

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačních technologií



Diplomová práce

Metriky zajišťující webovou přístupnost

Bc. Josef Vegner

© 2018 ČZU v Praze

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Josef Vegner

Informatika

Název práce

Metriky zajišťující webovou přístupnost

Název anglicky

Metrics ensuring web accessibility

Cíle práce

Hlavním cílem práce je analýza vybraných webových portálů z hlediska přístupnosti pro osoby se zdravotním postižením a následná komparace české vyhlášky o přístupnosti s celosvětovým standardem. Práce bude zaměřena zejména na případné rozdíly mezi oběma metrikami. Mezi dílčí cíle patří analýza situace přístupnosti webových portálů veřejné správy a případná identifikace problémů a bariér pomocí vhodných analytických nástrojů.

Metodika

První část diplomové práce bude věnována studiu a analýze odborných informačních zdrojů zabývajících se zvolenou problematikou. Praktická část práce bude založena na vypracování případové studie analyzující přístupnost konkrétních webových portálů s důrazem na zvolené metriky přístupnosti a jejich potenciální rozdíly. Jednotlivé výstupy analýzy budou následně porovnány a zhodnoceny. Na základě syntézy teoretických poznatků a výsledků praktické části práce budou formulovány závěry diplomové práce.

Doporučený rozsah práce

60-80 stran

Klíčová slova

webdesign, přístupnost, handicap, metriky přístupnosti, WCAG, vyhláška o přístupnosti, metodika přístupnosti, asistivní technologie

Doporučené zdroje informací

CONNOR, Joshue O. Pro HTML5 Accessibility: Building an inclusive web. New York: Apress, 2012. 386 s. ISBN 978-1430241942.

ČR. Vyhláška č. 64/2008 Sb., o formě uveřejňování informací souvisejících s výkonem veřejné správy prostřednictvím webových stránek pro osoby se zdravotním postižením (vyhláška o přístupnosti)

ČR. Zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy

KRUG, S. *Nenuťte uživatele přemýšlet! : praktický průvodce testováním a opravou chyb použitelnosti webu*. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2923-4.

ŠPINAR, David et al. Přístupnost webových stránek orgánů státní správy. Brno: Auditorium, 2007. 105 s. ISBN 978-80-903786-4-3.

ŠPINAR, D. *Tvoříme přístupné webové stránky : připraveno s ohledem na novelu Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy*. Brno: Zoner Press, 2004. ISBN 80-86815-11-0.

Web Accessibility Initiative [online]. W3C, 1997. Poslední změna 2017 [cit. 21.6.2017]. Dostupné z: <https://www.w3.org/WAI/>

Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0 [online]. W3C, 2008 [cit. 21.6.2017]. Dostupné z: <https://www.w3.org/TR/WCAG/>

Předběžný termín obhajoby

2017/18 LS – PEF

Vedoucí práce

Ing. Petr Benda, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra informačních technologií

Elektronicky schváleno dne 31. 10. 2017

Ing. Jiří Vaněk, Ph.D.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 1. 11. 2017

Ing. Martin Pelikán, Ph.D.

Děkan

V Praze dne 19. 03. 2018

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Metriky zajišťující webovou přístupnost" jsem vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 19.3.2018

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval Ing. Petru Bendovi, Ph.D. za jeho čas, cenné rady, připomínky a metodické vedení při vypracování práce.

Metriky zajišťující webovou přístupnost

Souhrn

Diplomová práce se zabývá přístupností webových portálů veřejné správy s důrazem na zvolené metriky přístupnosti. Jejím hlavním cílem je analýza přístupnosti vybraných webových portálů veřejné správy a následná komparace české vyhlášky o přístupnosti s celosvětovým standardem WCAG 2.0. Teoretická východiska se věnují problematice webové přístupnosti, především pak popisu a analýze zvolených předpisů. Praktická část je zaměřena na analýzu tří vybraných webových portálů městské části Praha 16. Analýza je rozdělena do dvou částí, zaměřených na testování přístupnosti. V první řadě je provedena kontrola automatickými nástroji, po které následuje ruční testování dle zvolených pravidel přístupnosti. Výstupy analýzy jsou zobecněny a na jejich základě dochází k identifikaci nejčastěji se vyskytujících bariér v přístupnosti. Poslední část práce je věnována srovnání vyhlášky č. 64/2008 Sb. se standardem WCAG 2.0 a stanovení obecných nedostatků.

Klíčová slova: webdesign, přístupnost, hendikep, metriky přístupnosti, WCAG, vyhláška o přístupnosti, metodika přístupnosti, asistivní technologie

Metrics ensuring web accessibility

Summary

This thesis is concerned with the accessibility of public administration web portals with an emphasis on selected accessibility metrics. Its main goal is to analyze the accessibility of selected public administration web portals and the subsequent comparison of the Czech Accessibility Decree with the worldwide standard WCAG 2.0. The theoretical background is about the issue of web accessibility, especially the description and analysis of the chosen regulations. The practical part is focused on the analysis of three selected web portals of city district Prague 16. The analysis is divided into two parts of accessibility testing. The first part is about automatic testing followed by manual testing according to the selected accessibility guidelines. The outputs of the analysis are generalized and identified as the most frequently encountered barriers to web accessibility. The last part of the thesis aims to the comparison of the Decree No. 64/2008 Coll. with the worldwide standard WCAG 2.0 and the identification of general shortcomings.

Keywords: webdesign, accessibility, handicap, metrics of accessibility, WCAG, decree of accessibility, accessibility methodology, assistive technologies

Obsah

1 Úvod.....	10
2 Cíl práce a metodika	11
2.1 Cíl práce	11
2.2 Metodika	11
3 Teoretická východiska	12
3.1 Přístupnost.....	12
3.1.1 Právní úprava a směrnice přístupnosti webových stránek	13
3.1.2 Použitelnost.....	17
3.2 Uživatelé s postižením	18
3.3 Asistivní technologie.....	21
3.3.1 Odečítače obrazovky.....	22
3.4 Pravidla, specifikace, metriky	24
3.4.1 Web Content Accessibility Guidelines 1.0	25
3.4.2 Web Content Accessibility Guidelines 2.0	26
3.4.3 Vyhláška o přístupnosti	32
3.4.4 WAI-ARIA	35
3.4.5 Další pravidla	36
3.5 Testování a kontrola přístupnosti webových stránek	37
3.5.1 Kontrola automatickými nástroji	37
3.5.2 Manuální kontrola.....	38
3.5.3 Uživatelské testování	39
4 Vlastní práce	41
4.1 Webový portál městské části Praha - Zbraslav	42
4.1.1 Automatická kontrola přístupnosti.....	42
4.1.2 Srovnání s vyhláškou o přístupnosti	45
4.1.3 Srovnání s pravidly WCAG 2.0	49
4.2 Webový portál městské části Praha - Lipence	55
4.2.1 Automatická kontrola přístupnosti.....	55
4.2.2 Srovnání s vyhláškou o přístupnosti	57
4.2.3 Srovnání s pravidly WCAG 2.0	61
4.3 Webový portál městské části Praha 16 - Radotín.....	64
4.3.1 Automatická kontrola přístupnosti.....	64
4.3.2 Srovnání s vyhláškou o přístupnosti	66
4.3.3 Srovnání s pravidly WCAG 2.0	70

5 Zhodnocení a výsledky	75
5.1 Shrnutí výsledků analýzy	75
5.1.1 Zobecnění nejčastěji porušených pravidel	77
5.2 Zhodnocení a srovnání obou metrik přístupnosti.....	78
6 Závěr	81
7 Seznam použitých zdrojů	83
8 Přílohy	86
8.1 Seznam pravidel vyhlášky o přístupnosti.....	86
8.2 Stručný výpis pravidel a jednotlivých kritérií WCAG 2.0.....	89
8.3 Výsledky testování	92

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Historické využití odečítačů podle průzkumu portálu WebAIM.....	24
Obrázek 2 - Grafické znázornění výsledků (vyhláška o přístupnosti).....	76
Obrázek 3 - Grafické znázornění výsledků (WCAG 2.0).....	77

Seznam tabulek

Tabulka 1 - Seznam pravidel vyhlášky o přístupnosti	86
Tabulka 2 - Pravidla a kritéria principu vnímatelnosti (WCAG 2.0)	89
Tabulka 3 - Pravidla a kritéria principu ovladatelnosti (WCAG 2.0).....	90
Tabulka 4 - Pravidla a kritéria principu srozumitelnosti (WCAG 2.0)	90
Tabulka 5 - Pravidla a kritéria principu robustnosti (WCAG 2.0)	91
Tabulka 6 - Výsledky testování vůči pravidlům vyhlášky o přístupnosti.....	92
Tabulka 7 - Výsledky testování vůči jednotlivým kritériím A a AA metricky WCAG 2.0 .	93

1 Úvod

Základní premisou internetu je od počátku jeho univerzálnost a fakt, že by k tomuto médiu měli mít přístup všichni nezávisle na svých schopnostech a zobrazovacích možnostech. S rychlým rozvojem, kdy se prostředí internetu stalo nedílnou součástí lidských životů, s jehož pomocí lidé vyhledávají informace, nakupují, komunikují, spravují finance apod., se kvůli předpokladu univerzálnosti brzy sestavila první pravidla přístupnosti, která měla zaručit, že k přístupu na webové stránky nebudou uživatelům kladeny žádné překážky. Jelikož je zejména ve veřejném zájmu, aby všichni bez rozdílu měli přístup na webové stránky institucí veřejného sektoru, implementovala většina moderních států pravidla přístupnosti do svých zákonů. V České republice je to zákon o ISVS a prováděcí vyhláška č. 64/2008 Sb., ukládající orgánům veřejné správy povinnost splňovat předepsaná pravidla přístupnosti.

Tématem práce je srovnání pravidel vyhlášky č. 64/2008 Sb. s mezinárodním doporučením WCAG 2.0, jež v současnosti představuje nejpropracovanější materiál k přístupnosti a je neustále vyvíjeno. Komparace je založena na poznatcích z teoretické části a analýzy kontroly přístupnosti vybraných webových portálů veřejné správy.

Okruh výběru bude v praktické části zúžen na webové stránky městských částí. V rámci těchto stránek není eticky ani právně průchodné, aby poskytovaly informace pouze určité části populace, je proto nezbytné, aby dodržovaly stanovené zásady přístupnosti. Testování bude provedeno v souladu s pravidly vyhlášky č. 64/2008 Sb. a standardem WCAG 2.0 priority AA.

Na základě výsledků poté budou formulovány případné nesrovnalosti a nedostatky mezi vyhláškou č. 64/2008 Sb. a standardem WCAG 2.0.

2 Cíl práce a metodika

2.1 Cíl práce

Hlavním cílem práce je analýza vybraných webových portálů z hlediska přístupnosti pro osoby se zdravotním postižením a následná komparace české vyhlášky o přístupnosti s celosvětovým standardem. Práce bude zaměřena zejména na případné rozdíly mezi oběma metrikami. Mezi dílčí cíle patří analýza situace přístupnosti webových portálů veřejné správy a případná identifikace problémů a bariér pomocí vhodných analytických nástrojů.

2.2 Metodika

První část diplomové práce bude věnována studiu a analýze odborných informačních zdrojů zabývajících se zvolenou problematikou. Praktická část práce bude založena na vypracování případové studie analyzující přístupnost konkrétních webových portálů s důrazem na zvolené metriky přístupnosti a jejich potenciální rozdíly. Jednotlivé výstupy analýzy budou následně porovnány a zhodnoceny. Na základě syntézy teoretických poznatků a výsledků praktické části práce budou formulovány závěry diplomové práce.

3 Teoretická východiska

Pro potřeby práce se označení vyhlášky č. 64/2008 Sb. a mezinárodního standardu WCAG 2.0 může lišit. V závislosti na kontextu bývají oba předpisy označovány jako metrika nebo metodika. V práci je mezi těmito pojmy velmi úzký vztah, kdy lze pravidla přístupnosti použít nejen jako metodický pokyn, ale i jako metriku k hodnocení přístupnosti. Označení „metrika“ je využito především v praktické části, která hodnotí přístupnost konkrétních webových portálů.

Dále je v práci vyhláška č. 64/2008 Sb. označována jako vyhláška o přístupnosti a mezinárodně uznávaný standard ISO/IEC 40500:2012 (WCAG 2.0) pouze zkráceně jako WCAG 2.0.

3.1 Přístupnost

Definice, které popisují význam pojmu přístupnost, jsou formulovány různě a mají mnoho obměn. Zásadní význam se ale příliš neliší.

Podle Davida Špinara [2004, s.11-12] lze k tomuto pojmu v obecné formě přistupovat jako ke stavu, kdy daná věc (produkt, zařízení, ale i služba) neklade svým uživatelům žádné překážky ve svém používání. Dle jeho úsudku lze přístupnost nejlépe přirovnat ke slovu bezbariérovost. Stejně tak jako bezbariérová budova umožňuje přístup lidem na vozíku a neklade jim žádné zásadní překážky, lze tuto myšlenku analogicky aplikovat i na přístupnost webových stránek. Za přístupné stránky je možné považovat takové, které nestaví svým uživatelům žádné překážky, jež by jim znesnadnily daný web efektivně využívat. Nezaleží přitom, zdali uživatelé trpí nějakým druhem hendikepu. Web by měl být ze své podstaty naprosto univerzální a přístupný pro všechny uživatele bez ohledu na jejich postižení, schopnosti, znalosti nebo zobrazovací možnosti.

Konkrétněji popisuje přístupnost na základě uživatele s postižením Shawn Lawton Henry, členka pracovní skupiny Web Accessibility Initiative (WAI). Za svou dlouholetou kariéru v mezinárodní organizaci W3C, pod kterou pracovní skupina WAI patří, se formou školení, prezentací a několika knih společně s online materiály velmi zasadila o to, aby rozšířila povědomí v otázkách přístupnosti webových stránek napříč širokou veřejností. Ve svém článku „Introduction to Web Accessibility“ definuje přístupnost jako stav, kdy je uživatelům s postižením umožněno používat web.

“Web accessibility means that people with disabilities can use the Web. More specifically, Web accessibility means that people with disabilities can perceive, understand, navigate, and interact with the Web, and that they can contribute to the Web. Web accessibility also benefits others, including older people with changing abilities due to aging.”

[Henry, 2010]

Z webové stránky, která dodržuje pravidla přístupnosti, nemají prospěch pouze uživatelé, nýbrž i její provozovatelé. Přístupný web má obvykle lepší viditelnost ve vyhledávacích (SEO), což potenciálně zvyšuje návštěvnost a posiluje dobré jméno a povědomí o dané společnosti, která web provozuje. Taktéž je přístupnost webových stránek v mnoha zemích nařízena zákony a její dodržování je tedy pro určité subjekty nezbytné. [Špínar 2004, s.14]

3.1.1 Právní úprava a směrnice přístupnosti webových stránek

Přístupnost webových stránek je v mnoha zemích nařízena zákony. Toto nařízení se ve velké většině případů týká převážně institucí veřejného sektoru, primárně pak veřejné správy. U těchto institucí není eticky ani politicky průchodné, aby uspokojovaly potřeby jen vybrané skupiny lidí, natož aby nějakou skupinu opomíjely. V závislosti na zemi nebo regionu existují právní normy, jež s větším či menším důrazem vymezují míru přístupnosti webových stránek. Tyto normy lze podle toho, jak souvisí s danou problematikou, dělit na normy obecné a specifické.

