi določal podrobne, praktične in merljive funkcionalne zahteve glede dostopnosti, hkrati pa upošteval globalne pobude na tem področju za vse IKT storitve in izdelke. V ta namen je bil leta 2015 pripravljen evropski harmonizirani standard, ki ga je izdelal in izdal Evropski inštitut za telekomunikacijo. Ta standard je v svojo veljavo prevzel tudi SIST (Slovenski inštitut za standardizacijo), ga prevedel in ga kot pomoč pri izpolnjevanju zakonskih zahtev ponudil slovenskim institucijam ter uporabnikom. Standardizacijski dokument je namenjen za ugotavljanje skladnosti ISO/IEC 17007 [i.14] in jasno določa zahteve funkcionalne dostopnosti, in sicer na način, ki onemogoča subjektivizacijo elementov in opredeljuje objektivne, jedrnate in natančne preskusne metode, ki so namenjene za ustvarjanje nedvoumnih ter ponovljivih rezultatov (SIST EN 301 549 V3.2.1:2021, 2021).

Uveljavljanje metod, vključevanje praks in doseganje spletnih standardizacijskih meril je bilo v Sloveniji torej uzakonjeno z ZDSMA. V 5. členu (ZDSMA, 2018) so predstavljene zahteve glede dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij, štiri točke pa opredeljujejo izpolnjevanje t. i. harmoniziranih standardov, opredeljenih v priporočilih in usmeritvah. Te harmonizirane standarde in priporočila W3C, je direktiva povzela v štirih načelih dostopnosti: »... **zaznavnost**, kar pomeni, da morajo biti informacije in uporabniški vmesniki uporabnikom predstavljeni na načine, ki jih lahko zaznajo; **operabilnost**, kar pomeni, da je treba zagotoviti delujoče uporabniške vmesnike in navigacijo; **razumljivost**, kar pomeni, da morajo biti informacije, povezane z uporabniškim vmesnikom in njegovo delovanje razumljivi ter **robustnost** kar pomeni, da mora biti vsebina dovolj robustna, da jo je mogoče zanesljivo razlagati z različnimi uporabniškimi agenti, tudi s podpornimi tehnologijami.« (Direktiva 2016/2102, 2016, odst. 37)

Opredelitev dostopne spletne strani oziroma mobilne aplikacije je izražena tudi v prvi točki 5. člena ZDSMA (2018), pri čemer je s sedmo točko tega člena vsebini standardizacije dostopnosti spletišč dodana še zahteva k zagotavljanju zavezanca k dostopnosti vsebin v zvezi z izvajanjem upravnih storitev tudi v znakovnem jeziku, določenem z zakonom, ki ureja slovenski znakovni jezik. Če povzamemo in pojasnimo osnovna načela in smernice (W3C, 2023; W3C, 2015) podrobneje, je torej pomembno:

1. Da vsebina spletišča omogoča zaznavo vsaj enega od čutov uporabnika. Informacije in uporabniški vmesniki morajo biti oblikovani tako, da so jih uporabniki sposobni dojeti, vsebina pa predstavljena na načine, ki omogočajo dostopnost uporabnikom z različnimi potrebami, pri čemer ne smejo izgubiti svojega pomena. Za dosego tega je ključno, da so strukture, kot so naslovi, sezname, tabele in drugi elementi, pravilno označeni in prepoznani s strani podpornih tehnologij. Jasno predstavljena vsebina je lažje opazna in slišana.
2. Da morata biti uporabniški vmesnik in navigacija prilagodljiva ter upravljiva s strani uporabnika. Veliko ljudi se pri uporabi računalnika zaradi različnih razlogov ne zanaša na miško in za interakcijo s spletom raje uporablja tipkovnico. Takšna interakcija zahteva, da so vse funkcije, vključno z elementi, vnosnimi polji in drugimi deli uporabniškega vmesnika dostopne prek tipkovnice. Prav tako morajo uporabniki imeti na voljo dovolj časa, da preberejo in vsebino uporabijo. Nekateri uporabniki potrebujejo več časa za razumevanje navodil, branje vsebine ali pa za sam vnos besedila in interakcijo z elementi ter drugimi nalogami, ki jih zahteva spletna stran. Zato je pomembno, da so vključeni mehanizmi, ki omogočajo ustavitev, podaljšanje ali prilagoditev časovnih omejitev.
3. Da morajo biti informacije in uporabniški vmesnik jasni in razumljivi za uporabnika. To zahteva, da je vsebina lahko berljiva, omogoča preprosto navigacijo in enostavno orientacijo. Pri tem pomagajo dobro strukturirani in pregledni naslovi, ki sledijo pravilni hierarhiji in zaporedju. Za doseg razumljive in berljive vsebine, tudi s pomočjo podpornih tehnologij, morajo avtorji opredeliti primarni jezik spletne strani, besedilnih nizov in drugih delov vsebine. K boljši razumljivosti prispevajo tudi elementi in pripomočki, ki uporabnikom pomagajo prepoznati in reševati težave. To lahko vključuje enostavna navodila, ki pojasnjujejo težje razumljive ali težje uporabne dele vsebine.
4. Da je izpolnjena zahteva robustnosti vsebine, kar implicira na "trdnost" le-te, oziroma da jo lahko trenutna in prihodnja orodja uporabijo/preberejo, vključno s

podpornimi tehnologijami in drugimi uporabniškimi agenti. Za doseganje tega je pomembno zagotoviti, da so strani zanesljivo interpretirane in omogočajo trajno in konsistentno validacijo. Ključna je tudi jasna opredelitev imena, vloge in vrednosti nestandardnih komponent uporabniškega vmesnika. Izpolnjevanje teh zahtev omogoča podpornim tehnologijam, da vsebino zanesljivo obdelajo, kar pomeni, da so sporočila in spremembe jasno vidne tudi bralnikom zaslona.

Nekateri (Csontos in Heckl, 2021) pojem načel dostopnosti konkretizirajo nekoliko drugače in poleg uporabnosti in dostopnosti spletne strani poudarjajo tudi vidik varnosti. Spletna stran tako po mnenju avtorjev ne sme biti prezapletena in prepočasna, saj lahko uporabnika odvrne od uporabe. Z dostopnostjo omogočimo zaznavanje, razumevanje in interakcijo s spletnimi mesti za vsakogar, varnost pa predstavlja pomemben del zagotavljanja varnosti občutljivih podatkov, ki jih lahko uporabniki delijo v primerih obiska različnih spletnih strani (spletno nakupovanje, osebne in javne storitve).

2.5 MERJENJE KAKOVOSTI SPLETNE DOSTOPNOSTI

Ugotavljanje in ocenjevanje kakovosti katerega koli produkta ali storitve vedno predstavlja ključni element zagotavljanja zadovoljstva strank in s tem uspeha podjetja ali ustanove. Ta proces vključuje temeljito analizo in preverjanje različnih vidikov izdelkov ali storitev, vključno z njihovo funkcionalnostjo, zanesljivostjo, uporabnostjo in skladnostjo s standardi. Pri tem ne zanemarjamo tudi preverjanja, ali produkti oziroma storitve izpolnjujejo potrebe in pričakovanja ciljne publike. Povezava med ugotavljanjem in ocenjevanjem kakovosti storitev (izdelkov) ter spletno dostopnostjo je tako postala pomembno vprašanje, saj se podjetja in organizacije za namen trženja, prodaje in komunikacije s strankami (uporabniki) vedno bolj zanašajo na digitalne platforme. V ta namen morajo biti spletne strani, aplikacije in digitalne vsebine dostopne in uporabne za vse uporabnike, ne glede na njihove telesne, senzorične ali kognitivne zmožnosti. Za ta namen so bila razvita merila kakovosti spletne dostopnosti, prav tako pa tudi zahteve, ki jih določajo smernice in standardi za ustvarjanje vključujoče digitalne izkušnje.

Pri merjenju kakovosti spletne strani oziroma njene dostopnosti obstajajo različna mnenja. Ismailova (2017) denimo navaja šest kategorij, s katerimi bi lažje določali stopnjo kakovosti spletne strani, predvsem tistih, ki so v domeni javnih institucij. Kategorije, kot so

uporabnost, podpora, vsebina, sodelovanje državljanov in posebnosti ter varnost in zasebnost, naj bi po njenem mnenju bili ključni merilniki, vendar pri tem ne navaja nikakršnih drugih metrik, s pomočjo katerih bi dostopnost lahko dejansko merili. Drugi avtorji (Ferri in Favalli, 2018) pa povzemajo dejanske standardizacije W3C in priporočil WCAG 2.2., UAAG 2.0 ter štirim osnovnim načelom dodajajo dvanajst smernic, ki bi pomagale pri prepoznavanju dostopnosti nekega spletišča.

Glede na smernice WCAG in mednarodna priporočila W3C se kakovost dostopnosti ocenjuje na podlagi treh nivojev, pri čemer velja konstruirana recipročnost, torej vsak nivo povzema prejšnjega in mu dodaja višjo stopnjo prilagodljivosti in zahtevnosti. Priporočila oziroma smernice WCAG (W3C, 2023) tako merjenje dostopnosti razdelijo na:

- Prvo raven, imenovana tudi raven A. Ta predstavlja osnovno stopnjo spletne dostopnosti. Na tej ravni naj bi spletno mesto zagotavljalo splošne elemente, kot so alternativni opisi vseh nebesedilnih vsebin (slike, video ipd.), jasna navigacijska podstran, primerne prilagoditve pisave in kontrasta in logično uporabo tipkovnice. Z ravno A bi se tako zagotovilo dostop do vseh najosnovnejših funkcij spletne strani ali aplikacij.
- Drugo raven oziroma raven AA. Raven AA mora torej najprej dosegati zahteve prve ravni in dodaja še razširjene funkcije dostopnosti. Pri tej ravni omogočamo uporabnost širših spletnih funkcionalnosti za več različnih uporabnikov. To pomeni izboljšanje navigacije spletne strani, ohranjanje poenotene dizajna, prilagodljive postavitve in podporo za različne platforme. Prav tako je treba vso video vsebino opremiti s podnapisi in zagotoviti opis vsaj osnovnih upravnih postopkov delovanja organizacije v znakovnem jeziku.
- Tretjo raven spletne dostopnosti ali raven AAA. Ta postavlja najvišje standarde dostopnosti, ki je osredotočena na izjemnost prilagoditve in vsebinsko bogate digitalne izkušnje. Raven AAA tako poleg združene ravni A in AA vključuje dodatne funkcije, kot so alternativni načini navigacije, sintetizator govora, večjezično podporo in dodatna orodja za prilagajanje vsebin glede na individualne potrebe.

Doseganje tretje ravni dostopnosti ne predstavlja pogoja za doseganja kakovostne in dostopne spletne strani. Da je neka spletna stran ocenjena kot ustrezno dostopna, je dovolj, da dosega prve dve ravni priporočil WCAG. Vzpostavljanje AAA spletne strani lahko predstavlja večji finančni zalogaj, saj je treba funkcionalnost zagotoviti brez uporabe

spletnih vmesnikov oziroma vtičnikov (več v poglavju »Doseganje spletne dostopnosti z uporabo spletnih vtičnikov in razširitev«). Vsekakor lahko sklenemo, da se z vzpostavljanjem funkcionalnosti spletišča, prilagojenega različnim zahtevam nivojev dostopnosti, izboljšuje sama kakovost spletne strani.