Obecné zákony a nařízení všeobecně upravují diskriminaci menšin, do kterých patří i zdravotně postižení. Mezi nejznámější právní úpravy tohoto charakteru patří americký zákon Americans with Disabilities Act (ADA) a britský Disability Discrimination Act (DDA). [Špínar 2004, s.21-23]

Zákon ADA, který byl ve Spojených státech schválen v roce 1990, se řídí zákony o občanských právech vydaných ministerstvem spravedlnosti. Zakazuje jakoukoli formu diskriminace při poskytování zboží a služeb na základě zdravotního postižení. Vztahuje se především na provozovatele míst, která jsou veřejně přístupná a kde lidé uspokojují běžné potřeby – např. obchody, restaurace či ubytovací zařízení. Přestože tento zákon přímo neobsahuje úpravy o webové přístupnosti, tak k místům, které podléhají zákazu, patří i virtuální prostor, pod nějž spadají i webové stránky.

Druhý zmíněný zákon – DDA byl zaveden ve Velké Británii v roce 1995. Jeho cílem bylo ukončit diskriminaci zdravotně postižených osob a poskytnout jim zcela nová práva v oblasti zaměstnanosti, přístupu ke zboží a službám či koupě pozemků a majetku. Ve spojitosti s informačními technologiemi je DDA značně nekompromisní. Každá osoba musí mít použitelný přístup jak k veřejným informacím (především webové stránky), tak k uzavřeným informacím, které potřebují k výkonu svého zaměstnání. DDA byl v roce 2010 zcela nahrazen novým zákonem nesoucím název Equality Act 2010. [Connor c2012, s.15-16]

Přestože obě tyto normy fungují (potažmo fungovaly) spolehlivě, v rámci webové přístupnosti mají vážné problémy. Nadefinovány jsou příliš obecně. Z toho důvodu bylo zapotřebí stanovit normy, které by specificky definovaly problematiku webové přístupnosti. Typickým příkladem těchto norem a nařízení je Section 508 ve Spojených státech a příslušná část českého zákona o informačních systémech veřejné správy společně s vyhláškou o přístupnosti. Taktéž sem lze zařadit některé evropské zákony a směrnice. [Špínar 2004, s.23]

Section 508

Pod tímto pojmem se všeobecně označuje předpis k doplňku č. 508 amerického zákona Rehabilitation Act. Původní zákon z roku 1973, jenž byl prvním velkým legislativním úsilím zajistit rovnoprávnost pro osoby se zdravotním postižením, byl dvakrát novelizován, nejprve počátkem roku 1993 a poté v roce 1998. Právě při druhé novelizaci byla do zákona začleněna část o přístupnosti elektronických a informačních technologií (E&IT). Jde o soubor obsahující požadavky na přístupnost softwaru, webových stránek a aplikací, elektronických dokumentů, počítačů a jiných digitálních zařízení. [Connor c2012, s.13-14] Novela vyžadovala, aby federální orgány USA poskytující některý z produktů nebo služeb E&IT široké veřejnosti, byly také bez překážek přístupné osobám se zdravotním postižením. Pravidla a standardy, které musejí federální orgány dodržovat, připravila v roce 2000 nezávislá americká agentura U.S. Access Board. Section 508 poskytovala vůbec první americký, státem uznávaný, standard pro přístupnost webových stránek. [Ellis, 2014]

Zákon a vyhláška o přístupnosti v ČR

V ČR vychází právní úprava přístupnosti ze zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů (dále jen zákon o ISVS), podle kterého jsou jednotlivé subjekty povinny poskytovat informace přístupnou formou. Zákon o ISVS se vztahuje na subjekty veřejné správy - tedy instituce státní správy a samosprávy. [Parlament ČR, 2000]

Konkrétně dle §5, odst. 2, písm. f říká:

Orgány veřejné správy jsou v rámci informačních systémů veřejné správy povinny (...) postupovat při uveřejňování informací způsobem umožňujícím dálkový přístup tak, aby byly informace související s výkonem veřejné správy uveřejňovány ve formě, která umožňuje, aby se s těmito informacemi v nezbytném rozsahu mohly seznámit i osoby se zdravotním postižením. Formu uveřejnění informací stanoví prováděcí právní předpis;

Konkrétní požadavky a pravidla přístupnosti jsou pak stanoveny ve vyhlášce č. 64/2008 Sb., o formě uveřejňování informací souvisejících s výkonem veřejné správy prostřednictvím webových stránek pro osoby se zdravotním postižením (vyhláška o přístupnosti), která nabyla účinnosti dnem 1. března 2008. Česká republika se tak v tomto roce zařadila mezi země, které odstraňují překážky v přístupu zdravotně postiženým k informacím poskytovaným prostřednictvím webových stránek. [MVČR, 2008]

Evropské zákony a směrnice o přístupnosti

Evropská unie disponuje celkem třemi hlavními zákony, které pokrývají problematiku webové přístupnosti a zajišťují tak rovnocenný přístup osobám s postižením. Snahou těchto zákonů je stanovit povinnost pro všechny instituce veřejného sektoru, aby musely dodržovat předepsaná pravidla. Před jejich přijetím musely splňovat pravidla přístupnosti pouze webové stránky vládních orgánů. [Flynn, 2016]

Úmluva OSN o právech osob se zdravotním postižením

První z těchto zákonů je Úmluva OSN o právech osob se zdravotním postižením (UNCRPD), která byla ratifikována v roce 2010. Úmluva je založena na principu rovnoprávnosti a zaručuje osobám se zdravotním postižením plné uplatnění všech lidských práv a podporuje jejich aktivní zapojení do života společnosti.

Úmluva je založena na obecných zásadách, kterými jsou především:

- respekt k lidské důstojnosti a nezávislosti,
- zákaz diskriminace,
- plné zapojení do společnosti,
- rovnost příležitostí,
- přístupnost,
- rovnost žen a mužů,
- respekt k vyvíjejícím se schopnostem dětí a jejich právu na zachování identity.

Přístupností se zabývají dva paragrafy této konvence [Flynn, 2016]:

- Paragraf 9 (Přístupnost) - stanovuje, že osoby se zdravotním postižením mají možnost žít samostatně a plně se účastnit všech aspektů života.
 - Podle tohoto paragrafu musí členské státy a EU přijmout vhodná opatření k zajištění přístupu osob se zdravotním postižením na rovnoprávném základě s ostatními mimo jiné k informačním a komunikačním technologiím, včetně internetu.
- Paragraf 21 (Svoboda projevu a názoru, a přístup k informacím) - stanovuje, že státy, které spadají do této úmluvy, musí zajistit, aby osoby se zdravotním postižením mohly uplatňovat své právo na svobodu projevu a mínění.
 - Toto zahrnuje i svobodu hledat, přijímat a šířit informace a myšlenky na rovnocenném základě s ostatními prostřednictvím všech komunikačních prostředků podle jejich výběru.

Evropské standardy pro přístupné ICT produkty a služby

V lednu roku 2014 zveřejnily spojené organizace CEN, CENELEC a ETSI publikaci o novém standardu s označením EN 301 549. Jde o vůbec první evropský standard, který stanovuje požadavky na přístupnost produktů a služeb souvisejících s ICT, včetně počítačů, chytrých telefonů a jiných digitálních zařízení (patří sem i webové stránky).

Podle standardu musí být produkty a služby ICT přístupné všem, buď přímo nebo pomocí asistivních technologií. [Carlin, 2014]

EU Web Accessibility Directive

Tato směrnice byla přijata 26. října 2016 Evropským parlamentem a téhož roku 22. prosince nabyla účinnosti. Jedná se tedy o velmi mladý zákon, jehož cílem je učinit webové a mobilní aplikace veřejné správy, soudů, policie, státních nemocnic, univerzit či knihoven více přístupné uživatelům se zdravotním postižením, především pak osobám s poruchou zraku či sluchu. Soukromých či komerčních subjektů se směrnice zatím netýká. [European Commission, 2017]

Text směrnice:

- zahrnuje webové stránky a mobilní aplikace subjektů veřejného sektoru,
- odkazuje na plnohodnotné standardy,
- vyžaduje pravidelné monitorování a oznamování webových stránek a mobilních aplikací ve veřejném sektoru ze strany členských států.

Na transpozici směrnice do české legislativy byla stanovena lhůta 21 měsíců. Poté budou mít provozovatelé webů dva roky na úpravu podle pravidel, která bude tato směrnice obsahovat, u mobilních aplikací je tato lhůta prodloužena na 33 měsíců.

Pokud jde o samotná pravidla přístupnosti, která bude směrnice obsahovat, předpokládá se převzetí již řadu let používaného mezinárodně uznávaného doporučení pro tvorbu přístupných webových stránek Web Content Accessibility Guidelines 2.0. [CD-R server, 2017]

Dodatek: Ministerskou deklarací členských států EU z Rigy o začlenění občanů do informační společnosti, se členské státy EU zavazují k vytváření veřejných webových stránek, které jsou v souladu s dokumentem WCAG, jenž je v dnešní době považován za celosvětový standard pro tvorbu přístupných webových stránek. [European Commission, 2017]

3.1.2 Použitelnost

Při tvorbě webových stránek bývá přístupnost často spojována s použitelností, a to především proto, že mezi oběma termíny existuje úzký vztah. Na přístupnost lze nahlížet jako na jednu ze složek použitelnosti, jež je v první řadě určena pro zdravotně postiženého uživatele.

V obecně formě jde použitelnost popsat jako vlastnost jakéhokoliv předmětu, jehož používání je jednoduché a zacházení s ním snadno naučitelné. Použitelný web je pak takový, na kterém se návštěvník snadno a rychle orientuje, nedělá zbytečné chyby a bez potíží nalezne, co hledá. Zkrátka jsou to weby, které nenutí uživatele zbytečně přemýšlet a ze kterých mají uživatelé dobrý pocit. [Špinar 2004, s.19]

Mezinárodní organizace pro normalizaci, označována jako ISO, definuje použitelnost v jedné ze svých norem jako míru, do které může být produkt používán konkrétními uživateli, aby efektivně, účinně a uspokojivě dosáhli stanovených cílů v daném kontextu užití. [ISO 9241-11 Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -- Part 11, 1998]

3.2 Uživatelé s postižením

Navzdory tomu, že se některé odhady mohou lišit, většina odborných studií uvádí, že zhruba jedna pětina celosvětové populace má nějaký druh postižení/hendikepu. Ačkoliv všichni jedinci netrpí takovou formou hendikepu, která by jim znemožnila přístup a prohlížení internetu, tak jde stále o značně velkou část populace. Z hlediska byznysu by tedy bylo značně nemoudré opomíjet uživatele s postižením, jelikož tvoří značnou část návštěvníků a potenciálních zákazníků. [Webaim.org, 2016b]

Z průzkumu osob se zdravotním postižením, který v roce 2013 již podruhé v historii (první proběhl v roce 2006) realizoval Český statistický úřad ve spolupráci s Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR, vyplynulo, že z celkového počtu obyvatel bylo 1 077 673 osob se zdravotním postižením. Nejvyšší počet osob se zdravotním postižením se vyskytoval ve věkových kategoriích 60–74 let a 75+, přičemž jejich podíl na celkovém počtu zdravotně postižených osob činil 58,6 %. Poměrně silně byla zastoupena i věková skupina 45 až 59 let, která činila 19,2 %. V šetření byla za zdravotně postiženou považována osoba, *jejíž tělesné, smyslové a/nebo duševní schopnosti či duševní zdraví jsou odlišné od typického stavu a lze oprávněně předpokládat, že tento stav trvá déle než jeden rok. Odlišnost od typického stavu musí být takového druhu či rozsahu, že obvykle způsobuje omezení nebo faktické znemožnění společenského uplatnění dané osoby.* [Český statistický úřad, 2014]

Z hlediska přístupnosti lze uživatele s postižením rozdělit do níže uvedených skupin. Zatímco první čtyři skupiny se týkají výhradně zdravotního postižení, poslední skupina obsahuje uživatele, kteří jsou znevýhodnění jinak než zdravotně.

Uživatelé se zrakovým postižením

Uživatelé se zrakovým postižením tvoří z hlediska možných informačních bariér nejčastěji zmiňovanou a nejvíce zohledněnou skupinu uživatelů s postižením, a to především kvůli tomu, že je internet ze své podstaty převážně vizuálním médiem. Z toho důvodu je na zrakové postižení nahlíženo jako na největší hendikep, který bývá v rámci norem přístupnosti nejčastěji v centru pozornosti. [Špinar 2004, s.30] K zohlednění přispívá také fakt, že skoro v každé zemi existuje organizace sdružující zrakově postižené a hájící jejich zájmy. V ČR je to např. Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých (SONS), informační portály Tyflonet a Brailnet, poradenské a vzdělávací služby Kafira nebo občanské sdružení Okamžik. [Grabiel, ©2011-2017]

Zrakové postižení je nadále možné dělit podle několika různých metodik, např. dle Davida Špinara [2004, s.30-39] je rozdělení následující:

- **Nevidomí a těžce zrakově postižení** - pro tyto uživatele je nesmírně důležité, aby nebyla webová stránka závislá pouze na vizuálním přenosu. Jelikož nemohou používat svůj zrak vůbec nebo jen ve velmi omezené míře, musejí se tyto uživatelé výhradně spoléhat na kombinaci ostatních smyslů (sluch, hmat) a kompenzačních pomůcek.
- **Uživatelé s vadou zraku** - pravděpodobně nejširší skupina zrakově postižených uživatelů. Patří sem všichni, kteří mají nějakou poruchu vidění (např. zelený zákal, poškození očních cév, degenerace sítnice, atd.), ale nepřišli o svůj zrak úplně. Oproti nevidomým a těžce zrakově postiženým dokážou uživatelé z této skupiny svůj zrak alespoň částečně používat. Přesto se tyto vady nedokážou kompenzovat pouze brýlemi a musejí přijít na řadu různé asistivní technologie. Ačkoliv se profil jednotlivých očních vad liší, přesto je jejich vztah k vnímání webových stránek velmi podobný. Lidé s vadou zraku využívají různé zvětšovací programy, dále potřebují, aby byl na webu dostatečný kontrast mezi popředím a pozadím, a obvykle si mění standardní nastavení barev.

- **Uživatelé se sníženým barvocitem** - neboli uživatelé se zhoršenou schopností vnímat barvy patří k nejčastějším poruchám zraku. Obvykle se jedná o částečnou barvoslepost, tedy o poruchu vnímání určité barvy. Aby byly webové stránky dostatečně čitelné, jak pro zrakově postižené, tak i pro uživatele se správným barevným viděním (tzv. trichromazií), musí mít barva popředí a pozadí dostatečný kontrast. V ideálním případě se doporučuje, aby žádná informace nebyla závislá výhradně na barvě.
- **Uživatelé s dočasně zhoršenou možností vidět** - jsou uživatelé, kteří žádnou vadu zraku nemají, ale kvůli dočasně zhoršeným světelným či zobrazovacím podmínkám, jako by měli. Častým příkladem je např. práce se zobrazovacím zařízením, které špatně zobrazuje jednotlivé barvy, nebo práce v přesvětlené místnosti, kde bude obsah webu s nedostatečným kontrastem působit doslova neviditelně. Zde se opět uplatňuje aplikace dostatečného kontrastu barev.

Sluchově postižení uživatelé

Sluchově postižení uživatelé obvykle nemívají při interakci s webovým obsahem žádné zvláštní problémy. Nicméně na některých webových stránkách může dojít k tomu, že informace budou k dispozici pouze ve zvukové podobě, např. jako ozvučený video záznam, jehož zvuková stopa má velký vliv na to, zda uživatel správně porozumí danému obsahu. V takovém případě je zapotřebí, poskytnout informace i v textové podobě, např. formou titulků. V souvislosti se sluchově postiženými je důležité si uvědomit, že někteří jedinci mohou být takto postiženi od narození, a proto mohou mít omezenou slovní zásobu. Je tedy třeba poskytovat informace ve strukturované a nenáročné formě (používat přirozený jazyk, vyhýbat se novotvarům a být výstižný a stručný). [Přístupnost.cz, 2009a]

Pohybově postižení uživatelé

Existuje mnoho druhů a forem motorických potíží. Pokud jde o používání počítače, lidé s postižením pohybu často nejsou schopni používat myš, v některých případech i klasickou klávesnici. K ovládní počítače a stejně tak webových stránek mohou tito uživatelé využívat velké množství speciálních zařízení. Jelikož se tato zařízení ovládním a funkcí příliš neliší od klasické klávesnice, doporučuje se v mnoha pravidlech či poučkách o přístupnosti uzpůsobit navigaci stránky tak, aby byla ovladatelná skrze klávesnici. [Přístupnost.cz, 2009a]

Uživatelé s kognitivními poruchami

Kognitivní poruchy stojí z hlediska přístupnosti spíše v ústraní. Jelikož jsou oproti předešlým druhům postižení nejmeně probádané, existuje jen velmi málo důkazů o tom, co funguje a co ne. [Connor c2012, s.32] V této skupině se nacházejí uživatelé s poruchami učení (nejčastěji dyslexie), kteří mají omezenou schopnost vnímat text, stejně jako uživatelé s poruchou soustředění (spojená s hyperaktivitou), které navíc mohou na stránce rozptylovat blikající či jiné prvky odvádějící jejich pozornost od podstatného obsahu. Dále sem patří jedinci se zraněním mozku a genetickými vadami. Pro tuto skupinu je opět zapotřebí psát strukturované a nenáročné texty. [Špínar 2004, s.43-45]

Ostatní druhy postižení

Přístupnost webových stránek se netýká výhradně osob se zdravotním postižením, nýbrž i dalších jedinců, kteří mohou být vůči běžným uživatelům internetu z různých důvodů znevýhodněni. Špínar [2004, s.45] poukazuje na to, že do skupiny uživatelů s postižením patří navíc i uživatelé s alternativními zobrazovacími zařízeními. Což jsou uživatelé, kteří používají méně časté zařízení, které nepatří k majoritě, přitom nezáleží na tom, jedná-li se o software nebo hardware. Dále sem patří senioři a chronicky nemocní lidé, které lze společně se zdravotně postiženými označit za jedince se speciálními potřebami, jak alespoň tvrdí R. Seifert. [Seifert, 2014]

Pro tuto práci jsou všechny skupiny osob zmíněné v této kapitole označovány jako uživatelé s postižením (a/nebo hendikepovaní uživatelé).

3.3 Asistivní technologie

Aby mohli uživatelé s postižením na počítači doopravdy plnohodnotně pracovat, nestačí jim pouze dobře zhotovený přístupný web. Potřebují navíc i určité další pomůcky, které jim pomohou zlepšit fyzické nebo duševní funkce, jež jsou u nich z různých důvodů sníženy, a usnadnit jim tak komunikaci s počítačem. Těchto pomůcek existuje nepřeberné množství a stále se objevují a patentují nové podle toho, jak se rozrůstá pole s informačními technologiemi. [CZ.NIC, 2014]

Tyto pomůcky bývají nejčastěji označovány termínem „asistivní technologie“. V odborné literatuře a na webu se nachází velmi mnoho rozličných definic, které vysvětlují tento termín. Podle informačního portálu WikiSkripta vypadá definice takto:

„Asistivní technologie je souhrnné označení pro pomůcky, které pomáhají zlepšit fyzické nebo duševní funkce osobám, které mají tyto funkce z různých důvodů sníženy. Pod pojmem asistivní technologie lze zahrnout nejen tyto pomůcky samy o sobě, ale i služby spojené s jejich poskytováním.“ [Wikiskripta.eu, 2016]

O něco podrobnější definici lze nalézt ve výstupech projektu ATIS4all (Assistive Technologies and Inclusive Solutions for All), jehož cílem je zlepšit přístupnost ICT pro osoby se zdravotním postižením. Projektu se v letech 2011 až 2013 účastnilo také Ministerstvo vnitra České republiky. Řešitelé tehdy dospěli k závěru, že jde o *„jakýkoliv nástroj, zařízení, software nebo systém, využívající zpravidla moderní technologie (zejména senzory, aktuátory, informační a komunikační technologie) s cílem posílit, udržet nebo zlepšit funkční schopnosti jedinců se speciálními potřebami, a tím jim usnadnit každodenní život a zlepšit kvalitu jejich života, samostatnost a soběstačnost.“* Za jedince se speciálními potřebami jsou zde považováni senioři, zdravotně postižení a chronicky nemocní lidé.

Důležitým kritériem, které ze stran odborníků určuje, zda se daná technologie zařadí mezi asistivní, je reálná možnost samostatné obsluhy uživatelem, tedy taková obsluha, při které není potřeba asistence jiného člověka. Jestliže se uživatel při obsluze dané technologie neobejde bez pomoci dalšího člověka, považuje se tato technologie (ve správné terminologii) za asistenční. [Seifert, 2014]

3.3.1 Odečítače obrazovky

Odečítače obrazovky, potažmo hlasové čtečky (v angličtině Screen readers), jsou asistivní technologie využívané uživateli majícími určitou formu poruchy zraku, především pak skupinou uživatelů zcela nevidomých nebo těžce zrakově postižených. Vzhledem k funkcím, kterými tyto nástroje disponují, a celkové komplexnosti jsou taktéž vhodné pro uživatele trpící jiným typem postižení, např. pro osoby s rozsáhlou dyslexií.

Odečítače mají podobu speciálního softwaru pracujícího na bázi text-to-speech, který převede obsah obrazovky do syntetizované řeči. Software neslouží pouze ke zpřístupnění obsahu webové stránky, vzhledem ke své univerzálnosti je rovněž schopen hlasově¹ interpretovat veškerou práci uživatele uvnitř operačního systému, ať už se jedná o výběr

¹ V některých případech je možné předat uživateli i hmatový výstup.

konkrétní položky v menu textového editoru, simulaci pravého tlačítka myši, otevření nového programu nebo jiné nejčastěji prováděné úkony. Právě v rámci operačního systému, za jehož distribuci stojí velké společnosti, které respektují a dodržují předepsaná pravidla přístupnosti, zvládají očečítače svoji funkcionalitu velmi dobře a jsou tak schopny hlasově interpretovat většinu uživatelské aktivity. Problém nastává v rámci webových stránek, u kterých se velmi často nedbá na předepsaná pravidla přístupnosti a nedodržují se stanovené postupy. V takovém případě nemusí očečítače fungovat spolehlivě a interpretovaný obsah může působit chaoticky. [Connor c2012, s.34-35]

JAWS

Na trhu informačních technologií existuje celá řada očečítačů obrazovek. Celosvětově nejpoužívanější a také nejvíce uznávaný software pro zpřístupnění prostředí Windows nevidomým uživatelům představuje očečítač obrazovky JAWS (Job Access With Speech), vyvíjený americkou společností Freedom Scientific. Jde o placený software, přičemž cena jeho profesionální verze se pohybuje v řádech desítek tisíc korun. I přes svoji nemalou cenu se ve světě těší velké oblibě, a to především díky funkcím a uživatelskému komfortu, který poskytuje. JAWS vyniká zejména při řešení složitějších úloh, zvláště pak při prohlížení webových stránek prostřednictvím Microsoft Internet Explorer. Vyjma vestavěné řečové syntézy v mnoha jazycích podporuje rovněž širokou škálu braillovských řádků a umožňuje tak nejen hlasový výstup, ale i výstup v Braillově písmu. Za svou dlouholetou existenci (22 let) stanovil celou řadu nepsaných standardů, které na poli informačních technologií pomohly zlepšit život mnoha uživatelům.

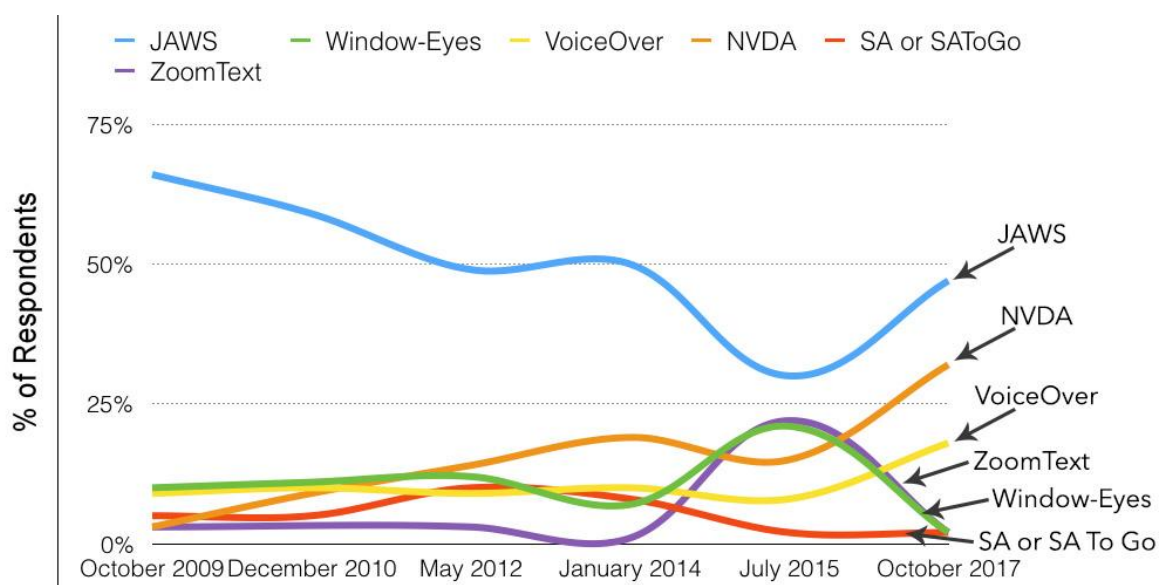
Při načtení webové stránky začne JAWS procházet její obsah a postupně uživateli předčítat zjištěné informace. Web lze v podstatě procházet dvěma hlavními způsoby, zaprvé pomocí nadpisové osnovy dokumentu tzv. pasivně-sekvenčním způsobem a zadruhé mnohem rychleji a pohodlněji prostřednictvím konkrétních oblastí dané stránky, tedy strukturovaného režimu². Nicméně toto neznamená, že by se web nedal procházet i jinak, uživateli je umožněno procházet (přeskakovat) i ostatní prvky, jako jsou tabulky, obrázky, seznamy i formulářové prvky. Pokud tedy uživatel hledá určitou informaci, nemusí procházet stránku od úplného začátku, ale stačí přenést kurzor na požadované místo.

² Tento režim je uživateli umožněn pouze tehdy, pokud web obsahuje sémantické elementy označující příslušné oblasti (viz. WAI-ARIA).

K ovládání navigace a všech ostatních funkcí, např. regulace rychlosti čtení, slouží klávesové zkratky. [Webaim.org, 2017]

NVDA

NVDA (NonVisual Desktop Access) poskytuje dostatečný komfort a funkce, jež umožňují zrakově postiženým uživatelům vykonávat běžné aktivity v prostředí operačního systému Windows. Přestože nedosahuje takové komplexnosti jako výše zmiňovaný JAWS, pro mnoho uživatelů jsou jeho funkce dostatečné. NVDA podporuje celou řadu různých aplikací, jeho hlasová syntéza je přeložena do více jak 20 jazyků, umožňuje výstup v podobě Braillova písma a především je celý projekt krytý licencí GNU GPLv2³. [Connor c2012, s.56-57]



Obrázek 1 - Historické využití odcítačů podle průzkumu portálu WebAIM
[zdroj: <https://webaim.org/projects/screenreadersurvey7>]

3.4 Pravidla, specifikace, metriky

S postupným rozvojem internetu, ke kterému měla přístup čím dál tím větší část populace, docházelo z hlediska přístupnosti k několika sporům, kdy hendikepovaní občané a organizace bojující za jejich práva podávali stížnosti na provozovatele webových stránek, kteří odbytým kódováním diskriminovali určitou část uživatelů. K poměrně velkému počtu soudních sporů docházelo v devadesátých letech ve Spojených státech, kde se žalující

³ GNU (General Public Licence) je licence pro svobodný software.

strana odvolávala na zákon ADA. Jelikož v té době neexistovala žádná pravidla, která by vymezila nezbytné požadavky a kterými by se dalo při tvorbě přístupných webových stránek řídit, vznikla po jejich vytvoření poměrně značná poptávka. Jako první se této situace zhostilo konsorcium W3C, které na konci devadesátých let zveřejnilo první verzi doporučení Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). [Špinar 2004, s.47]

WCAG a většina dalších uznávaných pravidel a metodických postupů vzešla ze spolupráce týmů expertů a samotných hendikepovaných uživatelů. Jejich význam spočívá v definování a standardizování postupů, které vedou k přístupnému webu. Zpravidla obsahují konsensus na osvědčené praktiky a metody, jak přístupného webu dosáhnout. Při zavádění jakékoliv metodiky do praxe je nezbytné si uvědomit, že soulad s metodikou ještě automaticky nezaručuje přístupnost. Jedná se pouze o sadu doporučení, která mohou posloužit jako dobrý základ. Pokud není významu jednotlivých pravidel správně porozuměno, může mít jejich špatná aplikace i negativní efekt, který by vedl až k nezpřístupnění celého dokumentu. [Pavlíček 2010, čl. 1]

3.4.1 Web Content Accessibility Guidelines 1.0

Metodika WCAG 1.0 byla zveřejněna 5. května 1999 pracovní skupinou WAI z konsorcia W3C. Jde o vůbec první celosvětově uznávanou metodiku, jež vznikla za účelem stanovit jednoznačné zásady pro tvorbu bezbariérového webu. Obsahuje celkem 14 základních doporučení, která se dále větví na jednotlivé kontrolní body, které mají vždy podle důležitosti přiřazenou danou prioritu. Priority jsou tři a jsou seřazeny sestupně podle závažnosti.