Nekateri avtorji (Lorca idr., 2018) ugotavljajo in izpostavljajo, da je izpolnjevanje ravni AAA izjemno težko ter da določenih vsebin ni mogoče izpolnjevati in z njimi izpolnjevati najvišje ravni dostopnosti. Prav tako obstajajo primeri, ko praktično vse možnosti in zahteve na spletni strani dosegajo raven dostopnosti AA, ena možnost področja pa je ocenjena s kategorijo A, pa je takšno spletno mesto ocenjeno samo s stopnjo dostopnosti A.

2.6 DOSTOPNOST IN PRILAGAJANJE SPLETNIH MEST

Namen prilagajanja spletnih mest z izpolnjevanjem določil, priporočil in zahtev spletne dostopnosti je torej omogočanje uporabe tehnologije osebam z različnimi oblikami okvar, ki bi sicer imele pri upravljanju le-te raznovrstne težave. Izzivi, s katerimi se soočajo osebe z različnimi posebnimi potrebami, kadar želijo uporabljati spletišča, so zelo različni: uporabniki s hudimi oblikami motoričnih sposobnosti imajo lahko velike težave pri uporabi miške, zato za navigacijo uporabljajo zgolj tipkovnico. Slepí in slabovidni za boljšo uporabniško izkušnjo uporabljajo različne povečevalnike zaslona in pisave ter tipkovnice z brajico. Tudi gluhi uporabnikom brskanje po spletiščih predstavlja težavo, saj imajo denimo od rojstva gluhe osebe velike težave pri razumevanju prebranih informacij (Chen idr., 2019). Nekateri (Byun in Finnie, 2011) so zagotavljanje različnih oblik možnosti dostopnosti videli v prilagajanju navigacije, nastavitve velikosti ter strukturiranega iskalnika informacij spletne strani, spet drugi (McCarthy in Swierenga, 2010; Radovan in Perdih, 2016) pa poudarjali možnosti izbire barve ozadja in pisave, razmiku in poravnavi besedila ter prilagajanja velikosti in sloga pisav. Hrežo (2022) med drugim govori tudi o izdelavi enostavnih spletišč, ki ne vsebujejo nepotrebnih video in avdio vsebin ter vsebujejo možnost izklopa utripajočih vsebin, da bi tako lažje zagotavljali uporabo spletnih mest osebam z zmanjšanimi kognitivnimi zmoglostmi.

Implementacija in zagotavljanje možnosti ter načinov prilagoditev se je tako skozi leta vseskozi dopolnjevala, sledila pa je tudi razvoju programskih rešitev ter pripomočkov.

Raziskovalci spletne dostopnosti (Carneiro idr., 2019) so ugotavljali, da dobro prakso dostopnosti predstavljajo štirje pogoji:

- izbirna površina klikanja na spletnih straneh mora biti večja od 9x9 mm,
- ozadje in tekstovno besedilo morata zagotavljati kontrast v razmerju vsaj 1:4,5,
- vsaki zvočni vsebini mora slediti tudi vizualni opis in obratno,
- uporaba orodij glasnega branja besedila t. i. TalkBack.

Glede na ugotovitve različnih raziskovalcev lahko strnemo, da je dobro zasnovana in dostopna spletna stran predstavljena predvsem z enostavno obliko ter nudi enostavno upravljanje, s katerim omogočamo lažjo uporabo vsem uporabnikom z različnimi posebnimi potrebami.

3 DOSTOPNO SPLETIŠČE SPLOŠNE KNJIŽNICE

Do sedaj smo v teoretičnem delu naloge predstavili strnjen povzetek vseh najpomembnejših elementov zakonodajnih ter strokovnih priporočil, navodil in zahtev spletne dostopnosti. Pravzaprav se s temami, kot so dostopnost in pravice invalidnih oseb, v zakonodajnih merilih ukvarjamo že vsaj od leta 1997, ko je bila sprejeta Amsterdamska pogodba z načeli o razreševanju problemov invalidov. Napredek na področju zagotavljanja dostopnosti je vse prej kot hiter, vendar to ne pomeni, da lahko krivdo iščemo zgolj pri neizpolnjevanju obljub in nepravičnem obravnavanju teme, temveč je eden izmed glavnih razlogov za tako dolgotrajen proces tudi vzpostavljanje najustreznejših in najkakovostnejših rešitev za vse uporabnike.

Kot smo ugotavljali v teoretičnem delu, se ustreznost spletnih mest merilom in smernicam dostopnosti pojavlja že v zgodnjem razvoju internetne tehnologije, vendar se napredek v največji meri kaže šele v zadnjih nekaj letih. Ker podjetja, organizacije in ustanove spletni dostopnosti niso dajale veliko pozornosti, so za svoje namene in izpostavljenost razvijale sicer dobro oblikovane spletne strani z veliko različnimi funkcijami, vendar pri tem največkrat niso mislile na uporabnike z različnimi omejitvami, ki bi imeli lahko pri uporabi njihovih vsebin določene težave. V podobnem položaju se je znašla tudi Knjižnica Toneta Seliškarja Trbovlje. Pobuda za prenovo takrat že dotrajane spletne strani sega v začetek leta 2016, v čas, ko Direktiva in ZDSMA nista bila predstavljena in zakonske zahteve spletne

dostopnosti niso narekovale načelnih smernic prilagoditev. Kot je to v navadi, je bila prenova spletne strani knjižnice v veliki meri odvisna od presoje vodstva in denarnih zmožnosti knjižnice, oblikovanje in prilagajanje spletne strani pa praktično prepuščeno prostemu slogu izvajalcem tovrstnih storitev. Tako je bila v letu 2017 vzpostavljena (nova) spletna stran Knjižnice Toneta Seliška Trbovlje¹.

Spletna stran knjižnice se je v prvi vrsti prilagodila za uporabo zaposlenega, ki je skrbel za urednikovanje spletne strani in za enostavno izpostavljanje določenih vsebin ter informiranju uporabnikov. Ker so osnovne funkcije spletne strani načeloma enostavne, se je za izdelavo le-te lahko uporabila brezplačna odprtokodna platforma za upravljanje spletnih vsebin. V primeru knjižnic po Sloveniji (in po svetu) je posluževanje takšnih metod najpogostejši pojav, saj takšna rešitev ni samo cenovno ugodna, temveč ima veliko prednosti. Platforme namreč omogočajo zelo enostavno ustvarjanje in urejanje spletnih strani. V primeru Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje je zunanji izvajalec za izgradnjo spletnega mesta uporabil platformo oziroma sistem upravljanja vsebin (CMS) WordPress, ki predstavlja najbolj razširjen odprtokodni pripomoček med ustvarjalci spletnih vsebin, saj končnim uporabnikom omogoča, da brez posebnega znanja programiranja ustvarjajo, predvsem pa vzdržujejo profesionalne spletne strani. Pri tem so še zlasti v pomoč razširitve ter vtičniki (plugin) in prednastavljeni oblikovni slogi (themes), s katerimi je mogoče skoraj do potankosti prilagoditi funkcionalnost in videz spletne strani.

Po nekaj več kot letu dni od vzpostavitve (nove) spletne strani Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje je tako leta 2018 v Sloveniji prišel v veljavo ZDSMA. Ta je javne službe in zavode postavil pred paleto pojmov, priporočil, smernic in zahtev spletne dostopnosti in standardiziranih pravil, ki jim marsikdo ni posvečal pozornosti, predvsem pa ni imel tehničnega in/ali tehnološkega znanja ter ustreznih sredstev za prepoznavanje sprememb, ki so bile na vidiku. Kot smo omenili že prej, je bila časovnica prilagajanja spletnih strani javnih služb in zavodov določilom spletne dostopnosti določena na eno oziroma dve leti. To je pomenilo, da se je v primeru Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje eno leto staro spletišče znašlo v situaciji, ki je zahtevala večje posodobitve in prilagoditve spletne strani. Trboveljska knjižnica seveda ni bila osamljen primer. V podobnem položaju so se znašle vse slovenske knjižnice.

¹ Različica spletne strani se nahaja na naslovu www.kts-trbovlje.si.

Pri vprašanjih doseganja kriterijev spletne dostopnosti je bilo v prvih letih nekaj zmede. K tem je pripomoglo predvsem nepoznavanje vsebine harmoniziranih standardov in tehničnih značilnosti priporočil konzorcija W3C. Ker se spletna dostopnost dotika samo in predvsem javne sfere, se je z izključevanjem gospodarskih panog podaljšal tudi proces pravilnega razumevanja tematike dejanske inkorporacije različnih tehničnih rešitev ter pomanjkanja strokovno izobraženega kadra s področja spletne dostopnosti (Vojnovič Zorman, 2023). Za marsikatero javno ustanovo je ustrezno prilagajanje njihovih spletnih strani prineslo tudi dodatne finančne stroške, kar je bilo v primeru splošnih knjižnic v Sloveniji zelo pogosto. Nekatere knjižnice so se za namen doseganja spletne dostopnosti zbrale v skupnem konzorciju in so svoja spletišča na novo vzpostavila ali prilagodila s pomočjo programerskih podjetij, druge pa so zaradi različnih razlogov z zakonskimi obveznostmi odlašale različno dolgo. V primeru Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje je bila odločitev za (ponovno) prenovo spletne strani določena na podlagi več razlogov: s prilagoditvami določil ZDSMA je knjižnica odlašala predolgo, finančna spodbuda v okviru mednarodnega projekta, ki je omogočila nadurno delo in financiranje certifikata spletne dostopnosti ter angažiranost in strokovna usposobljenost novo zaposlenega sodelavca. Tako se je v maju 2023 začel proces ponovne prenove spletne strani knjižnice, tokrat z mislijo na spletno dostopnost in s pomočjo strokovnjakov spletne dostopnosti ter Nacionalnega sveta invalidskih organizacij (NSIOS).

3.1 DOSEGANJE DOSTOPNOSTI SPLETNE STRANI SPLOŠNE KNJIŽNICE

V Knjižnici Toneta Seliškarja Trbovlje smo se na pobudo direktorice knjižnice najprej dogovorili, da bomo za doseganje čim višje ravni dostopnosti poiskali izdajatelja certifikata spletne dostopnosti. Ta namreč v veliki meri podaja zagotovilo, da bo spletna stran izpolnjevala potrebno raven zahtev harmoniziranih standardov in predvsem priporočil WCAG o spletni dostopnosti, čeprav je formalnopravna skladnost še vedno v pristojnosti strokovnih delavcev Inšpektorata za informacijsko družbo. Certifikacija poteka na podlagi vzajemnega sodelovanja med strokovnjaki za spletno dostopnost in člani strokovne ekipe z različnimi invalidnostmi. Tak način vzajemnega sodelovanja pri zagotavljanju spletne dostopnosti je priporočal tudi W3C oziroma že starejše smernice WCAG (verzija 2.0). Te opisujejo, da bi moralo testiranje meril uspešnosti vključevati kombinacijo samodejnega testiranja in človeškega ocenjevanja. Vsebino bi morali testirati tisti, ki razumejo, kako ljudje z različnimi vrstami invalidnosti uporabljajo splet. Testiranje in testiranje se v tem kontekstu nanašata na funkcionalno testiranje, tj. preverjanje, ali vsebina deluje v skladu s

pričakovani, kar bi v primeru pojma spletne dostopnosti pomenilo izpolnjevanje kriterijev ravni skladnosti. Čeprav lahko vsebina izpolnjuje vse kriterije, pa je ljudje z različnimi vrstami invalidnosti ne morejo vedno uporabljati. Zato je poleg zahtevanega funkcionalnega testiranja priporočljivo tudi testiranje uporabnosti. Pri testiranju uporabnosti je torej priporočljivo v testne skupine vključiti uporabnike invalide, saj lahko samo s takšnim načinom razumevanja zagotavljamo njihove potrebe in oblike vključevanja pomoči (Syafiq idr., 2018; W3C, b. d.).

Zagotavljanje tovrstnih certifikatov spletne dostopnosti v Sloveniji ponujata natanko dve organizaciji, vsaka s svojo mrežo strokovnjakov in preizkuševalcev. Eden izmed njih je tudi NSIOS. Pod tem imenom deluje krovna invalidska organizacija, ki pod okriljem združuje 24 invalidskih organizacij, ki povezujejo več kot 210 lokalnih društev in v Sloveniji združuje več kot 98,5 % vseh organiziranih invalidov. S podelitvijo certifikata spletne dostopnosti NSIOS jamči, da je spletno mesto dostopno za invalide in za ostale uporabnike, starejše, tiste z oviranostmi kot tudi že obstoječe uporabnike (Nacionalni svet invalidskih organizacij, b. d.).

Testiranje in izdaja certifikata pa predstavljata samo del vzpostavljanja (dostopne) spletne strani, saj moramo pred ocenjevanjem spletne dostopnosti izvesti pomemben proces tehničnega oblikovanja in tehnične postavitve same spletne strani knjižnice.

3.2 TEHNIČNI POSTOPKI IZGRADNJE DOSTOPNE SPLETNE STRANI

Prvi korak pri izgradnji spletne strani Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje je bila odločitev o vseh orodjih, ki jih bomo uporabili za tehnično ureditev. Kot smo že omenili v enem izmed prejšnjih poglavij, so najboljša in najpogostejša orodja za izdelavo kakovostne spletne strani odprtokodne in brezplačne platforme, zato smo se odločili, da bomo za spletno integracijo uporabili CMS WordPress. Za namen oblikovalskih procesov je bil izbrano brezplačno in odprtokodno oblikovalsko okolje Figma.

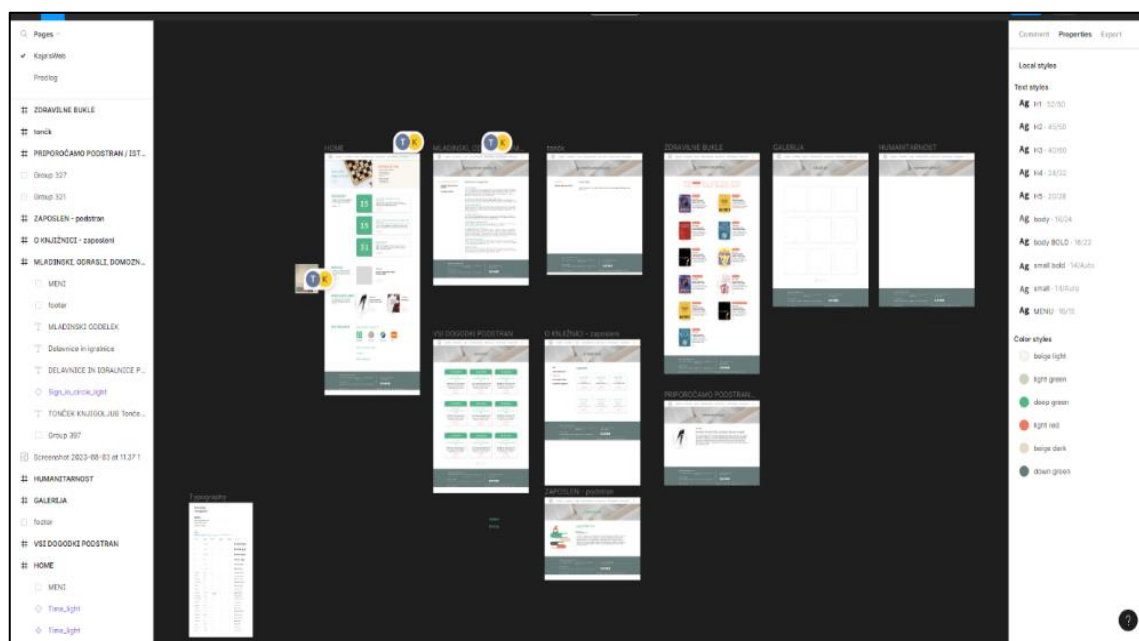
Še pred tehničnim delom je pomembno, da sestavimo tudi dober načrt postavitve oziroma strukture spletišča. Strukturiranje diagrama poteka (flowchart) smo zgradili s programom Figma. Shematika omogoča primarni vpogled v obliko menijske vrstice spletne strani, predvsem pa v oblikovanje tekstovnih vsebin posameznih strani in podstrani. Strukturno opredmetenje služi za poenostavljanje delovnega procesa, uporaba programa Figma pa

omogoča tudi enostavno medsebojno deljenje vsebin drugim morebitnim sodelavcem v projektu.

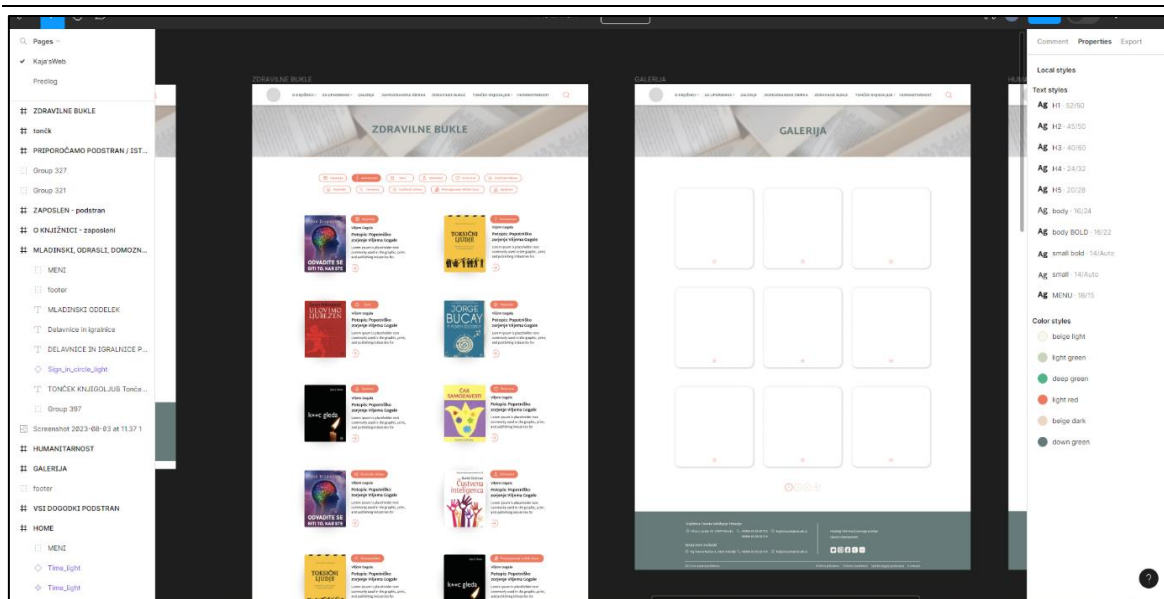
Ko sta bili shematika in vsebina spletne strani potrjeni, smo prešli na drugi korak izgradnje spletne strani, to je oblikovanje sloga (teme) spletišča in same funkcionalnosti. Temu koraku bi se sicer lahko izognili tako, da bi si izbrali eno izmed tisočih slogovnih oblik, ki jih nudi platforma WordPress, vendar pri tem obstaja več vrst pomislekov:

- neskončno veliko različnih kvalitetnih in nekvalitetnih slogovnih predlog;
- nemogoče zagotavljanje varnostnih zagotovil razvijalcev;
- vprašanje zagotavljanje ustreznih kontrastnih možnosti in drugih oblikovalskih zahtev dostopnosti;
- vprašanje zagotavljanja posodabljanja slogovnih funkcij.

Za razvijanje sloga (teme) smo uporabili znano orodje Figma. Program Figma je napredno orodje za oblikovanje v oblaku, ki s svojo unikatno oblikovanim sistemom omogoča enostavno oblikovanje gradnikov oziroma okvirjev (t. i. wireframe), ki jih lahko enostavno izvozimo v obliko HTML in jih integriramo v tehnično izpeljavo postavitve spletne strani. Slika 1 in slika 2 prikazujeta proces oblikovanja posameznih gradnikov oziroma strani in podstrani.



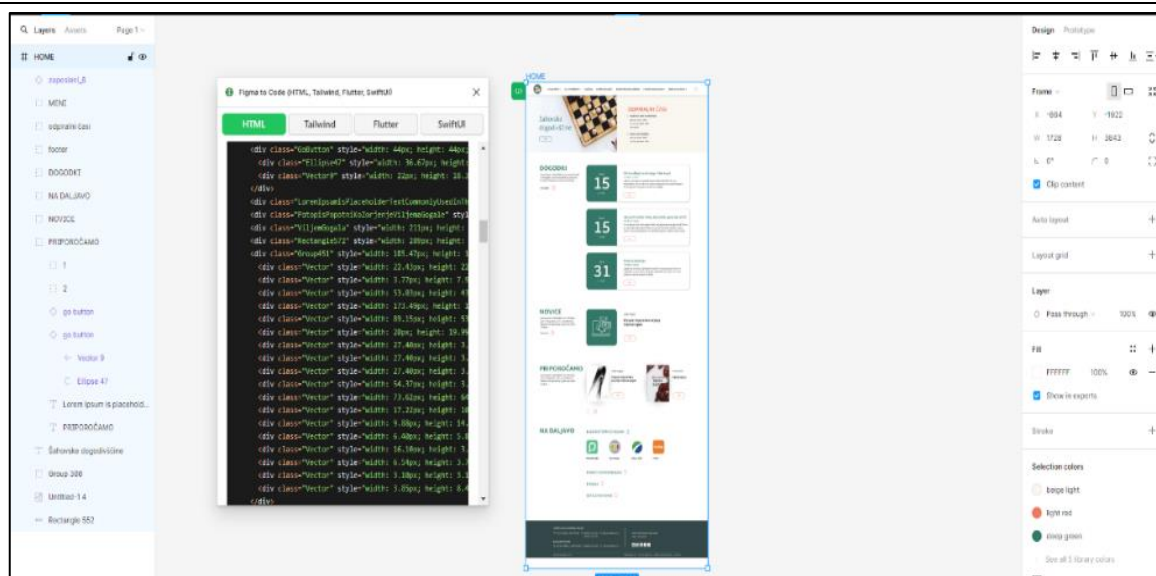
Slika 1: Oblika gradnikov (okvirjev) in elementov strani in podstrani v programu Figma