- Priorita 1 (nejvyšší) - Kontrolní bod musí být dodržen, jinak jsou informace pro některé uživatele zcela nepřístupné. Jde o základní požadavek, který musí být splněn.
- Priorita 2 (střední) – Kontrolní bod by měl být dodržen, jinak jsou informace obtížně přístupné. Splněním se odstraní závažné překážky v přístupu k webovým dokumentům.
- Priorita 3 (nižší) – Kontrolní bod může být dodržen, jinak jsou informace poněkud obtížně dosažitelné. Splněním se usnadní přístup k webovým dokumentům.

Podle kritéria úspěšnosti, vůči kterému je možné webový obsah testovat a ověřovat jeho soulad s konkrétními pravidly, lze tyto weby rozdělit do tří úrovní. Označení úrovně A (nejnižší) získá web tehdy, když vyhovuje alespoň všem pravidlům a kontrolním bodům s přiřazenou prioritou 1. Úroveň AA získá při vyhovění prioritám 1 a 2, a nakonec nejvyšší úroveň AAA obdrží, pokud vyhoví všem třem prioritám. [Chisholm, 1999]

WCAG 1.0 posloužila jako dobrý základ pro vytvoření celé řady dalších metodik přístupnosti. Za dobu své existence se rozšířila do mnoha zemí, kde často posloužila jako jeden z podkladů pro vytvoření místních metodik. V dnešní době se tato norma již považuje za zastaralou vzhledem k několika nedostatkům – některým kontrolním bodům je chybně přiřazena priorita, jiné naopak nevyhovují aktuálním požadavkům, potažmo zcela chybí. Z těchto důvodů se nedoporučuje tuto normu používat. [Přístupnost.cz, 2009b]

3.4.2 Web Content Accessibility Guidelines 2.0

Druhá verze metodiky WCAG vyšla 11. prosince 2008 a stejně jako v případě první verze stála za jejím vývojem pracovní skupina WAI. První pracovní verze (následovalo dalších 11 pracovních verzí, než byla finální verze hotová) byla zveřejněna v roce 2001, od té doby prošla norma celou řadou změn a obměn tak, aby její finální verze splňovala nezbytné požadavky na přístupný web, tedy aby ulehčila život nejenom lidem s postižením a navíc nekomplikovala práci tvůrcům webových stránek. [Pavlíček 2010, čl. 1]

Metodika WCAG 2.0 je v dnešní době považována za mezinárodně uznávaný standard pro tvorbu přístupného webu, a to především proto, že přinesla zcela odlišný, v mnoha ohledech revoluční pohled na přístupnost. Za standardizací stojí mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO), jež stanovila WCAG 2.0 jako mezinárodní standard pro webovou přístupnost v roce 2012 pod označením ISO/IEC 40500:2012. [ISO/IEC 40500:2012, Information technology -- W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0, 2012]

Před uvedením WCAG 2.0 se většina tehdejších pravidel soustředila převážně na technické aspekty přístupnosti, obzvláště ve vztahu k HTML. Technické aspekty jsou při tvorbě přístupného webu důležité, ale samy o sobě nestačí. Pokud by se totiž tvůrci webů zaměřili výhradně na technickou stránku, mohou docílit pouze technické přístupnosti, ale opomenou tím reálnou přístupnost, která je pro uživatele s postižením klíčová. V případě, že je dodržena výhradně technická přístupnost, se dá tento stav demonstrovat na příkladu

se školní budovou. Ta může být bezbariérová pro nevidomého studenta, který může chodit po chodbách, otevírat dveře, zkrátka využívat její prostory a vybavení, ale pokud nebude mít ponětí, jak budova vypadá (kde jsou učebny, kam vedou chodby, atp.), bude se v budově velmi špatně orientovat. Budova je tedy pro něho přístupná, ale bez znalosti, kde se co nachází, je jen velmi obtížně použitelná. Podobně lze nahlížet na webové stránky, které jsou pro hendikepované uživatele sice přístupné, ale nepoužitelné v rámci orientace a dostávání se k informacím, které hledají. [Pavlíček 2010, čl. 1]

Většina pravidel přístupnosti, včetně první verze WCAG, poměrně striktně vymezovala hranici, co je a co není přístupné. S vývojem nových a přepracováním starých pravidel v rámci metodiky WCAG 2.0 si autoři brzy uvědomili, že pohled na přístupnost nemůže být černobílý, a proto přišli s progresivním přístupem, který nestanovuje jednoznačnou mez. Její pravidla jsou proto flexibilní a mnohem více přizpůsobivá novým trendům a daným požadavkům. Díky tomu, že se soustředí na samotné principy přístupnosti a konkrétní techniky řešení prezentuje v oddělených dokumentech, lze v případě potřeby mnohem snáze provádět změny. Nemusí se přitom nutně měnit celé pravidlo, stačí upravit pouze konkrétní techniku, která vede k jeho uskutečnění. Navíc je výklad metodiky WCAG 2.0 zcela nezávislý na technologii, dá se proto stejně dobře použít na HTML prezentaci jako např. na PDF dokument. [Pavlíček 2010, čl. 1]

Principy přístupnosti

Metodika WCAG 2.0 zavedla oproti první verzi odlišný systém rozdělení jednotlivých pravidel. Namísto kontrolních bodů, kterým je podle důležitosti přiřazena priorita, jsou základem čtyři principy/zásady, které definují jak má být přístupný dokument - vnímatelný, ovladatelný, srozumitelný a robustní. Pod každým z principů se skrývá několik pravidel (celkem jich je 12), k nimž je definována úroveň shody (kritérium úspěšnosti) ve třech úrovních, které nahrazují onen systém kontrolních bodů s prioritami v Metodice WCAG 1.0. [Caldwell, 2008]

Vnímatelnost

Vnímatelný obsah je prvním z principů této metodiky. Jeho cílem je zajistit, aby informace a prvky uživatelského rozhraní byly uživatelům dostupné v takové formě, aby je byli bez problému schopni vnímat. Obsah dokumentu by měl být vnímatelný všemi relevantními

smysly, a to jak zrakem a sluchem, tak i hmatem. Princip vnímatelnosti se dále dělí do čtyř následujících pravidel. [Caldwell, 2008]

Pravidlo 1.1 Textové alternativy - smyslem pravidla je zajistit, aby ke každému netextovému obsahu existovala relevantní textová alternativa, kterou je dle potřeby možné převést a následně prezentovat více způsoby - vizuálně, mluvenou řečí, v hmatové podobě nebo kombinací jednotlivých způsobů. Uživateli se specifickými potřebami je tedy umožněno se s obsahem seznámit nezávisle na pomoci dalších osob. Existuje ovšem několik výjimek, v případě kterých nemusí mít netextový obsah textovou podobu. Výjimky platí převážně pro obsah, jenž má čistě dekorativní charakter a u kterého stačí poskytnout pouze popis jeho funkce, např. CAPTCHA. Toto pravidlo má nejvyšší prioritu (Úroveň A). [Pavlíček 2010, čl. 2]

Pravidlo 1.2 Multimediální prvky závislé na čase - zajištění vnímatelnosti a relevantních alternativ k multimediálním prvkům⁴ patří k jednomu z nejsložitějších a nejnáročnějších aspektů přístupnosti, a to jak po stránce obsahové, tak i technické. Z hlediska obsahu je často těžké určit, které informace jsou důležité a mají smysl a které už je lepší vypustit. Po technické stránce je pak poměrně složité rozhodnout, jakou alternativou příslušný multimediální obsah opatřit. Mezi použitelné alternativy patří především titulky, audiopopis a znaková řeč. [Pavlíček 2010, čl. 3]

Pravidlo 1.3 Přizpůsobitelné - uživatelé mají nejrůznější potřeby a preference, řada z nich si upravuje zobrazení stránek nebo používá různá alternativní zařízení. Smyslem pravidla o přizpůsobitelnosti je proto zajistit, aby byly informace dostupné, bez ohledu na to, jak jsou interpretované, aniž by byla narušena jejich struktura či došlo ke ztrátě významu. Pravidlo obsahuje tři kritéria úspěšnosti s nejvyšší prioritou. [Pavlíček 2010, čl. 4]

Pravidlo 1.4 Rozlišitelné - řada uživatelů může mít při práci s webovým dokumentem problém s rozlišením informací. Tomuto problému se věnuje poslední pravidlo vnímatelnosti - rozlišitelnost. Jeho cílem je ulehčit uživatelům se zdravotním postižením vidět a slyšet obsah webového dokumentu a odlišit objekty v popředí od objektů na pozadí. To znamená především zajištění dostatečného kontrastu, a to nejen v rámci obrazu, ale

⁴ Obrazové a zvukové prvky se v závislosti na čase dělí na předtočené a živé.

i v rámci audia, aby byl zvuk na popředí dostatečně hlasitý oproti zvukům na pozadí. [Pavlíček 2010, čl. 5]

Ovladatelnost

Premisou tohoto principu je, že všechny součásti uživatelského rozhraní včetně veškerých navigačních prvků musejí být ovladatelné. Princip ovladatelnosti obsahuje čtyři pravidla, stejně jako v případě principu vnímatelnosti. [Caldwell, 2008]

Pravidlo 2.1 Přístupnost z klávesnice - dostupnost obsahu z klávesnice je jedním z nejdůležitějších principů webové přístupnosti. Nejenže jde o primární zařízení pro práci s počítačem, ale navíc většina alternativních a adaptivních zařízení používaných osobami se zdravotním postižením emuluje klávesnici z hlediska funkčnosti (např. simulování stisků kláves asistivními technologiemi). Je tedy nezbytné, aby každý funkční prvek webové stránky, který může získat focus, byl dosažitelný prostřednictvím klávesnice. Zároveň je třeba přizpůsobit navigaci tak, aby při ovládání webu z klávesnice neuvázl uživatel v některé části stránky, ze které by nemohl přesunout focus někam jinam. Pravidlo odpovídá úrovni A, bez výjimek potom úrovni AAA. [Pavlíček 2010, čl. 6]

Pravidlo 2.2 Dostatek času - zdravotní postižení obvykle uživatelům prodlužuje čas, který je nutný k dokončení konkrétní činnosti. Z toho hlediska by bylo vhodné poskytnout uživateli tolik času v rámci dokončení dané úlohy, kolik jen bude potřebovat. To v mnoha případech není možné, především kvůli bezpečnosti. Smyslem pravidla je proto zajistit, aby uživatelé měli k dokončení činnosti dostatek času s ohledem na své možnosti a schopnosti. V praxi to znamená zcela zrušit časové limity nebo uživatelům poskytnout alespoň možnost časový limit pozdržet či oddálit. Pravidlo obsahuje dvě kritéria úspěšnosti s nejvyšší prioritou a tři s nejnižší.

Pravidlo 2.3 Záchvaty - smyslem pravidla je zajistit, aby webová stránka neobsahovala prvky, u nichž je známo, že mohou u některých osob vyvolat epileptický záchvat. Především se jedná o blikající objekty, u kterých je nutné učinit opatření, aby neblikaly více než třikrát za vteřinu a aby blikající oblast byla dostatečně malá. Pomůže také vyvarovat se vysokého kontrastu a sytě červené barvy. [Pavlíček 2010, čl. 7]

Pravidlo 2.4 Jednoduchá navigace - jednoduchou a přehlednou navigaci ocení každý uživatel, obzvláště důležitá je ale pro osoby se zdravotním postižením, kteří s webovou stránkou pracují naprosto odlišným způsobem než běžní uživatelé. Obvykle jim při

orientaci chybí okolní kontext nebo jsou pro ně matoucí změny, které se v rámci webu nečekaně uskuteční. Navigace podle směrnice WCAG 2.0 musí dodržovat dvě zásadní podmínky - uživateli sdělit jeho aktuální polohu v dokumentu, aby měl vždy povědomí o tom, kde se nachází, a zabránit tomu, aby uživatel uvázl ve slepém bodě. Pravidlo obsahuje celkem deset kritérií úspěšnosti. Mezi body splňující nejvyšší úroveň shody patří např. možnost přeskočit bloky informací, které se opakovaně nacházejí na více stránkách a usnadnit tak uživateli přístup k hlavní části obsahu. Dále musí mít každá stránka vhodně formulovaný titulek a jednotlivé odkazy, které se na stránce vyskytují, musejí výstižně vyjadřovat svůj účel. Ostatní kritéria úspěšnosti (úrovně AA a AAA) se týkají nadpisů a popisků, viditelného focusu, informací o aktuální poloze v dokumentu, aj. [Pavlíček 2010, čl. 8]

Srozumitelnost

Přestože webová stránka splňuje pravidla vnímatelnosti a ovladatelnosti, stále nebude přístupná, pokud jejímu obsahu nebude nikdo rozumět. Třetí princip se tedy věnuje srozumitelnosti. Jeho smyslem je zajistit, aby informace a ovládání uživatelského rozhraní byly dostatečně srozumitelné a pochopitelné pro všechny uživatele. K principu se vztahují tři následující pravidla. [Caldwell, 2008]

Pravidlo 3.1 Čitelné - mnozí uživatelé mohou mít problémy s porozuměním textu, který je předčítán hlasovým výstupem nebo prezentován ve znakovém jazyce. Také mohou mít potíže se správným pochopením některých slov a frází, převážně těch, kterým je dán specifický či méně obvyklý význam. Smyslem pravidla je umožnit uživatelům a asistivním technologiím číst textový obsah a zajistit, aby informace potřebné pro jeho pochopení byly k dispozici. Pravidlo obsahuje celkem šest kritérií úspěšnosti. Kritérium úrovně A a AA se týká jazyka stránky (v původním smyslu, nikoli programovacího jazyka), aby bylo dosaženo úrovně A, musí být pro každou stránku definován jazyk. Pro dosažení úrovně AA musí být definován jazyk u jednotlivých pasáží a to tak, aby byly přístupové prostředky schopné správně prezentovat vícejazyčný text. Nakonec jsou body s nejnižší prioritou, jež se týkají zkratk, neobvyklých slov, výslovnosti a úrovně čtení.