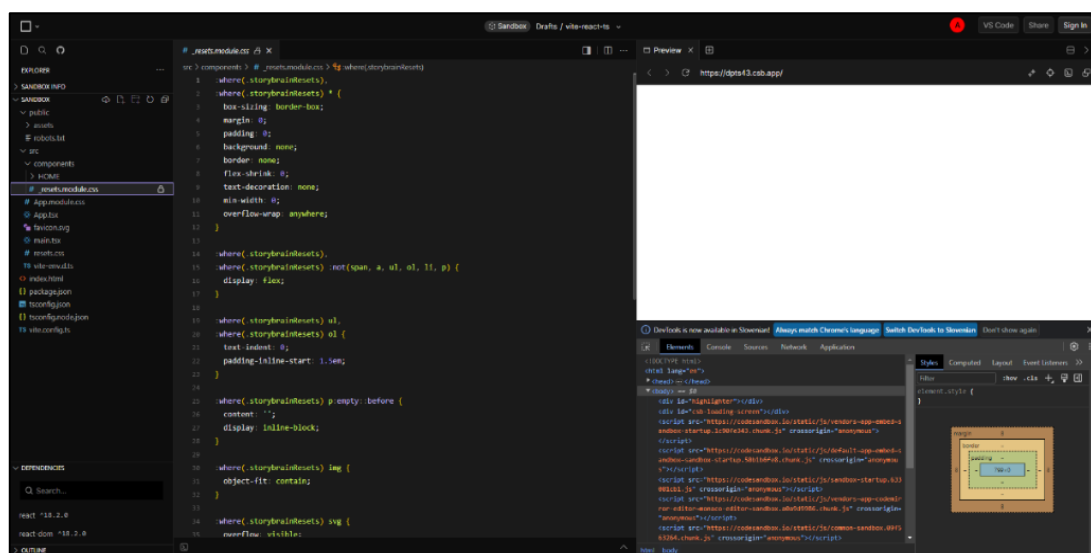
Slika 2: Oblika gradnikov (okvirjev) funkcionalnih strani »Galerija« in »Zdravilne bukle«

Vsak gradnik predstavlja logično sosledje naslednje strani (podstrani) in vključuje vnaprej določeno vsebino. Oblikovali smo menijsko vrstico spletne strani s sedmimi primarnimi stranmi, ki predstavljajo glavno slogovno obliko. Upoštevali smo vse kriterije kontrastnih razmerij, razmikov med vrsticami, pisave in strukturnih značilnosti dvonivojskih naslovnih možnosti (Headings). Oblikovali smo »nogo« spletne strani (Footer) in ustvarili obliko menija »Galerija«. Uporabnost galerijskih možnosti bi sicer lahko uredili s pomočjo vtičnika, ki ga ponuja CMS WordPress, vendar WCAG ne priporoča takšne prakse, zato je bil izgled in funkcionalnost galerije pomemben proces oblikovanja. Pomemben proces oblikovanja je bila tudi izgradnja funkcionalnosti strani »Zdravilne bukle«, ki v svojem bistvu predstavlja virtualno okolje zbirke knjig za bibliosvetovanje. Stran s pomočjo filtrov omogoča iskanje knjižničnega gradiva knjižnice, ki pripada določeni tematiki.

Po končanem oblikovanju smo gradnike združili in jih s pomočjo pripomočkov, ki jih omogoča orodje Figma, transponirali v kodno obliko HTML oziroma CSS (Slika 3). Zatem smo pridobljeno kodno oblikovanje prenesli v urejevalnik, kjer smo slog, obliko in funkcionalnost spletne strani knjižnice še dodatno nadgradili (Slika 4).



Slika 3: Primer transponacije oblikovanja v kodno obliko HTML



Slika 4: Primer urejanja v urejevalniku programske kode

To je bil tudi čas, ko smo izbrali ponudnika in zakupili gostovanje spletne strani in novo domensko ime knjižnice. Po nekaj popravkih in prilagajanj smo obdelano kodno različico spletne strani prenesli na platformo ponudnika serverskega mesta. Pri posameznih elementih gradnikov smo prilagodili še specifične funkcionalne lastnosti (odpiranje menijev, arhivacija, galerijske možnosti ipd.) nove spletne strani knjižnice. S tem smo v decembru 2023 prenovljeno spletno stran Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje² poslali delovni skupini

² Prenovljena spletna stran knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje se nahaja na naslovu www.knjiznica-trbovlje.si.

NSIOS na prvo ocenjevanje njene dostopnosti. Ocenjevanje je potekalo več kot mesec dni. Po prejemu prvega poročila o dostopnosti, smo vsebino skupaj s strokovnjaki predelali, saj je bilo izpostavljenih nekaj ključnih ugotovitev, ki so narekovale potrebne popravke:

- urejanje navigacije s tipkovnico – nastavitve obarvanega indikatorja fokusa,
- popravki neustreznih tekstovnih alternativ, ki so v angleškem jeziku,
- zagotavljanje alternativnih besedilnih opisov vseh zvočnih in video posnetkov na spletni strani,
- popravki oblike cenika, ki je (bil) težje berljiv s pomočjo asertivne tehnologije,
- pri nekaterih območjih so bili potrebni popravki kontrastnih razmerij,
- izdelava zemljevida oziroma kazala spletne strani (sitemap),
- ureditev gnezdenja naslovov in podnaslovov vsebin,
- urejanje pomoči pri vnosu in popravkov besedil,
- izdelava izjave o dostopnosti.

Popravke smo uredili v skladu s poročilom in spletno stran ponovno predali v analizo dostopnosti. V začetku meseca marca 2024 smo tako prejeli še drugo poročilo o dostopnosti. Analiza je pokazala, da je za doseganje skladnosti AA treba urediti še:

- splošne upravne postopke v znakovnem jeziku,
- preurediti zemljevid strani (site map) tako, da bo skladen z oblikovnim slogom spletne strani,
- postavitev odstrani domoznanske zbirke, ki besedilno opisuje točke na zemljevidu o rudniških vhidih in jaških rudnika Trbovlje-Hrastnik.

Po opravljenih posodobitvah in prilagoditvah je Knjižnica Toneta Seliškarja uspešno prestala preverjanje spletne dostopnosti. Na podlagi opravljenih analiz in implementaciji strokovnih določil smo tako postali prejemniki certifikata spletne dostopnosti NSIOS.

3.2.1 Doseganje spletne dostopnosti z uporabo spletnih vtičnikov in razširitev

Spletni vtičniki za dostopnost so razširitve spletnih mest, katerih namen je takojšnje izboljšanje dostopnosti spletnih mest z uporabo zgolj ene vrstice programske kode. Podjetja oglašujejo te razširitve, vtičnike ali gradniške orodne vrstice kot poceni in avtomatizirano možnost popravkov za doseganje dostopnosti. Z njimi poskušajo odpraviti težave

dostopnosti na vizualni ravni (front-end), ne da bi omogočal odpravljanje osnovnih težav z dostopnostjo na ravni programske kode (back-end). Tudi CMS WordPress ima možnost razširjanja spletne strani s pomočjo vtičnikov (razširitev). To pomeni, da s preprostim dodajanjem le-teh, lahko povečamo možnosti in vsebino prilagodimo svojim potrebam na spletni strani. Takšne oblike pomagale omogočajo enostavno dodajanje novih funkcij, a tudi povzročajo ločevanje izvirne kode zaradi nezdružljivih licenc programske kode. Številne javne in zasebne spletne storitve, namesto da bi popravile svoje spletno mesto in zagotovile skladnost z zakoni o dostopnosti in standardi digitalne dostopnosti, uporabljajo prav tovrstne vtičnike (razširitve) za dostopnost (European Disability Forum, 2023). Vtičnike največkrat prepoznamo z značilnimi različicami ikone, kot prikazuje slika 5. Najpogosteje uporabljena vtičnika za spletno dostopnost so UserWay, Sogo in AccessiBe (Cerovac, 2023).



Slika 5: Primer različnih ikon, ki se uporabljajo za prikazovanje vtičnikov za dostopnost na spletnih straneh

Čeprav je na ta način sicer mogoče popraviti netrivialen nabor težav z dostopnostjo, so narava, obseg in natančnost takšnih popravkov omejeni s številnimi pomembnimi dejavniki (The A11Y Project Team, 2021):

- avtomatizirana uporaba alternativnih oznak besedil za slike ni zanesljiva,
- avtomatizirano popravilo oznak polj, upravljanje napak, ravnanje z napakami in nadzor ostrine na obrazcih ni zanesljivo,
- avtomatizirano popravilo dostopa do tipkovnice ni zanesljivo,
- sodobni uporabniški vmesniki, ki temeljijo na komponentah, kot so tisti, ki uporabljajo ReactJS, Angular ali Vue, lahko spremenijo stanje celotne ali nekaterih delov osnovne strani neodvisno od funkcionalnih možnosti vtičnikov, zaradi česar razširitve ne morejo popraviti sprememb vsebine, ki jih poganja denimo JavaScript,
- vtičniki lahko upočasnijo nalaganje strani ali pa nepričakovano ovirajo druge podporne tehnologije, ki jih invalidi uporabljajo za dostop do spletnih vsebin (bralniki zaslona, digitalni povečevalniki in sintetizatorji govora ipd.).

Nezadovoljstvo s spletnimi vtičniki za dostopnost so izrazili tudi številni uporabniki s posebnimi potrebami (Overlay fact sheets, b. d.). Ker imajo uporabniki s številnimi vtičniki velike težave, so pri obisku spletnih mest večkrat prisiljeni k aktivnemu preprečevanju nalaganja in prikazovanja spletnih vtičnikov za dostopnost. Tudi EDF (European Disability Forum) in IAAP (International Association of Accessibility Professionals) sta izdala skupno izjavo, v kateri pojasnjujeta omejitve tehnologije, znane kot »vtičnike (razširitve) za dostopnost«, in opozarjata, da ta tehnologija ne omogoča dostopnosti spletnih strani ali skladnosti z evropsko zakonodajo o dostopnosti (European Disability Forum, 2023).

Razumeti moramo namreč, da čeprav so vtičniki lahko koristni pri dodajanju dodatnih funkcij spletni strani, pa le-ti ne prispevajo k izpolnjevanju večine priporočil o dostopnosti. Po smernicah za dostopnost spletnih strani ravni AA, ki predstavlja zakonsko zahtevo, obstaja petdeset različnih merilnih kriterijev, ki jih mora spletna stran izpolnjevati, da jo smatramo kot dostopno. Nekateri vtičniki zaznavajo uporabnikovo podporno tehnologijo, kar omogoča programski skripti ustrezno prilagoditev nastavitve. Vendar pa pri tem nastaja problem deljenja tovrstnih informacij in med uporabniki povzročajo zaskrbljenosti glede varovanja njihovih podatkov. Takšna programska orodja namreč zbirajo podatke, ki razkrivajo podrobnosti o invalidnosti osebe. Nekateri izdelki uporabljajo tudi piškotke za sledenje uporabnikom na različnih spletnih mestih, kar lahko krši varovanje osebnih podatkov, če se uporabniki s tem niso strinjali.

Poznavalci spletne dostopnosti (Cerovac, 2023) ponazarjajo, kako je razmerje med petdesetimi merili uspeha in osmimi najpogostejše uporabljenimi funkcijami, ki jih omogočajo takšni vtičniki, pomemben pokazatelj, zakaj vtičniki niso rešitev. Če pa se zavedamo, da povečanje in pomanjšanje besedila, spreminjanje velikosti kazalca in spreminjanje tipografije za izboljšanje berljivosti sploh niso potrebni, je situacija še bolj jasna. Povečave besedila namreč niso potrebne, saj brskalniki že sami omogočajo to funkcijo, medtem ko ostale funkcije pravzaprav niso nujne za dostopnost spletnih strani. Tako ostanejo samo funkcije, kot so navigacija s tipkovnico, preskakovanje vsebin, blokiranje animacij, spreminjanje barvnih kontrastov in podčrtavanje povezav, te pa dejansko naslavlajo samo šest zahtev. Vtičniki torej ne pokrivajo ključnih vidikov dostopnosti, kot so pravilna struktura strani, primeren opis nebesedilnih vsebin, dostopne povezave, obrazci, dokumenti in druge. Vtičniki zadostijo torej le šestim od skupnih petdeset ali 12 % standardov o dostopnosti.

3.3 OCENJEVANJE DOSTOPNOSTI SPLOŠNIH KNJIŽNIC V SLOVENIJI

Ocenjevanje dostopnosti spletnih mest poteka na podlagi smernic dostopnosti spletnih vsebin WCAG. WCAG zajema širši nabor priporočil in navodil, ki pomagajo pri ustvarjanju dostopnih spletnih vsebin. Zgradba WCAG je urejena hirarhično, kar pomeni, da iz štirih že znanih načel (zaznavnost, operabilnost, razumljivost, robustnost) podajamo skupno dvanajst smernic, iz vsake smernice pa so urejena merila uspešnosti. Za vsako merilo uspešnosti so podani opisi meril ter sezname tehnik in neuspehov. Merila uspešnosti nam tako pomagajo pri preverjanju skladnosti spletnega mesta in nam podajajo napotke za doseganje dostopnosti spletišča. Kot smo videli v poglavju 2.5 ima vsako merilo uspešnosti, definirano raven skladnosti, ki se razlikuje glede na različne potrebe in različne situacije. Definirane so tri ravni skladnosti za primarno dosego dostopnosti spletnega mesta pa zadovoljuje raven skladnosti AA. Na podlagi teh principov je potekalo tudi ocenjevanje oziroma analiza (testiranje) dostopnosti splošnih knjižnic v Sloveniji. Za vzorčno populacijo ocenjevanja in testiranja spletne dostopnosti slovenskih knjižnic smo si izbrali spletno stran Osrednje knjižnice Celje ter spletišči dveh splošnih knjižnic. Dve knjižnici sta bili izbrani naključno. Žreb je določil ocenjevanje spletnih strani Knjižnice A. T. Linhartarje Radovljica in Knjižnice Domžale. V ocenjevanje smo vključili tudi staro spletno stran Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje in prenovljeno različico le-te, kar nam bo pomagalo pri primerjavi uporabljenih praks in vrednotenju splošne ocene dostopnosti.

Testiranje dostopnosti spletnih strani se lahko izvede avtomatsko ali ročno. Načina imata svoje prednosti in slabosti, vendar načeloma velja praksa uporabe obeh metod. Orodja samodejne analize so sicer hitrejša in za ocenjevanje porabijo manj časa ter energije, vendar jim manjka človeška presoja. Po drugi strani pa je ročno testiranje zamudno in napornejše, a predstavlja bolj zanesljive rezultate. V našem primeru smo se osredotočali na avtomatski način testiranja z različnimi spletnimi orodji. Analitična orodja vključujejo različne načine poročanja napak, zato smo metode medsebojno primerjali in v analizo vključili (najpomembnejše) različne vsebine. Zanimalo nas je predvsem:

- ustreznost kontrastnih razmerij,
- znane (kritične) napake/problemi,
- verjetne težave/problemi in opozorila,
- potencialne težave/problemi in opozorila,

- splošna ocena učinkovitosti in uporabljenih praks,
- splošna ocena dostopnosti po merilih WCAG 2.1 (skladnja AA).

Rezultati in ocene smo podkrepili še z dodatnim ročnim pregledom, ki pa je osnovno in preverja le najosnovnejše in specifične elemente:

- dodan zemljevid strani,
- ustreznost indikatorja fokusa,
- prisotnost splošnih upravnih postopkov v znakovnem jeziku,
- uporaba (neprimernih) vtičnikov za doseganje dostopnosti.

Ker imajo spletišča več strani in podstrani in bi za celovito analizo ter ocenjevanje porabili preveč časa, smo ocenjevali zgolj vhodne strani izbranih spletnih mest knjižnic. Kvalitativna metoda ter metoda kompilacije sta nam služila za interpretacijo pridobljenih podatkov ter nam pomagala oceniti (realno) stanje spletne dostopnosti posameznih spletišč splošnih knjižnic. Testiranje in analiza sta nam pomagala ugotoviti, do katere mere je nova spletna stran trboveljske knjižnice dostopna. S pomočjo komparacije dobljenih rezultatov nam je bil omogočen odgovor na trditev, da so spletna mesta splošnih knjižnic v Sloveniji slabo prilagojena na standarde dostopnosti.

3.3.1 Orodja za ocenjevanje spletne dostopnosti

Preverjanje in ocenjevanje dostopnega spletišča lahko opravi vsak posameznik ali organizacija, ki želi preveriti dostopnost lastne spletne strani. Za to lahko uporabimo specializirana orodja za preverjanje spletne dostopnosti. Teh orodij (spletnih razširitev) je več vrst, najbolj uporabljeno orodje pa so razvili v konzorciju W3C. Web Accessibility Evaluation Tool – WAVE (Institute for Disability Research, b. d.) predstavlja nabor orodij za vrednotenje dostopnosti, ki avtorjem pomagajo pri zagotavljanju dostopnosti spletnih vsebin posameznikom s posebnimi potrebami. WAVE lahko identificira številne napake dostopnosti spletnih strani, ki so opredeljene s smernicami WCAG, hkrati pa olajšajo človeško ocenjevanje. Uporabniki lahko uporabijo brezplačno različico, ki jo preprosto namestimo kot spletno razširitev (browser extension). Za ocenjevanje dostopnosti spletnih strani splošnih knjižnic v Sloveniji pa smo si poleg orodja Wave izbrali še tri druga

brezplačna avtomatska orodja. Ta orodja so Achecker³, LightHouse⁴ in Accessibility Checker⁵. Izbrali smo si orodja, ki za ocenjevanje uporabljajo podobne algoritme, da bi dobili čimbolj primerljive rezultate. Pri tem opozarjamo, da so rezultati orodji raznoliki, prav tako pa med orodji prihaja do različnih načinov podajanja rezultatov.

Kadar uporabljamo brezplačna (in plačljiva) orodja za preverjanje dostopnosti, je treba opozoriti še na zelo pomembna dejstva (Groves, 2018):

- avtomatizirano orodje za testiranje spletne dostopnosti omogoča preverjanje približno 25-29 % najboljših praks po WCAG 2.2.,
- od 85 % samodejno odkritih težav z dostopnostjo spleta je mogoče z avtomatiziranimi sredstvi zanesljivo in natančno odpraviti le eno od teh težav,
- obstaja približno ducat dodatnih popravkov, ki jih je mogoče uporabiti samodejno. Po obsegu je večina teh težav v tej 15-odstotni manjšini, nekatere od njih pa zahtevajo tudi dodatne prilagoditve,
- z avtomatiziranim orodjem za testiranje spletne dostopnosti ni mogoče smiselno testirati približno 40 % najboljših praks WCAG, zato jih tudi ni mogoče samodejno odpraviti.

Analiza dostopnosti splošnih knjižnic v Sloveniji je namenjena zgolj kot pregled najosnovnejših elementov in nikakor ne predstavlja dejanske ocene dostopnosti, čeprav bi bil končni rezultat strokovne analize največkrat sorazmeren z našimi ocenami.

³ Achecker je specializirano spletno mesto, potrjeno in predlagano s strani W3C. Služi za monitoring skladnosti dostopnosti AA ter omogoča tehnični pregled funkcionalnih in oblikovalskih napak spletnih mest. Dostopno na www.achecks.org/.

⁴ Lighthouse je odprtokodno avtomatizirano orodje za izboljšanje delovanja, kakovosti in pravilnosti vaših spletnih aplikacij. Dostopno v pregledovalniku izvorne kode.

⁵ Accessibility Checker je revizijsko orodje in informacijska spletna stran. Omogoča prepoznavo skladnosti izbranega spletnega mesta z določili WCAG, vsebuje predloge popravkov, priporočila različnih rešitev, ki ustrezajo določenim potrebam ter ocenjevanje dostopnosti. Dostopno na www.accessibilitychecker.org/.

3.4 ANALIZA DOSTOPNOSTI SPLETIŠČ SPLOŠNIH KNJIŽNIC

3.4.1 Analiza dostopnosti Osrednje knjižnice Celje, Knjižnice Domžale in Knjižnice

A. T. Linhartaradovljica

Tabela 1: Primerjava rezultatov testiranja spletišč izbranih knjižnic z različnimi orodji

Orodje/ knjižnica	Osrednja knjižnica Celje (samo vhodna stran)	Knjižnica Domžale (samo vhodna stran)	Knjižnica A. T. Linhartaradovljica (samo vhodna stran)
Wave	Št. napak: 11 Št. napak kontrastnih razmerij: 6 Št. opozoril: 60	Št. napak: 0 Št. napak kontrastnih razmerij: 15 Št. opozoril: 136	Št. napak: 9 Št. napak kontrastnih razmerij: 17 Št. opozoril: 73
Light house	Št. uspešnih revizij: 24 Dodatni elementi za ročno preverjanje (opozorila): 10 Uporaba najboljših praks: 74/100 Učinkovitost: 63/100 Dostopnost: 90/100	Št. uspešnih revizij: 20 Dodatni elementi za ročno preverjanje (opozorila): 10 Uporaba najboljših praks: 74/100 Učinkovitost: 61/100 Dostopnost: 94/100	Št. uspešnih revizij: 21 Dodatni elementi za ročno preverjanje (opozorila): 10 Uporaba najboljših praks: 94/100 Učinkovitost: 62/100 Dostopnost: 76/100
Achecker	Znane (kritične) napake/problemi: 65 Verjetne težave/problemi in opozorila: 2 Potencialne težave/problemi in opozorila: 566	Znane (kritične) napake/problemi: 62 Verjetne težave/problemi in opozorila: 0 Potencialne težave/problemi in opozorila: 1053	Znane (kritične) napake/problemi: 52 Verjetne težave/problemi in opozorila: 0 Potencialne težave/problemi in opozorila: 564
Accessibility checker	Kritične napake: 3 Št. uspešnih revizij: 19 Št. potrebnih popravkov (opozorila): 10 Ocena dostopnosti: 65/100	Kritične napake: 5 Št. uspešnih revizij: 16 Št. potrebnih popravkov (opozorila): 10 Ocena dostopnosti: 61/100	Kritične napake: 6 Št. uspešnih revizij: 14 Št. potrebnih popravkov (opozorila): 10 Ocena dostopnosti: 55/100

Tabela 2: Ročni pregled spletišč izbranih knjižnic po posameznih elementih dostopnosti

Spletišče/elementi dostopnosti	Zemljevid (kazalo) strani	Ustreznost indikatorja	Splošni upravni	Uporaba vtičnikov za
-----------------------------------	------------------------------	---------------------------	--------------------	-------------------------

		fokusa	postopki v znakovnem jeziku	dostopnost
Osrednja knjižnica Celje	NE	DA	NE	DA
Knjižnica Domžale	DA	NE	NE	DA
Knjižnica A. T. Linhartaradovljica	NE	DELNO	NE	DA

Spletna stran Osrednje knjižnice Celje je iz stališča vizualne oblike sicer dobro zasnovana in ponuja zadovoljivo uporabniško izkušnjo, vendar ima v svojem jedru precej pomanjkljivosti. Kot je razvidno iz tabele 1, orodje Wave prepozna, da ima spletišče samo na vhodni strani skupaj sedemnajst večjih napak ter šestdeset opozoril. Pod večje napake se štejejo nekatera prenizka kontrastna razmerja, odsotnost alternativnih oznak, prazne oznake obrazcev brez vsebine in prazne oziroma nedelujoče povezave. Hiter ročni pregled spletišča pokaže, da se zelo nizka kontrastna razmerja pojavljajo tudi na drugih straneh in podstraneh, prav tako v več primerih najdemo napačno strukturo naslovov (heading), nedelujoče povezave oziroma »prazne linke« in druga manjša opozorila. Podobne rezultate kaže tudi Achecker, kjer na prvi strani spletišča zasledimo petinšestdeset že znanih težav. Achecker opisuje problematiko na kodni ravni, kar nam lahko pomaga pri popravkih spletne strani na primarni stopnji. Največ napak se tako nahaja v dodajanju označb pod posamezne elemente vsebine. Achecker pa dodatno vidi tudi potencialne težave. Teh je več kot petsto. Velika večina od njih predstavlja odsotnost t. i. »alt tekstov«, kar bi upravitelj spletne strani lahko hitro in učinkovito odpravil. Spletna stran ima sicer dobro navigacijo s pomočjo tipkovnice in tudi sloge ter načine pisave, prav tako vsebuje možnost jezikovne izbire.