Pravidlo 3.2 Intuitivní - účelem pravidla je zajistit, aby byla práce s webem předvídatelná a aby bylo jeho ovládání pro uživatele jednoduché a intuitivní. Uživatelé s poruchami učení (a nejen oni) se mohou cítit zmateně, pokud se komponenty (např. navigace) objeví

na odlišných místech na různých podstránkách. Z toho důvodu a mnoha dalších je proto doporučeno v rámci jedné webové prezentace dodržovat stejné rozvržení. Pravidlo obsahuje pět kritérií úspěšnosti. Úroveň A vyžaduje, aby nedošlo ke změně kontextu (a nebyl tak ovlivněn význam sdělení dané stránky), kdykoli bude uživatelem provedena změna nastavení určité položky nebo libovolný prvek stránky získá focus. Úroveň AA přidává požadavky na konzistentní navigaci a na konzistentní identifikaci prvků. [Pavlíček 2010, čl. 9]

Pravidlo 3.3 Pomoc při zadávání - při zadávání údajů nebo vyplňování webových formulářů se každý občas dopustí nějaké chyby. Pro uživatele se zdravotním postižením je o to složitější vyvarovat se nejrůznějších chyb, navíc je pro ně těžší zjistit, že se nějaké chyby dopustili. Klasické metody indikace chyb nemusejí hendikepovaným uživatelům stačit, ať už z důvodu omezeného zorného pole, špatného vnímání barev nebo použití asistivní technologie. Cílem pravidla je tedy minimalizovat počet vážných či nevratných chyb a také zajistit, aby byl uživatel na všechny chyby dostatečně upozorněn. Pravidlo se soustředí především na to, aby měl uživatel při vkládání vstupu k dispozici popisky či pokyny a aby v případě zjištění chyby byla chybná položka označena a uživateli vysvětlena. [Pavlíček 2010, čl. 10]

Robustnost

Lidé používají různá zařízení, různé webové prohlížeče a všemožné další technologie na straně klienta. Někteří využívají při prohlížení webového obsahu pokročilé funkce a metody, jiní si naopak vystačí s úplným základem. Přes všechny rozdíly uživatelé očekávají, že web bude fungovat. [Webaim.org, 2016a]

Cílem posledního principu je proto zajistit dostatečně robustní a kompatibilní obsah, který bude možné spolehlivě interpretovat širokou škálou zařízení včetně asistivních technologií. Princip obsahuje pouze jedno pravidlo týkající se kompatibility. [Caldwell, 2008]

Pravidlo 4.1 Kompatibilní - snahou pravidla je maximalizovat kompatibilitu se současnými i budoucími interprety webového obsahu včetně asistivních technologií. Jde především o dodržení správné syntaxe značkovacího jazyka, aby nedocházelo ke křížení značek a obsah bylo možné bez problému parsovat - web byl tzv. validní. Dále je třeba zajistit, aby interpreti webového obsahu včetně asistivních technologií byly schopny získat a udržovat aktuální informace o stavu jednotlivých prvků uživatelského rozhraní. To se týká převážně

těch prvků, které autor sám vytvoří a které tak mají jinou funkci, než se od nich očekává. Pravidlo má nejvyšší prioritu (úroveň A). [Pavlíček 2010, čl. 11]

3.4.3 Vyhláška o přístupnosti

Vyhláška č. 64/2008 Sb., o přístupnosti, společně se zákonem č. 365/2000 Sb., o ISVS, stanovuje povinnost orgánům veřejné správy splňovat pravidla přístupnosti podle daného předpisu, viz *Zákon a vyhláška o přístupnosti v ČR*. Kromě legislativní úpravy obsahuje vyhláška o přístupnosti přílohu, ve které jsou obsažena jednotlivá pravidla přístupnosti. Tato pravidla jsou blíže vysvětlena v metodickém pokynu, který bezprostředně navazuje na vyhlášku č. 64/2008 Sb. [MVČR, 2008]

Vyhláše o přístupnosti předcházela pravidla pro tvorbu přístupného webu, tzv. „Best Practice“, která byla v srpnu 2004 publikována Ministerstvem informatiky a kterými se mnoho orgánů veřejné správy řídilo. Pravidla byla zformulována na základě požadavků obsažených v metodikách WCAG 1.0, Section 508, Blind Friendly Web a rozšířena o praktické poznatky a zkušenosti tvůrců. Ze všech třech metodik byla vybrána pouze ta nejdůležitější pravidla a to tak, aby u nich šlo relativně snadno ohodnotit, zda je daný web splňuje či nikoliv. [MVČR, 2017]

Na základě připomínek hendikepovaných uživatelů a odborných studií zabývajících se přístupností, např. výzkumného úkolu Přístupnost webových stránek orgánů veřejné správy, vznikla v roce 2007 nová verze pravidel, která navíc respektovala aktuální návrh metodiky WCAG 2.0. Tato pravidla se stala základem vyhlášky č. 64/2008 Sb., o přístupnosti, a metodického pokynu. [Pavlíček, 2008]

Smyslem vyhlášky o přístupnosti je zajistit, aby hendikepovaní uživatelé - především zrakově a sluchově postižení, osoby s poruchami učení a soustředění a uživatelé se zhoršenou motorikou horních končetin - nebyli jakkoliv diskriminováni při získávání informací od orgánů veřejné správy prostřednictvím webových stránek.

Vyhláška o přístupnosti obsahuje celkem 33 pravidel, která jsou rozdělena do šesti kapitol. Jednotlivá pravidla se dále dělí do dvou kategorií, na povinná a podmíněně povinná. V rámci podmíněně povinných je povinnost splnit pravidla určena v závislosti na podmínce uvedené v daném pravidle. Např. pravidlo č. 17 (viz. Příloha 8.1) musí webové stránky s větším rozsahem splnit vždy, webové stránky malého rozsahu mají možnost toto

pravidlo nesplnit, avšak toto nesplnění je třeba v prohlášení o přístupnosti odůvodnit tak, aby bylo jednoznačně patrné, že se na něj podmínka uvedená v pravidle vztahuje. [MVČR, 2017]

Obsah jednotlivých kapitol dle vyhlášky č. 64/2008 Sb., o přístupnosti, a metodického postupu [MVČR, 2017]:

A. Obsah webových stránek musí být dostupný a čitelný

Každý netextový prvek (obrázky, grafy) nesoucí významové sdělení musí mít svou textovou alternativu, což platí i pro multimediální prvky (video, audio), které musí být doplněny o textové titulky. U informací sdělovaných pomocí barev je třeba, aby byla zajištěna dostupnost i bez barevného rozlišení, a to tak, aby byl uživatel schopen rozpoznat význam a funkcionalitu jednotlivých obsahových prvků. Zároveň musí být kombinace barev na popředí dostatečně kontrastní vůči barvě či vzorku na pozadí. Nakonec je nutné, aby měl uživatel možnost změnit velikost písma, aniž by došlo ke ztrátě obsahu či správné funkcionalitě webové stránky.

B. Práci s webovou stránkou řídí uživatel

Obsah ani kód webové stránky nesmí vyžadovat konkrétní ovládací zařízení (jak vstupní, tak i výstupní), což platí i pro programové vybavení. Dále nesmí docházet k načtení nové webové stránky nebo k jejímu přesměrování, aniž by uživatel provedl akci, která je k takové změně jasným impulsem (např. kliknutí na odkaz nebo odeslání formuláře). Zároveň nesmí být způsob otevírání webových stránek v kódu nijak specifikován a je ponechán výhradně na volbě uživatele. Nakonec je nutné, aby měl uživatel možnost vypnout zvuk, barevné přechody se neměnily rychleji než třikrát za sekundu a časový limit pro práci se stránkou byl dostatečně dlouhý.

C. Informace musí být srozumitelné a přehledné

Informace jsou sděleny jednoduchou a srozumitelnou formou, pokud to charakter webové stránky nevyklučuje. Pokud se na stránce nacházejí rozsáhlé obsahové bloky, musí být tyto bloky podle svého významu rozděleny do menších, výstižněji nadepsaných celků. Bloky obsahu, které se opakují na více webových stránkách v rámci jedné webové prezentace, je možné přeskočit.

D. Ovládání webových stránek musí být jasné a srozumitelné

Navigace musí být jednoduchá, srozumitelná a na všech webových stránkách v rámci jedné webové prezentace obdobná. Navíc je zapotřebí ji zřetelně oddělit od zbytku obsahu. Pokud se jedná o rozsáhlejší webové stránky, musí být kromě navigace k dispozici rovněž vyhledávání nebo odkaz na mapu webových stránek. Pokud jde o formulářové prvky, musí být vždy jasné, k čemu daný prvek slouží a jak s ním zacházet. Proto je zapotřebí, aby měl každý prvek uvedený popis. V neposlední řadě musí mít každá webová stránka výstižný název odpovídající jejímu obsahu.

E. Zdrojový kód musí být technicky způsobilý a strukturovaný

V první řadě musí být webové stránky vytvořeny značkovacím jazykem HTML, s povinností dodržet syntaktickou správnost vůči zvolené specifikaci jazyka. Dále je třeba využívat sémantické značky výhradně pro označení prvků, které svým charakterem odpovídají významu značky a nikoli kvůli dosažení vizuální podoby. Ve zdrojovém kódu je také nutné určit jazyk (jazyk v původním smyslu) obsahu, aby neměla asistivní zařízení zbytečné potíže při interpretaci textového obsahu. Prvky tvořící nadpisy a seznamy musí být korektně označeny.

F. Prohlášení o přístupnosti webových stránek

Každá webová stránka musí vždy obsahovat prohlášení o tom, že forma uveřejnění informací je v souladu s touto vyhláškou č. 64/2008 Sb. Pokud je navíc vynecháno (nesplněno) některé podmíněné pravidlo, musí být tato informace uveřejněna v prohlášení o přístupnosti, a to nejen číselným výčtem nesplněných pravidel, ale i příslušným odůvodněním, proč bylo pravidlo vynecháno.

Oproti standardu WCAG 2.0 slouží pravidla obsažená ve vyhlášce o přístupnosti výhradně k tvorbě webových stránek ve vztahu k HTML. K jiným technologiím, které též mohou sloužit ke zveřejnění informací v elektronické podobě (např. soubory ve formátu PDF), se pravidla nevztahují. [MVČR, 2017]

Seznam jednotlivých pravidel je součástí přílohy - Příloha 8.1.

3.4.4 WAI-ARIA

Při tvorbě přístupných webových stránek/aplikací se weboví vývojáři často potýkají s problémem, jak lépe zpřístupnit obsah nebo chování daného webu pro hendikepované uživatele. Samotné HTML v mnoha případech nestačí, především zpřístupnit dynamické chování určité komponenty je skrze HTML téměř nemožné. Z toho důvodu byla neziskovou organizací WAI vytvořena WAI-ARIA, která řeší sémantické nedostatky jazyka HTML a problémy přístupnosti vzniklých při skriptování.

Pomocí WAI-ARIA lze zlepšit sémantiku webových stránek a zajistit tak asistivním technologiím informace, které jim klasické HTML poskytnout nedokáže. Toto je umožněno skrze speciální atributy, jež lze jednoduše přiřadit k většině HTML elementů. WAI-ARIA vývojářům poskytuje velké množství atributů, jež se dělí do třech odvětví, podle toho k čemu slouží - role, stavy a vlastnosti. [Pavlíček, 2014]

Role představují první a pravděpodobně nejdůležitější odvětví WAI-ARIA. S jejich pomocí lze v první řadě velmi jednoduše zlepšit přístupnost informací o webové stránce jako celku. Prostřednictvím tzv. oblastní stránek (landmarks) je možné označit jednotlivé části stránky a přiřadit jim tak orientační body, které umožní hendikepovaným uživatelům získat přehled o tom, z jakých částí se stránka skládá, a navíc jim umožní se mezi nimi velmi rychle a snadno přesouvat. Druhým způsobem, jak se dají role použít, je sémantický popis jednotlivých HTML elementů. Tímto způsobem lze popsat elementy, které reprezentují různé ovládací prvky nebo komponenty, a sdělit tuto skutečnost asistivní technologii, která bude tento element (případně jeho obsah) vnímat jako zvolený prvek nebo komponentu. Příkladem může být element `<div>`, jež představuje posuvník, přiřazením elementu atribut `role="slider"` se změní jeho sémantický význam a asistivní technologie budou od toho momentu nahlížet na element jako na posuvník.

Mezi další atributy WAI-ARIA patří „Stavy a vlastnosti“, jež bývají nejčastěji používány k podpoře rolí. Vlastnosti obvykle popisují vztah s jinými elementy a z větší části se nemění, jakmile jsou nastaveny. Stavy jsou naproti tomu více dynamické, nejčastěji definují aktuální stav, ve kterém se element nachází. [Webaim.org, 2013]

S příchodem HTML5 byla velká část ARIA atributů (především role) implementována do HTML jako nové elementy. Tyto elementy s tzv. implicitní ARIA sémantikou poskytují

obdobně jako WAI-ARIA informace asistivním technologiím za účelem zlepšení struktury a přístupnosti daného webového dokumentu. [Connor c2012, s.102-103]

3.4.5 Další pravidla

V rámci práce stojí za zmínění ještě dvě následující metodiky přístupnosti - americká Section 508 a česká Blind Friendly Web. Obě byly použity jako předloha k vytvoření prvních pravidel přístupnosti pro instituce veřejné správy v ČR, tzv. „Best Practice“, která byla později nahrazena pravidly obsaženými ve vyhlášce o přístupnosti.

Section 508

Jak již bylo napsáno v legislativní části, Section 508 je část amerického zákona Rehabilitation Act, jenž zahrnuje rovnoprávnost pro osoby se zdravotním postižením. Celá Section 508 obsahuje řadu standardů pro elektronické a informační technologie, včetně pravidel přístupnosti. Původní verze pravidel přístupnosti obsahovala 16 bodů, které vycházely z metodiky WCAG 1.0. Ta musela být kvůli neaktuálnosti a zastaralosti kompletně předělána. Na počátku roku 2017 byla proto vydána finální novelizace všech standardů včetně pravidel přístupnosti, která implementují pravidla úrovně A a AA metodiky WCAG 2.0. [Creagan, 2017]

Blind Friendly Web

Jde o vůbec první soubor pravidel přístupnosti, která vznikla na území České republiky. Pravidla byla sepsána v roce 2000 Radkem Pavlíčkem z organizace SONS v rámci jejich projektu Blind Friendly Web. Poslední verze s označením 2.3, která obsahuje 25 pravidel, vyšla v roce 2005 a je primárně zaměřena na uživatele se zrakovým postižením. Pravidla se dělí do tří skupin podle stupně závažnosti:

1. Pravidla s nejvyšší prioritou - splnění je bezpodmínečně nutné, aby zrakově postiženému uživateli byly informace na stránkách dostupné.
2. Pravidla se střední prioritou - splnění je nutné k zajištění co nejjednodušší orientace na stránkách pro zrakově postiženého uživatele.
3. Pravidla s nejnižší prioritou - jedná se o nadstandardní pravidla, která ještě více usnadňují uživateli práci s webovou stránkou.

Pravidla BFW jsou si velmi podobná s pravidly obsaženými v metodice WCAG 1.0, na několika místech v metodickém návodu se na ně autor dokonce odkazuje. [Pavlíček, 2005]

3.5 Testování a kontrola přístupnosti webových stránek

Při interakci s webovou stránkou nebo aplikací jsou hendikepovaní uživatelé často vystaveni překážkám, které vznikly nerespektováním požadavků na přístupnost. Aby se předešlo tomu, že webová stránka bude z hlediska přístupnosti disponovat nedostatky, které mohou pro hendikepovaného uživatele vyústit v potenciální překážky, je zapotřebí ještě před publikací webu provést testování přístupnosti.