Analiza spletne strani Osrednje knjižnice Celje s pomočjo vmesnika Lighthouse sicer prikazuje, da stopnja dostopnosti spletne strani dosega 90 odstotkov, vendar moramo pri oceni upoštevati tudi druge kriterije (izvedbo/učinkovitost, najboljše prakse itn.) in dejstvo, da Lighthouse v svojem ocenjevanju ne odraža vseh načel skladnosti AA po WCAG. Z ročnim pregledom spletišča Osrednje knjižnice Celje (Tabela 2) smo ugotovili, da spletišče knjižnice vsebuje kardinalno napako, saj za (navidezno) doseganje visoke stopnje dostopnosti uporablja razširitev za spletno dostopnost, ki največkrat predstavlja največjo oviro pri uporabi asertivne tehnologije. Prav tako spletno mesto ne vsebuje zemljevida strani in splošni opis upravnih postopkov v znakovnem jeziku, ki predstavljata pomemben pogoj

pri zagotavljanju ravni skladnosti AA. Kljub odsotnosti teh elementov pa neprimerno dostopnost ugotavlja tudi Accessibility Checker, ki spletnemu mestu Osrednje knjižnice Celje daje oceno 65/100.

Knjižnica Domžale ima na prvi pogled odzivno spletno stran, večje napake niso vidne. Delno opazanje potrjuje tudi Wave. Kot je razvidno iz tabele 1, vhodna stran ne vsebuje napak, vseeno pa beležimo osemnajst primerov prenizkega kontrastnega razmerja. Prav tako je orodje Wave samo na vhodni strani zaznalo 136 opozoril, ki se po večini nanašajo na odvečnost in ponavljajočih povezav ter »alt« vsebine. Achecker največjo oviro za doseganje AA stopnje skladnosti vidi pri zagotavljanju odebeljenih in poševnih pisav namesto uporabljene idiomatskih elementov (v kodnem zapisu pred <i>). Napake se pojavljajo tudi v napačnem gnezdenju naslovov ter pomanjkanju alternativnih »alt« opisov vsebine. Kot v primeru Osrednje knjižnice Celje, je Achecker odkril večjo količino potencialnih napak, ki se nanašajo na različne alternativne tekste. Orodje prepozna tudi precejšnje težave pri navigaciji s tipkovnico, kar je potrdil tudi ročni preizkus (Tabela 2). Funkcionalnost tipkovnice za premikanje po spletišču deluje zelo površno, na nekaterih mestih pa navigacija sploh ne deluje. Prav tako ni opaziti potrebnega označevanja trenutnega položaja (indikator fokusa) v meniju in po straneh.

Spletna stran knjižnice Domžale po podatkih Lighthouse dosega 94 % dostopnost, čeprav je njena splošna ocena »zmogljivosti« označena s 73/100. Precej velika napaka, ki se pojavlja tudi v primeru Knjižnice Domžale, je uporaba razširitve za dostopnost, ki je identična celjski. Ker v izvorni kodi ni podatkov o proizvajalcu tovrstne programske rešitve, domnevamo, da je razširitev pridobilo podjetje, ki je izdelovalo spletno stran in je pri razvijalcu te programske opreme zakupilo ekskluzivne pravice za njeno uporabo. Ne glede dejstvo, da takšna rešitev predstavlja manjše tveganje od brezplačnih spletnih vtičnikov, saj dostopnost do izvirne kode ni mogoča, pa uporaba takšnih rešitev ni potrebna in s seboj prinaša dodatne zaplete uporabnikom asertivne tehnologijo. Ročni pregled spletišča je pokazal tudi odsotnost splošnega upravnega postopka v znakovnem jeziku. Ima pa spletišče Knjižnice Domžale urejen zemljevid spletišča (Tabela 2).

Splošna ocena dostopnosti spletne strani knjižnice Domžale je s pomočjo Accessibility Checker ocenjena na 61/100. Rezultat kritičnih elementov je podoben prejšnjim orodjem:

vrstni red naslovov, okvirji in slike nimajo naslovov, odsotnost zahtevanih nadrejenih elementov in podobno.

Oblika spletne strani Knjižnice A. T. Linharta Radovljica je predstavljena s preprostim, zmernim dizajnom. Takšni dizajni po navadi predstavljajo dobro prakso, saj ne prinašajo prenasičenosti in lažje zagotavljajo boljšo uporabniško izkušnjo. Kakor koli že, pa je spletišče knjižnice slabše prilagojeno dostopnosti. Kot ugotavlja orodje Wave (Tabela 1), ima vhodna stran skupno šestindvajset večjih napak, od katerih jih sedemnajst pripada prenizkemu kontrastnemu razmerju, devet pa odsotnosti pomembnih alternativnih opisov določene vsebine.

Tovrstne napake je sicer mogoče hitro odpraviti. Prisotnost triinsedemdesetih opozoril nakazuje na ponavljajoče »alt« opise slik, pomanjkanje prve naslovne ravni in drugih oblikovnih struktur.

Achecker je v svoji avtomatski analizi zaznal do sedaj najmanj, t. j. dvainpetdeset znanih napak. Te so v vseh primerih predstavljene v merilih oblikovanja, predvsem pomanjkanju alternativnih opisov slik, uporabi prenizkega fonta črk in števil ter neuporabi atributov <title> in <a> v sidriščih, kjer so uporabljene slike, fotografije ali ikone. Nedelujočih je tudi nekaj povezav, tudi tiste najbolj kritične, t. j. povezava za spletni vpis.

Ročni pregled (Tabela 2) je pokazal, da ima spletna stran precej slabo lastnost, in sicer uporablja spletni vtičnik za dostopnost (Pojo Accessibility). Integracija takšnega vtičnika za doseganje dostopnosti ne predstavlja dejanskih rešitev, saj jih razvijajo podjetja ali posamezniki, ki za njihovo varnost ne jamčijo in večkrat tudi ne omogočajo rednih posodobitev programske opreme. Prav tako iz že podanih razlogov niso primerni pri uporabi asertivnih tehnologij. Ročni pregled je ugotovil, da na spletni strani tudi ni zemljevida strani, ki predstavlja pogoj za raven skladnosti AA. Na spletni strani ni opaziti splošnega upravnega postopka v znakovnem jeziku. Prav tako smo ugotovili, da ima spletišče okrnjeno navigacijo s tipkovnico, saj ji v določenih primerih primanjkuje funkcionalnosti. Slabši je tudi indikator fokusa.

Orodje Lighthouse ocenjuje spletno stran Knjižnice A. T. Linharta Radovljica s splošnim učinkovitostjo 86/100, kar nakazuje, da je spletna stran po merilih orodja na eni strani sicer dobro optimizirana in odzivna, na drugi strani pa posreduje slabšo oceno dostopnosti, ki je

ovrednotena s 76/100. Splošna ocena dostopnosti spletne strani knjižnice je Accessibility Checker ocenil z 55/100, kar je najnižja ocena med vsemi izbranimi knjižnicami. Temu dejstvu botrujejo številne manjše, a pomembne napake oblikovanja, določanja parametrov in naslovov vsebin ter navigacije.

3.4.2 Analiza dostopnosti starega in prenovljenega spletišča Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje

Starejša verzija spletne strani Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje se je soočala z veliko napakami in slabšimi praksami, čeprav ne na prvi pogled. Kot je razvidno iz tabele 3, orodje Wave poroča o devetih napakah in poda dvaindvajset opozoril na prvi oziroma naslovni strani. Napake se nanašajo na pomanjkanje alternativnih opisov vsebine, premajhne fonte pisave in odsotnost označevanja različnih delov. Poglobljena analiza pokaže tudi slabe navigacijske možnosti s tipkovnico, nepravilno gnezdenje naslovov, nepravilna kontrastna razmerja, nepravilno rabo odebeljene pisave (uporaba atributov <bold> namesto) in odsotnost unikatnih »id« atributov. Večje število znanih napak in skoraj šesto potencialnih problemov nakazuje tudi Achecker.

Tabela 3: Primerjava rezultatov testiranja spletišč stare in nove različice spletišča Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje z različnimi orodji

Orodje/knjižnica	Knjižnica Toneta Seliškarja Trbovlje – stara spletna stran (samo vhodna stran)	Knjižnica Toneta Seliškarja Trbovlje – nova spletna stran (samo vhodna stran)
Wave	Št. napak: 9 Št. napak kontrastnih razmerij: 0 Opozorila: 22	Št. napak: 0 Št. napak kontrastnih razmerij: 0 Opozorila: 0
Light house	Št. uspešnih revizij: 23 Dodatni elementi za ročno preverjanje (opozorila): 10 Uporaba najboljših praks: 33/100 Učinkovitost: 57/100 Dostopnost: 78/100	Št. uspešnih revizij: 24 Dodatni elementi za ročno preverjanje (opozorila): 10 Uporaba najboljših praks: 96/100 Učinkovitost: 86/100 Dostopnost: 100/100
Achecker	Znane (kritične) napake/problemi: 75 Verjetne težave/problemi in opozorila: 1	Znane (kritične) napake/problemi: 0 Verjetne težave/problemi in opozorila: 0

	Potencialne težave/problemi in opozorila: 575	Potencialne težave/problemi in opozorila: 351
Accessibility checker	Kritične napake: 3 Št. uspešnih revizij: 17 Št. potrebnih popravkov (opozorila): 10 Ocena dostopnosti: 67/100	Kritične napake: 0 Št. uspešnih revizij: 20 Št. potrebnih popravkov (opozorila): 10 Ocena dostopnosti: 85/100

Problematico starejše verzije spletne strani knjižnice Trbovlje kaže tudi Lighthouse, ki je sicer v vseh prejšnjih primerih nakazoval dobre rezultate. V našem primeru je ocena skupne izvedbe označena s 57/100, kar je najnižje do sedaj. Kritična je predvsem ocena uporabe najboljših praks (33/100), problematične so tudi druge meritve. Čeprav je ocena dostopnosti merjena z metriko 78/100, je ta podatek zavajajoč in nikakor ne predstavlja dejanskega stanja. Oceno ravni dostopnosti podaja Accessibility Checker, ki spletni strani daje oceno 67/100, kar je presenetljivo več od domžalske in radovljiške knjižnice.