Na začátku testování je vždy zapotřebí vybrat si konkrétní metriku (seznam pravidel), proti které chceme daný web otestovat, a držet se jejích pravidel. Není žádoucí v průběhu testu míchat pravidla dvou a více metrik dohromady. Měly by být také známy jasné důvody, proč byla konkrétní metrika vybrána. Např. pro webové portály institucí veřejné správy v ČR je nutné testovat přístupnost dle pravidel obsažených ve vyhlášce o přístupnosti, a to kvůli souladu s českou legislativou. [Špinar 2004, st. 275]

S pravidly přístupnosti se pojí zásadní nevýhoda, v některých směrech jsou výsledkem kompromisů, věnují se převážně uživatelům s poruchou zraku a zdaleka nemusejí pokrývat všechny možné postupy při tvorbě bezbariérového webu. Proto i web, který pravidla formálně splňuje, může být pro uživatele se speciálními potřebami nepoužitelný. I přes to všechno, by mělo dodržení vybraných pravidel být první krok, jak zajistit maximální možnou přístupnost kontrolovaného webu. [Přístupnost.cz, 2009c]

Existuje mnoho typů kontrol jak ověřit, že je testovaný web v souladu s pravidly a tedy v maximální možné míře přístupný pro hendikepované uživatele. Následující typy kontrol se v žádném případě nevyklučují, v rámci kvalitního testu přístupnosti je ideální jejich kombinace.

3.5.1 Kontrola automatickými nástroji

Automatická kontrola je nejrychlejším a zároveň nejjednodušším způsobem jak ověřit přístupnost. Nástrojů, které lze použít existuje celá řada, přičemž jsou placené nebo zcela zdarma. Obvykle se jedná o webové aplikace a online validátory, mohou ale mít podobu i softwaru a externí aplikace. Mezi přední výhody těchto nástrojů patří okamžitě výsledky

a fakt, že tester, který kontrolu provádí, nemusí mít takové znalosti v rámci dané problematiky jako tester, který by prováděl kontrolu ručně.

Přestože jsou v dnešní době přední nástroje (jako je např. WAVE) velmi dobré a poskytují testerovi dostatečně kvalitní výstup, nedá se na ně vždy spolehnout. Některá pravidla automaticky vůbec kontrolovat nelze a u jiných může být výstup sporný. Z toho důvodu by tyto nástroje měly vždy sloužit jako dobrý základ, nikoli jako hlavní nástroj celé analýzy. [Špínar 2004, st. 285]

WAVE (web accessibility evaluation tool)

WAVE vznikl jako jednoduchý online nástroj vhodný k prvotní kontrole přístupnosti webových stránek. Za jeho dlouholetým vývojem stojí nezisková organizace WebAIM.

Nástroj umožňuje snadno odhalit zásadní nedostatky, mezi které mimo jiné patří:

- dodržení zásad přístupnosti,
- jestli má webová stránka dostatečný kontrast,
- správně strukturovaný obsah,
- redundantní odkazy, titulky a jiné textové alternativy.

Nástroj se přitom nedrží přesně žádné specifické metodiky. Výstupní informace mají ryze obrázkový charakter a oproti ostatním nástrojům se zde nevyskytují žádné dlouhé textové popisy. [Špínar 2004, st. 292]

3.5.2 Manuální kontrola

Manuální testování spočívá v ruční kontrole jednotlivých prvků na webové stránce. Jde o mnohem bezpečnější metodou, ale zároveň i časově náročnější, jak ověřit přístupnost webové stránky. Tento způsob testování předpokládá vysokou míru odborné znalosti. Nejenže musí tester rozumět významu jednotlivých pravidel přístupnosti, ale také musí dobře znát webové technologie, kterými se web tvoří, a ideálně i některé kompenzační pomůcky.

Proces obvykle zahrnuje důkladnou analýzu testované stránky, kdy přesnost výsledků závisí výhradně na znalostech testera. Tento způsob testování umožňuje nalézt problémy, které nelze rozpoznat programově pomocí automatických nástrojů. Navíc je v některých

případech nezbytné, aby lidský úsudek řádně zhodnotil, zda byla splněna zvolená pravidla. Např., nachází-li se na webových stránkách obrázky, které mají pro uživatele informační hodnotu, musejí mít tyto obrázky vždy textovou alternativu, nejčastěji poskytnutou atributem ALT. Zatímco kontrola automatickými nástroji pouze ověří, jestli obrázek obsahuje vyplněný atribut, již nezjistí, zda je text relevantní a dostatečně výstižný. Podobných situací, kdy je zapotřebí lidského úsudku, není při testování přístupnosti zrovna málo.

Při testování je nutné ověřit, zda kontrolovaný web vyhovuje jednotlivým bodům zvolené metriky. Bod po bodu se tedy web kontroluje a zaznamenává se, jestli web v daném bodu uspěl, neuspěl či web daný prvek vůbec neobsahuje.

Nejčastěji se ručně kontroluje přístupnost z klávesnice a navigace po stránce. [HARPER, Simon, YESILADA, Yeliz (ed.) 2008, st. 86]

3.5.3 Uživatelské testování

Automatická a manuální kontrola pokrývá především formální testování, v podstatě jde o klasický audit, jehož hlavním cílem je zjistit, zda testovaný web vyhovuje předepsaným pravidlům konkrétní metriky. Jestliže je smyslem testování ověření reálné přístupnosti, která by vždy měla odrážet aktuální situaci na poli asistivních technologií a opírat se o potřeby hendikepovaných uživatelů, měl by provozovatel webu zvážit uživatelské testování.

Jak již z názvu vyplývá, samotné testování provádí uživatel či uživatelé, kteří obvykle trpí nějakým druhem postižení, např. poruchou zraku, sluchu, atd. Obdobně jako u uživatelského testování použitelnosti se nejprve stanoví úkoly, které je třeba otestovat. Následně se tyto úkoly předloží určitému počtu hendikepovaných uživatelů a sleduje se celý postup, který se pečlivě zaznamenává. Zkušený konzultant, který testování řídí, navíc ví, kdy do testování nemá zasahovat a kdy je naopak vhodné se uživatele zeptat na jeho pohnutky.

Tímto způsobem lze odhalit jak drobné, tak i zásadní překážky, které by se formálními způsoby kontroly odhalovaly jen těžko. V praxi jde z časového hlediska o nejnáročnější způsob testování.

Uživatelské testování je důležité i pro poznání aktuálních potřeb hendikepovaných uživatelů. Na základě zpětných vazeb se pak dají upravovat konkrétní pravidla či dávat doporučení k úpravám, které odrážejí aktuální stav přístupnosti. Navíc existují oblasti (např. přístupnost RIA⁵), kde to bez uživatelského testování zkrátka nejde. [HARPER, Simon, YESILADA, Yeliz (ed.) 2008, st. 87]

⁵ Zkratka RIA pochází z anglického Rich Internet Applications. Jako RIA se označují moderní internetové aplikace vyvíjené s ohledem na komfortnější ovládání, vyšší uživatelský prožitek a celkovou lepší interakci mezi RIA a uživatelem (např. drag & drop, kontextová nápověda).

4 Vlastní práce

Pro potřeby této práce byly autorem vybrány tři webové portály veřejné správy, u kterých bude analyzována jejich přístupnost.

Hlavní podmínkou ve výběru byla nutnost, aby vybraný subjekt patřil mezi instituce veřejné správy a měl tedy právní povinnost poskytovat informace přístupnou formou stanovenou zákonem o ISVS a vyhláškou č. 64/2008 Sb. o přístupnosti. Dále musejí všechny vybrané portály obsahovat sdělení o tom, že informace jsou uveřejněny ve formě, která je v souladu s vyhláškou o přístupnosti, tzv. prohlášení o přístupnosti, které je pro instituce veřejné správy a samosprávy povinné.

Samotný výběr byl při dodržení výše zmíněné podmínky zcela na autorovi práce. Ten zvolil jako střed zájmu oficiální stránky městských částí Prahy 16, které jsou v okolí jeho bydliště. Obsah těchto stránek nejen poskytuje občanům nejenom důležité informace o konkrétní městské části, ale také umožňuje elektronickou komunikaci s tamním úřadem. V rámci těchto stránek není eticky ani právně průchodné, aby poskytovaly informace pouze určité části populace a případně diskriminovaly nevhodným počínáním ostatní občany. Je proto nezbytné, aby tyto webové stránky dodržovaly zásady přístupnosti.

Vybrané stránky jsou následující:

- oficiální stránky městské části Praha - Zbraslav,
- oficiální stránky městské části Praha - Lipence,
- informační server Městské části Praha 16 - Radotín.

Tyto stránky budou v následujících kapitolách testovány a analyzovány z různých hledisek přístupnosti. První část je zaměřena na kontrolu automatickými nástroji přístupnosti, jež obsahuje testování validity dokumentu a analýzu přístupnosti analytickým nástrojem WAVE.

Hlavní část je zacílena na ruční kontrolu přístupnosti přímo proti pravidlům obsaženým ve vyhlášce č. 64/2008 Sb. (o přístupnosti) a metrice WCAG 2.0 AA. Pro kontrolu pravidel obou metodik bude v několika bodech využita hlasová čtečka NVDA, která bude provozována nad prohlížečem Mozilla Firefox, jenž má dle průzkumů organizace WebAIM majoritní podíl využití mezi uživateli této čtečky.

Přes obsáhlost jednotlivých portálů nebude podrobena testům každá stránka, nýbrž budou zvoleny a v jednotlivých kapitolách zmíněny konkrétní testované stránky. Jejich výběr byl stanoven tak, aby pokryl základní prvky, se kterými uživatel obvykle přijde do styku. Krom titulní stránky budou tedy navíc otestovány stránky, na kterých se nachází rozsáhlá datová tabulka, formulář, seznam dokumentů odkazující na různé typy souborů a galerie obrázků.

4.1 Webový portál městské části Praha - Zbraslav

Prvním portálem, u kterého byla testovaná přístupnost, jsou oficiální stránky městské části Praha - Zbraslav. Jakožto oficiální informační portál pro tamní městskou část je povinen zveřejňovat informace v přístupné podobě. Obsahem se jedná o rozsáhlou webovou prezentaci se čtyřúrovňovou strukturou zanoření.

Kvůli obsáhlosti portálu byly k testování vybrány následující stránky:

- úvodní stránka,
- základní informace (*obsáhlý článek*),
- žit pro Zbraslav (*konkrétní album galerie obrázků*),
- dokumenty (*seznam dokumentů odkazující na různé typy souborů*),
- seznam osob a kontaktní spojení (*datová tabulka*),
- kontaktní formulář (*formulář*).

V závorkách jsou uvedeny důvody výběru.

4.1.1 Automatická kontrola přístupnosti

Syntaktická analýza

Syntaktická správnost kódu dokumentu je zásadní pro správnou funkcionalitu některých výstupních zařízení. Zatímco internetové prohlížeče si s velkou řadou chyb umějí snadno poradit, asistivní technologie, jako jsou např. screen-readery, nemusí být k chybám v syntaxi značkovacího jazyka tolik tolerantní.

K ověření syntaktické správnosti posloužil online validátor od W3C. Výstup nástroje odhalil na webu městské části několik chyb. Většinu z nich lze považovat za drobné chyby,

kteře nemají žádný vliv na funkcionalitu a přístupnost dokumentu, byly ale odhaleny i takové, které mohou mít negativní dopad na správné fungování některých výstupních zařízení.

V dokumentu se nacházejí nevhodně použité značky, jejichž použití je v rozporu s konvencí značkovacího jazyka HTML.

- Značka `` má atribut `href`, jenž reprezentuje cíl odkazu. Nejen že je toto striktně v rozporu s HTML specifikací a atribut bude zcela nefunkční, nebude ani možné se na tento prvek dostat pomocí klávesnice, což je v rozporu se zásadami přístupnosti, kdy musí být každý prvek reprezentující odkaz přístupný z klávesnice. Tento prvek reprezentuje ikonu menu v responzivním zobrazení pro mobilní zařízení.
- Sémantická značka pro nadpis obsahuje element `<div>`. Opět se jedná o porušení specifikace HTML. Namísto blokového elementu `<div>` by bylo vhodné použít např. řádkový ``.

Ostatní chyby, které byly odhaleny, způsobuje nevhodně použitý doctype. Web obsahuje starší doctype pro specifikaci HTML 4.01 Transitional, ale v kódu jsou použity prvky a vlastnosti, které přinesl až jazyk HTML5. Z funkčního hlediska se nejedná o chybu, jelikož většina moderních prohlížečů starší verze doctype stejně ignoruje. Nicméně u některých jiných výstupních zařízení, které se odkazují na doctype uvedený v záhlaví stránky, by mohlo dojít k chybám a špatné funkcionalitě.

Kontrola přístupnosti nástrojem WAVE

Prostřednictvím nástroje WAVE byly vybrané stránky podrobeny kontrole přístupnosti. Tato analýza zjistila tři závažné chyby. První dvě se vyskytují na všech testovaných stránkách, třetí pouze na stránce „Základní informace“.

- **Není definován jazyk dokumentu** - ani jedna z testovaných stránek nemá definovaný jazyk stránky. To může mít za následek např. nevhodně zvolený hlasový syntetizátor u hlasových čteček.
- **Chybí štítek formuláře** - textový štítek (label) slouží k popisu funkce nebo účelu ovládacího prvku formuláře, ke kterému je přidružen. Jestliže chybí, nemusí uživatelé kompenzačních pomůcek prvku formuláře správně porozumět.

Chybějící štítek se na stránkách vyskytuje u komponenty sloužící pro zobrazení aktuálních stavů vodních toků. Výběr jednotlivých toků je realizován skrze ovládací prvek <select>, jenž nemá přidružený štítek.

- **Prázdné nadpisy** - na stránce „Základní informace“ se vyskytuje několik prázdných nadpisů třetí úrovně. Pravděpodobně jde o chybu vzniklou vkládáním textu přes CMS (systém pro správu obsahu).

S použitím nástroje WAVE došlo na odhalení i řady potenciálních nedostatků, které jsou zahrnuty ve skupině „Upozornění“.

- **Text zarovnaný do bloku** - text na titulní stránce je zarovnaný do bloku, což může zhoršovat jeho čitelnost.
- **Přeskočení úrovně nadpisů** - na stránce „Seznam osob a kontaktní spojení“ není dodržena správná posloupnost nadpisů. Za nadpisem druhé úrovně následuje nadpis úrovně čtyři.
- **Velmi malý text** - na stránkách se vyskytuje velmi malý text, s jehož přečtením mohou mít někteří uživatelé problém, viz tlačítko „Přečíst nahlas“, které se vyskytuje na většině vybraných stránek.
- **Sousedící obrázky mají stejný alternativní text** - tento problém se vyskytuje především v galerii obrázků, kde velká část obrázků má totožný alternativní text. Tento text by měl být unikátní, aby jednoznačně identifikoval příslušný obrázek.
- **Nadbytečný odkaz** - blízko sebe se nacházejí odkazy, jež odkazují na stejnou stránku. Tím dochází k duplicitě odkazů, což může mít za následek horší orientaci pro uživatele kompenzačních pomůcek. Jedná se např. o sekci „Senioři“ (v postraním sloupci stránky), kde jsou odkazy na stejnou stránku, nejprve pomocí textu a poté skrze obrázek.
- **Accesskey** - slouží k definování klávesových zkratk. Jejich výskyt může mít za následek konflikt s klávesovými zkratkami kompenzačních pomůcek. Tyto tzv. „přístupové klíče“ jsou definovány na všech stránkách jako pomocné navigační prvky kombinací kláves [alt + kláv. zkratka].