Če staro spletno stran Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje in spletišča ostalih izbranih knjižnic primerjamo s prenovljeno različico, lahko opazimo bistvene in očitne razlike v kakovosti ter oceni dostopnosti. Orodja to dejstvo tudi potrjujejo. Kot je razvidno iz tabele 3 orodje Wave na vhodni strani spletišča namreč ne najde napak, opozoril ali kontrastnih nesorazmerij, stran je pravilno strukturirana in ohranja kontinuiteto. Tudi Achecker se sklada z ugotovitvami, saj avtomatizirano orodje ne zaznava napak. Orodje sicer zaznava tristopetdeset potencialnih težav, ki v večini pripadajo nepoimenovanju (alt) besedilnih opisov slik in fotografij. Tukaj gre predvsem za alternativne opise večjega števila arhivskih fotografij Spletne domoznanske zbirke, ki še čakajo na obdelavo.

Orodje Lighthouse pa prenovljeno spletno stran knjižnice ocenjuje s skupno oceno 96/100, v segmentu dostopnosti pa celo s 100/100. Rezultate analize tega orodja, tako kot vseh ostalih, ne smemo povzeti kot natančne in korektne.

Oceno dostopnosti glede na raven skladnosti AA nam poda Accessibility Checker. To orodje prenovljeno spletišče knjižnice Trbovlje ocenjuje z oceno 85/100, kar predstavlja najnižjo še dopustno mejo vrednosti dostopnosti. Ročni pregled (Tabela 4) nakazuje, da ima nova spletna stran Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje (vse) potrebne dodatne parametre

dostopnosti in ne razpolaga z (neprimernim) vtičnikom dostopnosti. Vsebuje pregledno kazalo spletišča, ima logično navigacijo in dobro viden indikator fokusa, prav tako stran ne vsebuje spletnega vtičnika za dostopnost. Nova spletna stran knjižnice vsebuje pomembno podstran »Vključujoča družba«, ki vključuje možnost znakovnega jezika za gluhe in naglušne (Slika 6). Zagotavljanje tovrstne vsebine predstavlja pomembno točko pri zagotavljanju AA ravni skladnosti. V Knjižnici Toneta Seliškarja Trbovlje bomo tej točki namenjali še dodatno pozornost.

Tabela 4: Ročni pregled stare in nove spletne strani trboveljske knjižnice po posameznih elementih dostopnosti

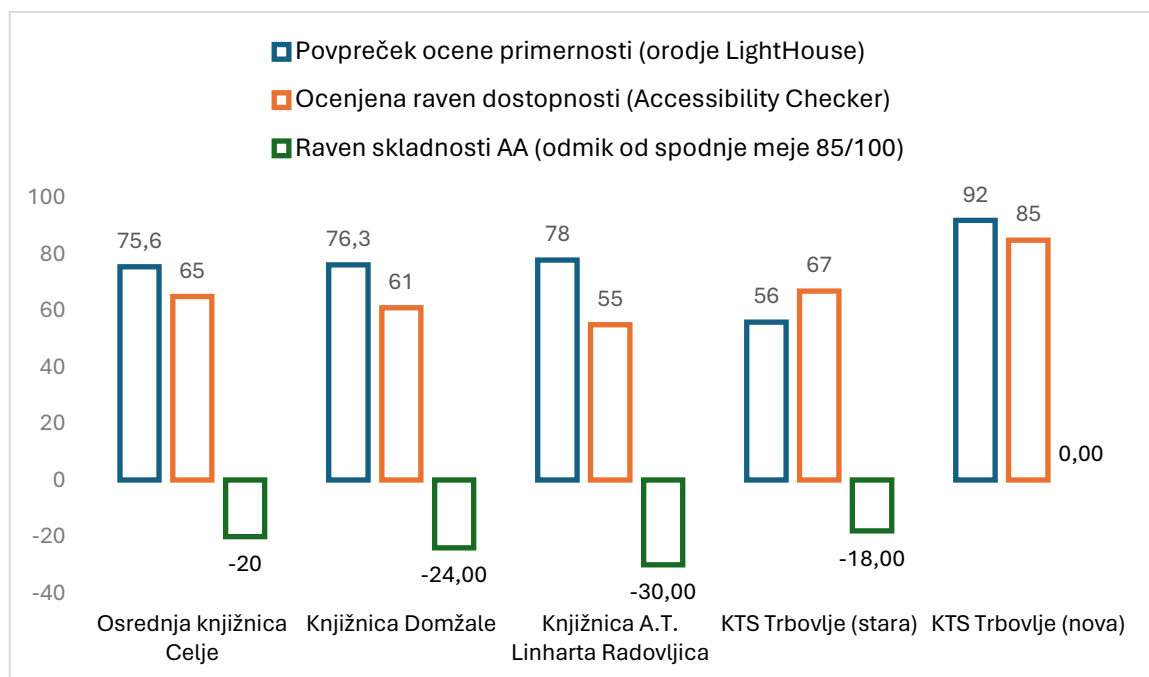
Spletišče/elementi dostopnosti	Zemljevid (kazalo) strani	Ustreznost indikatorja fokusa	Splošni upravni postopki v znakovnem jeziku	Uporaba vtičnikov za dostopnost
Knjižnica Toneta Seliškarja Trbovlje – stara spletna stran	NE	DELNO	NE	NE
Toneta Seliškarja Trbovlje – nova spletna stran	DA	DA	DA	NE



Slika 6: Primer podstrani »Vključujoča družba« z vsebino znakovnega jezika

Z slike 7 je razvidno, da med petimi različnimi analiziranimi spletnimi stranmi obstaja pomembno razlikovanje pri ocenah dostopnosti. Za ocene primernosti spletišč z orodjem

Lighthouse smo uporabili povprečje treh podatkov (dostopnost, primernost in uporaba najboljših praks). Podatki nakazujejo, da imajo štiri spletna mesta za okoli 20 % slabšo oceno dostopnosti. Slika 7 prav tako ponazarja pomembno odstopanje v doseganju ravni skladnosti AA štirih spletnih strani izbranih knjižnic v primerjavi z novo spletno stranjo Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje. Meja, ki določa skladnost AA, je določena z oceno 85. Od izbranih spletišč to raven dosega (samo) nova spletna stran trboveljske knjižnice. Ocene dostopnosti preostalih knjižnic so, kot je pokazal že izračun orodja Lighthouse, vsaj za 20 % nižje.



Slika 7: Primerjava ocene dostopnosti med posameznimi spletišči knjižnic

Če bi analitična orodja za pregled spletne dostopnosti uporabili pri spletiščih vseh slovenskih knjižnic, bi ugotovili, da ima velika večina spletnih strani težave z doseganjem ravni skladnosti AA. V večini primerov je to posledica odsotnosti pravih strukturnih in oblikovnih elementov, nepravilnih kontrastnih razmerij, indeksov fokusiranja, odsotnosti znakovnega jezika in drugih. To dejstvo potrjuje avtomatska analiza in hiter pregled z orodjem Wave (Tabela 5). Trdimo lahko, da je večina spletišč splošnih knjižnic v Sloveniji slabše prilagojena merilom spletne dostopnosti. Med pregledovanjem z avtomatskim orodjem smo med drugim tudi opazili, da dvanaest od skupno štirinajst dodatno pregledanih spletnih mest slovenskih splošnih knjižnic uporablja spletne vtičnike dostopnosti. Štiri knjižnice sicer uporabljajo izvirkodne vmesnike, ki predstavljajo boljšo prakso od uporabe spletnih vtičnikov, čeprav vključevanje takšnih pomagala ne predstavlja pogoja za doseganje

višje ravni spletne dostopnosti. To dejstvo nakazuje na precej vsesplošno napačno razumevanje spletne dostopnosti.

Tabela 5: Hitri pregled napak spletišč splošnih knjižnic v Sloveniji z uporabo orodja Wave

Knjižnica/avtomatska analiza	Št. napak (samo vhodna stran)	Št. napak kontrastnih razmerij (samo vhodna stran)	Opozorila (samo vhodna stran)	Uporaba vtičnika (ime)
Lavričeva knjižnica Ajdovščina	14	5	20	DA (Sogo)
Knjižnica Brežice	14	19	163	DA (Skynet)
Knjižnica Jožeta Udoviča Cerknica	14	5	20	DA (Pojo)
Knjižnica Črnomelj	4	10	47	DA (Sogo)
Knjižnica Dravograd	28	22	31	DA (Pojo)
Mestna knjižnica Grospulje	11	37	61	DA (izvirno kodni)
Mestna knjižnica in čitalnica Idrija	9	17	10	DA (UserWay)
Osrednja knjižnica Srečka Vilharja Koper	13	56	96	DA (izvirno kodni)
Knjižnica Logatec	36	4	28	DA (Readabler)
Mestna knjižnica Postojna	3	51	126	NE
Knjižnica Josipa Vošnjaka Slovenska Bistrica	22	53	66	NE
Cankarjeva knjižnica Vrhnika	44	38	47	DA (izvirno kodni)
Koroška osrednja knjižnica dr. Franca Sušnika Ravne na Koroškem	62	51	48	DA (izvirno kodni)
Knjižnica dr. Toneta Pretnarja Tržič	7	36	20	DA (Sogo)

4 RAZPRAVA IN ZAKLJUČEK

Prvo raziskovalno vprašanje se je nanašalo na razumevanje spletne dostopnosti.

RV1: Kako razumemo pomen spletne dostopnosti v slovenskem zakonodajnem

Vsebino spletne dostopnosti smo v slovensko zakonodajo prevzeli z Direktivo 2016/2102 Evropske unije, in sicer leta 2018, ko je bil sprejet Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij. To področje je po dolгих letih truda različnih strokovnih služb in organizacij uzakonilo pravico do dostopa informacij in uporabnosti internetne tehnologije tudi osebam z različnimi oblikami oviranosti. V teoretičnem delu naloge smo prepoznali glavne sestavine zakonodajnih okvirjev spletne dostopnosti, ki so pravzaprav združeni v splošne smernice za doseganja dostopnega spletišča WCAG. Direktiva 2016/2102 in posledično ZDSMA v svojem jedru izpostavljata evropski harmonizirani standard, smernice in priporočila mednarodnega konzorcija W3C pa dopolnjujejo tehnični vidki doseganja spletne dostopnosti. Glavni poudarki dostopnosti so izraženi s štirimi načeli. Implementacija zakona in strokovnih priporočil zagotavlja, da so spletišča in mobilne aplikacije prilagojene različnim potrebam slepih in slabovidnih, gluhih, gibalno oviranih ter uporabnikom z drugimi posebnimi potrebami.

V empiričnem delu naloge smo razreševali drugo raziskovalno vprašanje in hipotezo.