- **Nadbytečný text atributu title** - obsah atributu title slouží jako dodatečná informace. Neměl by proto být stejný jako text příslušného elementu nebo alternativní text.
- **JavaScript jump menu** - jedná se o prvek <select>, který při změně své položky vykoná okamžitou akci, která otevře novou stránku nebo výrazně změní obsah stávající stránky. Toto nastává u komponenty zobrazující „Aktuální stavy toků“, kdy změna položky prvku <select> zobrazí dodatečný obsah.

Kontrola vybraných stránek objevila i několik prohřešků týkajících se nedostatečného kontrastu mezi popředím a pozadím dokumentu. Minimální kontrastní poměr je stanoven na 4,5:1 (dle WCAG 2.0), přitom na stránkách se vyskytují i takové prvky, které mají kontrast v poměru 1,82:1. Podlimitní kontrast je např. v sekci „kalendář“ nebo na titulní stránce ve výpisu novinek.

4.1.2 Srovnání s vyhláškou o přístupnosti

Níže provedená kontrola proti pravidlům vyhlášky o přístupnosti zohledňuje pouze pravidla kapitol A-E. Pravidla č. 32 a 33, jež upravují prohlášení o přístupnosti, jsou v rámci této analýzy vynechána (což platí pro všechny tři webové portály).

A. Obsah webových stránek musí být dostupný a čitelný

Všechny obrázky mají textovou alternativu. Na stránkách se nevyskytuje žádný prvek, jehož význam by byl sdělován pouze vizuální podobou. Navíc obsah představující důležité sdělení pro uživatele je v kódu sémanticky vyznačen. Všechny informace jsou rovněž dostupné i při nastavení nestandardního kontrastu. Pravidla uvedená pod čísly položek 1, 4 a 5 jsou tedy splněna.

Pravidlo č. 2 nemělo smysl testovat, jelikož se na žádné z testovaných stránek nevyskytuje multimediální prvek.

Kapitola obsahuje tři problematická pravidla.

- Pravidlo č. 3 - při zakázání podpůrných technologií, jako jsou kaskádové styly, javascript, cookies a flash, nedochází na žádné z testovaných stránek ke ztrátě obsahu. Ovšem po vypnutí javascriptu, přestane v mobilním rozlišení fungovat

navigace a uživateli je tak znemožněno se přesunout na jinou stránku. Proto nelze považovat pravidlo za splněné.

- Pravidlo č. 6 - jak již bylo zmíněno v prvotní analýze automatickými nástroji, webový portál MČ Zbraslav obsahuje několik prvků, u kterých je podlimitní kontrast mezi popředím a pozadím.
- Pravidlo č. 7 - velikost textu je v dokumentu definována různě. Většina jednotek velikosti textu je v procentech, což je v souladu s tímto pravidlem, ale jsou i takové texty, které mají jednotky definovány absolutně. Např. odstavec o historii obsažený na titulní stránce nebo tlačítko „Přečíst nahlas“ má velikost textu v jednotkách px.

B. Práci s webovou stránkou řídí uživatel

V rámci této kapitoly splňují kontrolované stránky pravidla č. 10 a č. 11, jež jsou zaměřena na přesměrování stránek a otevření nových oken prohlížeče. Odkazy otevírající nová okna mají v atributu title obsaženou informaci „nové okno“, čímž je uživatel na způsob, jakým se cílová stránka otevře, dostatečně upozorněn. V případě výstupu NVDA je nejprve uživateli přečten text odkazu a poté text titulku.

Pravidla pod čísla 12, 13 a 14, zaměřená na blikající prvky, audiozáznam znějící na pozadí a časový limit pro práci se stránkou, jsou rovněž splněna.

Jako problematická se jeví pravidla č. 8 a č. 9.

- Pravidlo č. 8 - stránky nesmí předpokládat ani vyžadovat konkrétní výstupní či ovládací zařízení, proto byla vybrána následující zařízení, kterými byly stránky otestovány.
 - smartphone,
 - ovládání pouze pomocí klávesnice,
 - hlasový výstup odečítače obrazovky NVDA.

Díky responzivnímu designu jsou stránky dobře zobrazitelné na mobilním zařízení. Vše podstatné, jako navigace nebo vyhledávání, zůstává plně funkční. Jako negativum lze stránkám na malém rozlišení vytknout ztrátu některých obsahových bloků (otázkou je, jak moc jsou tyto bloky obsahově významné). Jedná se zejména o bloky, které se při klasickém rozlišení nacházejí v postranním panelu. Z něho

zůstává na mobilním rozlišení pouze sekundární navigace, ostatní bloky jako kalendář, návštěvnost a stavy aktuálních toků zmizí. Taktéž zmizí odkazy ze zápatí stránky.

Ovládání pomocí klávesnice má pouze jeden problém, který se týká hlavní navigace. Navigace je vytvořena skrze rozbalovací menu, jež se při procházení stránky pomocí klávesnice nerozbaluje. Uživatel sice může procházet jednotlivé odkazy tabulátorem, ale již nevidí, na jaké položce navigace se aktuálně nachází.

Pokud jde o hlasový výstup odečítače, stránky jsou dobře koncipované. Při příchodu na stránku je uživateli oznámen nejprve titulek stránky, následovaný hlavní navigací, hlavním nadpisem, vyhledáváním a drobečkovou navigací, po níž následuje samotný obsah stránky.

- Pravidlo č. 9 - většina obsahu webové stránky není závislá na konkrétním programovém nebo softwarovém vybavení. Výjimku tvoří stránka „Dokumenty“, obsahující odkazy na externí soubory ve formátu PDF a DOCX. Dle pravidla musí být v prohlášení o přístupnosti uvedeno, jaké typy souboru se na webu vyskytují a případně jaké programové vybavení lze pro jejich zobrazení použít. Ani jedna z těchto informací není v prohlášení o přístupnosti uvedena.

C. Informace musí být srozumitelné a přehledné

Z hlediska přehledných a srozumitelných informací vyhovují testované stránky pouze pravidlu č. 15. Všechny informace jsou na webu interpretovány jednoduchým jazykem a srozumitelnou formou, nepoužívá se odborná terminologie a nejsou zde zbytečně dlouhá souvětí.

U zbylých dvou pravidel dochází k problémům.

- Pravidlo č. 16 - dlouhé texty jsou vhodně rozděleny do odstavců a významově sloučené bloky mají přidělený nadpis. Jako problematická se zdá být struktura nadpisů, která není v rámci webu jednotná. Hierarchie nadpisů se různě liší, rovněž jsou některé úrovně nadpisů přeskočeny a špatně členěny, např. na stránce „Základní informace“ se nachází prázdný nadpis třetí úrovně a po nadpisu h2 následuje až nadpis h6.

Při navigaci po odkazech oznámí NVDA uživateli text nadpisu a jeho úroveň. Pokud nadpis nemá text, dozví se uživatel pouze úroveň nadpisu, a v případě přeskočení úrovně, může uživatele tato struktura zmást.

- Pravidlo č. 17 - v úvodu každé stránky jsou uvedeny odkazy umožňující okamžitý přesun k obsahu či na hlavní navigaci. Tyto odkazy jsou při zapnuté grafice skryty nevhodným způsobem a přes pozici umístěny mimo zobrazovací plochu. Při procházení stránky pomocí klávesnice nezískají tyto odkazy focus a uživateli je tak znemožněn rychlý přechod na hlavní část obsahu.

D. Ovládání webových stránek musí být jasné a srozumitelné

Ovládání webových stránek je vyjma problematických pravidel č. 22 a 23 považováno za zcela jasné a srozumitelné. Webový portál obsahuje srozumitelnou a konzistentní navigaci zřetelně oddělenou od ostatního obsahu. Uživateli je skrze postranní a drobečkovou navigaci umožněn pohyb v hierarchii stránek. Každá stránka má výstižný název a obsahuje vyhledávání a odkaz na mapu stránek. Rovněž i všechny odkazy mají výstižný název, a jestliže odkazují na jiný typ souboru, uživatele o jeho formátu i velikosti upozorní prostřednictvím atributu title.

- Pravidlo č. 22 - pravidlo týkající se formulářového prvku a jemu příslušného popisku není splněno. V postranním panelu v sekci „Aktuální stavy toků“ je výběr toků realizován formulářovým prvkem <select>, jenž nemá přiřazený popisek.
- Pravidlo č. 23 - uživatel je při odeslání nesprávně vyplněného formuláře upozorněn skrze oznámení (alert) na to, kde udělal chybu. Ovšem alert již neuvádí, jak se chyby zbavit. Např. při špatně vyplněném e-mailu, kdy uživatel zapomene vyplnit zavináč, by mohl být informován o správném formátu emailu.

Při využití odečítače obrazovky je uživateli po odeslání špatně vyplněného formuláře ihned přečten obsah alertu. Nicméně po odkliknutí se již nevrátí focus na daný formulář, ale zůstane vybraný poslední prvek (tj. tlačítko pro odeslání).

Stránky neobsahují žádný rám (tj. prvek <iframe>), pravidlo č. 25 nemá smysl testovat.

E. Zdrojový kód musí být technicky způsobilý a strukturovaný

Z hlediska struktury a sémantiky se dají za splněná pravidla považovat pouze pravidla č. 30 a 31, která se zaměřují na smysl a správné zobrazení datových tabulek. Ostatní pravidla nelze akceptovat jako splněná.

- Pravidlo č. 26 - sémantické značky vyjadřují význam daného prvku, je proto nezbytné, aby byly pomocí těchto značek označeny vždy takové prvky, které svým charakterem odpovídají významu značky. Na webu MČ Zbraslav je několik potenciálních nadpisů, které mají pouze vizuální podobu, ale již nejsou konkrétní sémantickou značkou označeny.
- Pravidlo č. 27 - pravidlo se zaměřuje na syntaktickou správnost vůči zvolené specifikaci značkovacího jazyka. Jak již bylo řečeno v analýze přístupnosti automatickými nástroji, syntaktická správnost není u některých prvků dodržena. Přestože jsou všechny značky správně zanořeny a nedochází k jejich křížení, je toto pravidlo považováno za nesplněné.
- Pravidlo č. 28 - ve zdrojovém kódu není vhodně definován výchozí jazyk stránky. Dle pravidla musí být jazyk definován ve značce <html> atributem lang, namísto toho je jazyk definován jiným způsobem, a to meta tagem ve značce <head>.
- Pravidlo č. 29 - na stránkách nejsou vhodně zvoleny úrovně nadpisů, na některých místech se vyskytuje struktura, kde je určitá úroveň nadpisu přeskočena. Taktéž se na všech stránkách vyskytují obsahové bloky, jež nemají nadpis vyznačený sémantickými značkami, viz zápatí stránky, kde jsou nadpisy pouze kosmeticky zvýrazněny pomocí CSS. Struktura a zápis seznamů je v pořádku.

4.1.3 Srovnání s pravidly WCAG 2.0

Druhým způsobem ověření splnění zásad přístupnosti je srovnání s metrikou WCAG 2.0. Kontrolována byla pouze kritéria úspěšnosti úrovně A a AA, nejvyšší úroveň je kvůli své specifčnosti vynechána.

1. Vnímatelnost

Pravidlo 1.1: Textové alternativy

Pravidlo obsahuje pouze jedno kritérium úspěšnosti, a to nejnižší úroveň A. Kritérium není dodrženo z důvodu nejednoznačného použití textové alternativy u obrázků v galerii. Fotografie v galerii neslouží jako dekorace, nýbrž uživateli poskytují významové sdělení. Toto sdělení skrze alternativní text obrázku postrádá smysl, pokud dva a více přilehlých obrázků sdílí totožný popis.

Při procházení těchto obrázků pomocí NVDA je čtení opakovaných frází velmi nepříjemné až otravné, a tak se uživateli může stát, že se v kontextu stránky snadno ztratí.

Pravidlo 1.2: Multimediální prvky závisující na čase

Testované stránky neobsahují žádné multimediální prvky závisující na čase. Nemá tedy smysl testovat jednotlivá kritéria.

Pravidlo 1.3: Přizpůsobitelné

Veškeré informace (myšleno jejich pořadí) prezentované na vybraných stránkách jsou při čtení a navigaci logické a intuitivní. Taktéž je veškerý obsah zcela nezávislý na vizuální i zvukové podobě. Kontrolované stránky tedy vyhovují kritériím 1.3.2 a 1.3.3.

Důvodů, proč stránky nesplnily kritérium 1.3.1, je hned několik. V první řadě nejsou vhodně strukturovány nadpisy, kdy některé texty vizuálně vypadají jako nadpisy, ale nejsou ve zdrojovém kódu příslušně vyznačeny pomocí sémantických značek (vysvětleno v kontrole s pravidly č. 26 a 29 vyhlášky o přístupnosti).

Dalším nedostatkem je prezentování informací v tabulkách. Přestože je zajištěna smysluplnost tabulek, kdy jsou informace v tabulkách interpretovány po řádcích zleva doprava, a rozsáhlé tabulky mají vyznačené záhlaví řádku pomocí značek <th>, chybí těmto tabulkám jakýkoli nadpis (značka <caption>) nebo popis, jenž by stručně popsal účel tabulky.

U prvku reprezentujícího tlačítko pro rozbalení menu na mobilním zařízení (tzv. „hamburger“) dochází k emulaci odkazu pomocí elementu . Tento prvek nelze obsloužit z klávesnice a v případě použití hlasové čtečky není uživateli oznámeno že se jedná o odkaz nebo tlačítko.

Nakonec ovládající prvek (značka <select>) pro výběr aktuálních stavů toků nemá přiřazený popis, který by jednoznačně identifikoval, k čemu prvek slouží.

Pravidlo 1.4: Rozlišitelné

Kritéria nejnižší úrovně A jsou splněna. Barva není na žádné z testovaných stránek použita jako jediný prostředek pro rozlišení vizuálních prvků nebo sdělení informace. Zároveň jsou všechny odkazy pečlivě odlišeny od okolního obsahu, a to jak barvou s vysokým kontrastním poměrem, tak v některých případech, kde kontrast není tak výrazný, i podtržením odkazu. Funkce automatického přehrávání audia se na webu nevyskytuje.

U vyšší úrovně AA je splněným kritériem pouze č. 1.4.5.

Důvodem nesplnění kritéria 1.4.3 je nedodržení minimálního kontrastu u několika vizuálních prvků. Dle tohoto kritéria musí být minimální kontrast alespoň v poměru 4,5:1, tato podmínka je na webu porušena, především v postranním panelu a na titulní stránce ve výpisu novinek.

Obdobně jako u pravidla č. 7 vyhlášky o přístupnosti, zaměřeného na velikost textu, nelze ani kritérium 1.4.4 (řešící stejný problém) považovat za splněné. Důvodem jsou již zmíněné absolutní jednotky.

2. Ovladatelnost

Pravidlo 2.1: Přístupnost z klávesnice

Kritérium 2.1.1 vyžaduje, aby všechny funkce obsahu bylo možné obsloužit přes rozhraní klávesnice.