- *RV2: Do katere stopnje je spletna stran Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje dostopna in katera orodja potrebujemo za ugotavljanje/vzpostavljanje dostopnosti?*
- *H1: Spletna mesta splošnih knjižnic v Sloveniji so slabo prilagojena na standarde dostopnosti.*

Pri raziskovanju dostopnosti smo v empiričnem delu naloge s pomočjo študije, kako doseči dostopno spletno stran na primeru prenove spletne strani Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje opisali postopke in prijeme za uspešno umestitev dostopnega spletišča knjižnice. Postopki vzpostavitve dostopne spletne strani vključujejo pravilno hierarhično strukturo, prava kontrastna razmerja na vseh nivojih spletišča, uporabo primernih slogov in razmikov pisave, vključevanje zemljevida spletišča, uporabo alternativnih opisov besedil in drugih elementov, prisotnost znakovnega jezika za splošne upravne postopke ter druge. Ugotovili smo, da smo s prenovo spletne strani Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje dosegli primerno stopnjo dostopnosti, ki je po merilih WCAG ocenjena z ravno skladnosti AA. To smo preverili z avtomatskimi orodji, oceno pa nadgradili z ročnim pregledom dodatnih elementov, ki jih avtomatizirana orodja ne zaznavajo. V primerjavi s spletišči knjižnic, ki smo jih v nalogi testirali, je ocena nove spletne strani Knjižnice Toneta Seliškarja Trbovlje

za vsaj petino višja. Pri oceni nismo upoštevali dodatnih meril, kot so prisotnost vtičnikov, znakovnega jezika, zemljevida strani in indikatorja fokusa.

S pomočjo testiranja in analize dostopnosti spletnih strani splošnih knjižnic v Sloveniji smo ugotovili in potrdili tudi zastavljeno hipotezo. Kot nakazujejo podatki naše analize v Sloveniji namreč večina spletnih mest splošnih knjižnic ne dosega primerne ravni skladnosti, ki je bila določena s strani harmoniziranega standarda in smernic WCAG, UAAG in drugih. To dejstvo potrjujejo tudi drugi raziskovalci (Krajnc, 2024; Rajh, 2021; Frančič, 2019). Ugotovili smo, da so spletna mesta splošnih knjižnic v Sloveniji kljub redkim izjemam slabše prilagojene dostopnosti, vendar je pri tem nujno poudariti, da so napake odpravljive tudi brez poglobljenega tehničnega znanja. Pri tem mislimo predvsem na napake napačnih kontrastov, odsotnosti alternativnih opisov, nekaterih strukturnih elementov itn. Kot smo ugotavljali, največjo težavo pravzaprav predstavljajo pomagala (vtičniki), ki uporabniško izkušnjo osebam z različnimi oblikami oviranosti poslabšujejo in uporabnikom asertivnih tehnologij lahko povzročajo dodatne težave. Pri procesu analize dostopnosti je pomembno poudariti, da celostno in strokovno ocenjevanje poteka na več nivojih in z različnimi strokovnjaki. To je glavni razlog, da samostojno analizo dostopnosti v največji meri opravljamo za namen samoocenjevanja, predvsem splošnih prilagoditev spletišča določilom in priporočilom dostopnosti. Pri tem niso potrebne prekomerne prilagoditve obstoječih spletišč, temveč sta mnogokrat dovolj angažiranost in skrbnost urednikov spletnih strani, da s pomočjo orodji najprej ugotovijo izvor težav, ki jih nato s pomočjo ponujenih rešitev tudi odpravijo.

Naša raziskava je pomagala razjasniti temeljne zakonske okvirje dostopnosti in pojasnjuje, kakšno mora biti dostopno spletišče ter na kakšen način lahko dostopnost dosežemo. Raziskava je bila namenjena predstavitvi orodji in postopkov, ki pomagajo pri samokontroli in samooceni spletišča knjižnice ter s tem zagotavljanju zakonskih okvirov dostopnosti. Prav tako pomaga pri modeliranju postopkov vzpostavljanja, upravljanja in urednikovanja spletišča knjižnice. Predstavitev upravljalnih postopkov omogoča prenos najprimernejših in potrebnih praks urednikovanja spletišč vseh knjižnic v Sloveniji.

Nadaljnje raziskovanje področja dostopnosti spletišč vidimo v poglobljeni raziskavi vključevanja priporočenih postopkov oblikovanja in s tem doseganja primerne stopnje

skladnosti, ki bi upraviteljem, razvijalcem in urednikom spletnih strani splošnih knjižnic v Sloveniji pomagali pri zagotavljanju primerne oblike in funkcionalnosti spletnih mest.

5 NAVEDENI VIRI IN LITERATURA

Byun, D.-H. in Finnie, G. (2011). Evaluating usability, user satisfaction and intention to revisit for successful e-government websites. *Electronic Government and International Journal*, 8(1), 1–19.

<https://www.inderscienceonline.com/doi/abs/10.1504/EG.2011.037694>

Carneiro, M., Branco, F., Gonçalves, R., Au-Yong-Oliveira, M., Moreira, F. in Martins, J. (2019). Accessibility in mobile applications of portuguese public administration. V P. Zaphiris in A. Ioannou (ur.), *Learning and collaboration technologies: ubiquitous and virtual environments for learning and collaboration* (str. 49–54). Springer.

Cerovac, B. (19. 10. 2023). *Analiza uporabe vtičnikov za dostopnost na spletnih straneh zavezancev ZDSMA v Sloveniji*. Digitalna dostopnost.

<https://www.digitalnadostopnost.si/strokovno/analiza-uporabe-vticnikov-2023/>

Chen, H. C., Huang, C. J., Tsai, W. R. in Hsieh, C. L. (2019). A computer mouse using blowing sensors intended for people with disabilities. *Sensors*, 19(21), 4638.

<https://www.mdpi.com/1424-8220/19/21/4638>

Csontos, B. in Heckl, I. (2021). Accessibility, usability and security evaluation of Hungarian goverment websites. *Universal Access in the Information Society*, 20, 139–156. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10209-020-00716-9>

Direktiva (EU) 2016/2102 Evropskega parlamenta in Sveta o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij organov javnega sektorja (2016). *Uradni list Evropske unije*, št. L 327/1. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=celex%3A32016L2102>

European Disability Forum. (17. 5. 2023). *Accessibility overlays don't guarantee compliance with European legislation*. <https://www.edf-feph.org/accessibility-overlays-dont-guarantee-compliance-with-european-legislation/>

European Union Agency for Fundamental Rights (b. d.). *People with disabilities*. <https://fra.europa.eu/en/theme/people-disabilities>

- Ferri, D. in Favalli S. (2018). Web accessibility for people with disabilities in the European union: pavin thje road to social inclusion. *Societies*, 8(2), 1–19.
<https://www.mdpi.com/2075-4698/8/2/40>
- Frančič, K. (2021). *Analiza e-dostopnosti javno dostopnih spletnih strani/storitev (v Sloveniji in v drugih članicah EU)* [Diplomsko delo]. Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.
<https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=75207&lang=eng>
- Groves, K. (25. 5. 2018). *Automated lies, with one line of code*.
<https://karlgroves.com/automated-lies-with-one-line-of-code/>
- Hrežo, G. (2022). *Website accessibility strategies* [Doktorska disertacija]. Walden Univerity, College of Management and Technology.
<https://scholarworks.waldenu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=13664&context=dissertations>
- Institute for Disability Research (b. d.). *WAVE web accessibility evaluation tools*.
<https://wave.webaim.org/>
- 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(2), 1–8. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10209-015-0446-8>
- Krajnc, A. (2024). Izzivi pristopov k izboljševanju spletne dostopnosti. *Organizacija znanja*, 29(1–2), 1–11.
- Lewthwaite, S. in James, A. (2020). Accessibility at last? What do new European digital accessibility lawas mean for disabled in the UK? *Disability and Society*, 35(8), 1360–1365.
<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09687599.2020.1717446>
- Lorca, P., Andrés, J. D. in Martínez, A. B. (2018). The relationship between web content and web accessibility at universities: the influence of social and cultural factors. *Social Science Computer Review*, 36(3), 311–330.
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0894439317710435>
- McCarthy, J. E. in Swierenga, S. J. (2010). What we know about dyslexia and web accessibility: a reserach review. *Universal Access in the Information Society*, 9(2), 147–152. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10209-009-0160-5>
- Nacionalni svet invalidskih organizacij (b. d.). *O NSIOS*. <https://www.nsios.si/>
- Overlay fact sheets. (b. d.). *In their own words*. <https://overlayfactsheet.com/en/#in-their-own-words>

- Rajh, N. (2021). *Analiza orodji za ocenjevanje spletne dostopnosti in smernice za spremljanje glede na direktivo (EU) 2016/2102* [Magistrsko delo]. Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko.
<https://dk.um.si/IzpisGradiva.php?id=80993&lang=slv>
- Radovan, M. in Perdih, M. (2016). Developing guidelines for evaluating the adaption of accessible web-based learning materials. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 17(4), 166–181.
<https://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2463>
- 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. *International Cross-Disciplinary Conference on Web Accessibility*.
<https://dl.acm.org/doi/10.1145/2207016.2207047>
- Sendi, R. in Kerbler, B. (2009). Invalidi in dostopnost: Kako uspešni smo v Sloveniji pri odstranjevanju in preprečevanju grajenih in komunikacijskih ovir? *Urbani izziv*, 20(1), 5–20. 10.5379/urbani-izziv-2009-20-01-001
- SIST EN 301 549 V3.2.1:2021 – *Accessibility requirements suitable for public procurement of ICT products and services in Europe*. (2021). European Telecommunications Standards Institute.
https://www.etsi.org/deliver/etsi_en/301500_301599/301549/01.01.02_60/en_301549v010102p.pdf
- Syafiq, S., Daud, M., Hasan, H., Zairi, A., Imri, S. Akmanr, E. in Rahim, N. (2018). Comparison of web development using framework over library. *International Journal of Computer and System Engineering*, 12(3), 215-218.
- The A11Y Project Team. (8. 3. 2021). *Should I use an accessibility overlay?*
<https://www.a11yproject.com/posts/should-i-use-an-accessibility-overlay/>
- Uršič, C. in Tabaj, A. (2015). Človekove pravice invalidov v mednarodnih dokumentih. V C. Uršič (ur.), *Vodnik po pravicah invalidov* (str. 7-20). Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti.
- Vojnovič Zorman, A. (18. 5. 2023). (Ne)izvajanje Zakona o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij. *RtvSlo Dostopno*. <https://www.rtv slo.si/dostopno/clanki/ne-izvajanje-zakona-o-dostopnosti-spletisc-in-mobilnih-aplikacij/668615>
- W3C. (b. d.). *Understanding conformance*. <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/conformance.html>

W3C. (15. 10. 2015). *User agent accessibility guidelines* (UAAG 2.0).

www.w3.org/TR/UAAG20/

W3C. (21. 9. 2023). *Web content accessibility guidelines* (WCAG 2.2).

<https://www.w3.org/TR/WCAG21/>

Zakon o dostopnosti spletišč in mobilnih aplikacij (ZDSMA). (2018). *Uradni list RS*, št. 30/18.

Zakon o ratifikaciji konvencije o pravicah invalidov in izbirnega protokola h konvenciji o pravicah invalidov (2008). *Uradni list RS*, št. 37/2008.

Zheng, Q., Tian, Q., Hao C., Gu, J., Tao, J., Liang Z., Chen, X., Fang, J., Ruan, J. Ai, Q. 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-section survey. *BMC Public Health*, 16(1), 1–10.

<https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-016-3670-0>