Při průchodu testovaných stránek pomocí klávesy Tab se uživatel dostane na většinu prvků, které lze aktivovat (odkazy, tlačítka, formuláře). Výjimku tvoří „skip to“ odkazy, které mají uživatelům umožnit rychlý přesun na důležité části webu. Tyto odkazy z klávesnice přístupné nejsou, a tak se kvůli rozsáhlé navigaci stává ovládání webu velmi zdoluhavé a pro uživatele nepohodlné. Navíc se při průchodu horní navigací nerozbalují jednotlivé položky menu. Uživatel, pokud nevyužívá nějakou asistivní technologii, tak nemá ponětí, na které položce se právě nachází. Kritérium proto nelze považovat za splněné.

V případě druhého kritéria 2.1.2, nesmí na webu existovat žádné pasti na klávesy, které by znemožnily ovládní skrze klávesnici. Toto kritérium je splněné.

Pravidlo 2.2: Dostatek času

Ani jedna z testovaných stránek nemá obsah, jehož prohlížení by bylo pro uživatele jakkoli limitováno časem, proto je kritérium 2.2.1, upravující problematiku časování, považováno za splněné.

S tímto kritériem se úzce pojí kritérium 2.2.2. To vyžaduje, aby prvky obsahující informace, které se různým způsobem dynamicky mění nebo aktualizují, umožnily uživateli jejich pozastavení nebo skrytí. Takovýmto prvkem je na webu MČ Zbraslav tzv. carousel, jenž na titulní stránce provádí plynulou změnu obrázků doplněnou o textovou informaci popisující daný odkaz. Carousel se vždy po příchodu na stránku automaticky spustí a neposkytuje uživateli žádnou možnost pro jeho pozastavení nebo možnost ovládní. Kritérium 2.2.2 není splněné.

Pravidlo 2.3: Záchvaty

Testované stránky neobsahují žádné blikající prvky, u nichž je známo, že mohou vyvolat záchvaty.

Pravidlo 2.4: Snadná navigace

V rámci nejnižší úrovně A jsou za splněná považována všechna kritéria, vyjma jednoho. Kritérium 2.4.1 vyžaduje, aby v případě, že stránky mají obsáhlou navigaci, byla uživateli poskytnuta možnost přesunout se k hlavnímu obsahu. Stránky obsahují „skip to“ odkazy, které ovšem nejsou standardním přístupem uživateli dostupné. Kritérium tak nelze považovat za splněné.

U vyšší úrovně AA dochází pouze k porušení kritéria 2.4.7. Jeho smyslem je zajistit, aby uživatelé, kteří pracují z klávesnice, měli možnost vizuálně poznat, na kterém prvku se právě nacházejí, a to tak, že vybraný prvek bude nějakým způsobem vizuálně zvýrazněn, nejčastěji viditelně ohraničen. Problém s viditelným focusem je především v rozbalovacím menu (horní navigace), u kterého tabulátor nevyvolá funkci rozbalení. Jelikož odkazy zůstanou uživateli klávesnice vždy skryty, podmínka viditelného focusu nemůže být splněna. Dále je problém ve fotogalerii, kde pohyb po obrázcích, které jsou zároveň odkazy, opět nezvýrazní aktuální prvek.

Poznámka autora: Kritérium 2.4.6 se vztahuje pouze na nadpisy a popisky formulářových prvků, které jsou již vyplněné. Problematiku chybějících nadpisů a popisků zajišťuje kritérium 1.3.1.

Jelikož jsou všechny nadpisy a popisky výstižné, je kritérium 2.4.6 splněno.

3. Srozumitelnost

Pravidlo 3.1: Čitelné

Ani jedna z testovaných stránek nemá správně definovaný jazyk dle specifikace kritéria 3.1.1. Stejně jako v případě pravidla č. 28 vyhlášky o přístupnosti musí být výchozí jazyk (tedy řeč, nikoli programovací jazyk) uveden atributem lang ve značce <html>.

Pokud jde o kritéria vyšší úrovně, tj. s prioritou AA, pravidlo obsahuje pouze jedno takové kritérium, zaměřené na jazyk jednotlivých částí dokumentu. Stránky MČ Zbraslav obsahují veškerý text v českém jazyce, není proto zapotřebí definovat jazyk na více místech nežli v záhlaví stránky ve značce <html>. Přestože výchozí jazyk stránky není definován, je kritérium 3.1.2 považováno za splněné, jelikož se na webu nenachází vícejazyčné pasáže.

Pravidlo 3.2: Intuitivní

Vyjma kritéria 3.2.2 jsou všechna ostatní kritéria s prioritou A a AA považována za splněná. Prvky po obdržení focusu nijak nezapříčiní změnu struktury dokumentu, ani nevyvolají neočekávanou změnu obsahu. Pokud jde o navigační odkazy, lze jejich umístění a pořadí považovat za konzistentní. Napříč jednotlivými stránkami se mění pouze navigační odkazy nacházející se v postranním panelu. Jde o sekundární navigaci, jejíž položky se mění v závislosti na kategorii a hierarchii, ve které se konkrétní stránka nachází. Vyjma navigace se na všech stránkách opakovaně vyskytuje i několik dalších prvků, např. vyhledávací pole, drobečková navigace nebo tlačítka pro tisk a odeslání stránky e-mailem. Umístění těchto prvků se také nijak nemění, v rámci webu je jejich výskyt vždy prezentován stejným způsobem, a tudíž vede k jednoznačné a konzistentní identifikaci.

U kritéria 3.2.2 dochází k porušení podmínky o zobrazení/změně obsahu. Toto nastává u výběru položky v komponentě „Aktuální stavy toků“, kde je po výběru položky okamžitě zobrazen dodatečný obsah. Na tuto akci uživatel není dopředu nijak informován.

Pravidlo 3.3: Pomoc při zadávání

Z hlediska posledního pravidla principu srozumitelnosti, zaměřeného na pomoc uživateli při zadávání, je splněno pouze kritérium 3.3.1 týkající se identifikace chyby. U testovaného kontaktního formuláře je uživatel upozorněn na chybu skrze alert, ve kterém jsou vždy uvedeny názvy políček formuláře, v nichž udělal chybu. Nesplnění druhého kritéria priority A (tj. 3.3.2) vychází opět z porušení kritéria 1.3.1, kdy některým ovládacím prvkům chybí popisky.

Přestože je uživateli oznámeno, že se dopustil při vyplňování formuláře chyby, již mu není poskytnuta nápověda pro její opravení. Kritérium 3.3.3 tedy není splněné.

Na testovaných stránkách uživateli není umožněno jakkoli zacházet s právními nebo finančními daty, proto testovat kritérium 3.3.4 nemá smysl.

4. Robustnost

Pravidlo 4.1: Kompatibilní

Pravidlo kompatibility obsahuje dvě kritéria s nejvyšší prioritou A, ani jedno z nich není splněno. Kritérium 4.1.1 vyžaduje syntaktickou správnost kódu vůči zvolené specifikaci jazyka HTML. Její porušení bylo již potvrzeno v prvotní analýze přístupnosti provedené automatickými nástroji, kde jsou minimálně dva výskyty silně v rozporu s konvencí jazyka.

U druhého kritéria (tj. č. 4.1.2) je v první řadě porušena základní podmínka, která vyžaduje, aby bylo všechny formulářové prvky, odkazy apod. možné programově vyplnit nebo použít. Toho nelze dosáhnout, pakliže nejsou tyto prvky správně popsány. Protože již v rámci kritéria 1.3.1 byla provedena kontrola popisků ovládacích prvků, při jeho nesplnění nemůže být splněné ani kritérium 4.1.2.

Dále dochází k porušení podmínky, kdy je nutné zajistit, aby přístupové prostředky byly schopny získat a udržovat aktuální informace o stavu jednotlivých prvků uživatelského rozhraní. Toto nastává u komponenty „Aktuální stavy toků“ (viz. porušení kritéria 3.2.2 v pravidlu 3.2), kde při změně obsahu není o aktuálním stavu komponenty uživatel řádně informován. V podstatě se vůbec nedozví, že k nějaké změně došlo.

4.2 Webový portál městské části Praha - Lipence

Rozsahem a druhem poskytovaných informací je webový portál MČ Lipence z třech vybraných jednoznačně nejmenší. Stránky z velké části obsahují informace a dokumenty od tamního úřadu. Z hlediska složitosti struktury stránek a možností uživatele, jak se stránkou pracovat, lze webový portál rovněž považovat za nejjednodušší.

Vybrané stránky ke kontrole:

- úvodní stránka,
- o webu (obsáhlý článek),
- základní škola (*konkrétní album galerie obrázků*),
- studie rozšíření kapacity MŠ dostavbou (*seznam dokumentů odkazující na různé typy souborů*),
- smlouvy (*datová tabulka*),
- žádost o poskytnutí informace (*formulář*).

V závorkách jsou uvedeny důvody výběru.

4.2.1 Automatická kontrola přístupnosti

Syntaktická analýza

V rámci syntaktické analýzy prošly stránky MČ Praha - Lipence kontrolou bez problému. Validátor neodhalil žádné prohřešky proti specifikaci jazyka HTML 4.01 Transitional, vůči které stránky definují svůj doctype.

Kontrola přístupnosti nástrojem WAVE

Kontrola analytickým nástrojem WAVE poukazuje pouze na dvě chyby a sedm typů upozornění.

Chyby:

- **Prázdný odkaz** - jedná se o situaci, kdy je odkaz vytvořen, ale není naplněn. V takovém případě nemusí být na první pohled patrné, co je funkcí nebo cílem odkazu. Prázdnými odkazy jsou reprezentovány tlačítka sloužící k přepínání carouselu.

- **Chybí štítek formuláře** - štítky chybí zejména u ovládacích prvků kontextového formuláře, který se vyskytuje např. na stránce „Smlouvy“.

Upozornění:

- **Sousedící obrázky mají stejný alternativní text** - stejně jako v případě předešlého webu mají některé obrázky totožnou textovou alternativu.
- **Osiřelý štítek formuláře** - štítek <label> není propojen se žádným formulářovým prvkem, viz „Poznámka“ u formuláře - Žádost o poskytnutí informace. Štítek musí být vždy propojen s ovládacím prvkem formuláře, pokud jej nelze k žádnému přiřadit, je lepší namísto elementu <label> použít např. element <p> nebo .
- **Nadbytečný odkaz** - WAVE upozornil na výskyt několika nadbytečných odkazů, které směřují ke stejnému cíli. Zde se nejedná o chybu, prvky neodkazují na stejnou adresu, nýbrž v atributu href volají jednoduchý skript, který umožňuje zůstat na dané stránce a vykonat funkci danou JavaScriptem.
- **Nadbytečný text atributu title** - upozornění se týká především kalendáře pro výběr konkrétního data u kontextových formulářů. Jeho prvky mají totožný text jako obsah atributu title.
- **Accesskey** - klávesovou zkratku má přiřazený prvek pro vyvolání nápovědy u kontextových formulářů.
- **Chybí fieldset** - fieldset ohraničuje skupinu formulářových prvků, které spolu nějakým způsobem souvisí. Prvky formuláře nejsou ohraničeny na stránce „Smlouvy“.
- **Noscript element** - jde o prvek zobrazovaný při vypnutém JavaScriptu. Na stránkách se vyskytuje u formulářů, u kterých je ke správnému odeslání potřeba JavaScriptové kontroly. Pokud bude mít uživatel vypnutý JavaScript, nebudou tyto formuláře fungovat a skrze prvek <noscript> bude uživatel o této skutečnosti informován.

Kontrast:

Text hlavního nadpisu má velmi nízký kontrast oproti pozadí. Na všech stránkách je při zapnuté grafice skrytý, v takovém případě se nejedná o chybu kontrastu.

4.2.2 Srovnání s vyhláškou o přístupnosti

A. Obsah webových stránek musí být dostupný a čitelný

Netextové prvky, které na webu představují významové sdělení, mají vždy textovou alternativu. Multimediální prvky, jako video či audio, se na webu nevyskytují. Pokud jde o doplňky a technologie, stránky využívají JavaScript a CSS. I bez těchto doplňků jsou stránky standardně ovladatelné a použitelné. Na rozdíl od předchozího webu MČ Zbraslav, kde vypnutý JavaScript způsobil nefunkčnost navigace v malém rozlišení, je na těchto stránkách navigace funkční. Přestože vypnutý JavaScript znemožní funkci rozbalování navigace, jsou odkazy poskytnuty uživateli jiným způsobem. Po kliknutí na navigační odkaz, např. „Úřad MČ“, je uživateli otevřena stránka obsahující seznam podstránek této kategorie.

Na webu se nevyskytují žádné informace sdělované pouze vizuální podobou, u kterých by uživatel musel jejich významové sdělení rozlišit na základě tvaru, umístění či barvy. Všechny informace jsou rovněž dostupné i při zapnutí jiného barevného schématu, než je standardní nastavení, a mají dostatečně vysoký kontrastní poměr.

Pravidla č. 1-6 jsou splněna nebo se nevyskytují. Za problematické je opět považováno pravidlo č. 7.

- Pravidlo č. 7 - vybrané stránky portálu MČ Lipence na rozdíl od předchozího webu MČ Zbraslav splňují podmínku, kdy musí být velikost textu definována pomocí relativních jednotek, a lze tak přečíst text i při zvětšení o více jak 200%. Pravidlo, přesto nelze považovat za splněné z důvodu neresponzivního provedení, kdy se stránky nemění při zmenšujícím se rozlišení (nebo při zvětšení velikosti stránky, kdy automaticky dochází ke zmenšení rozlišení), což má za následek výskyt horizontálního posuvníku. Toto výrazně ztěžuje a znepříjemňuje práci se stránkou uživatelům se sníženou motorikou.

B. Práci s webovou stránkou řídí uživatel

Obsah webu tvoří z velké části dokumenty od tamního úřadu, tj. smlouvy, zprávy pro občany, údaje o rozpočtu a hospodaření atp. Všechny dokumenty jsou poskytovány formou externího souboru ve formátu PDF, DOC a XLS. U odkazů směřujících na tyto dokumenty je vždy v hranaté závorce uveden typ a velikost souboru. Pro zobrazení těchto dokumentů

uvádí web MČ Lipence v prohlášení o přístupnosti příklady softwaru, který lze použít. Pravidlo č. 9 je tedy splněno.

Načtení a způsob otevření nových stránek zcela řídí uživatel. Nedochází k samovolnému přesměrování a všechny odkazy nebo formulářové prvky jsou aktivovány až po přímé aktivaci uživatelem, tedy při kliknutí myši nebo při stisknutí klávesy enter. Žádné jiné akce, jako jsou např. pohyb kurzoru nebo označení textu, nezpůsobí přeformátování obsahu ani načtení nové stránky. Pravidla č. 10 a č. 11 jsou splněna.

Pravidla pod čísla 12, 13 a 14, zaměřená na blikající prvky, audiozáznam znějící na pozadí a časový limit pro práci se stránkou, jsou rovněž splněna.

Jediné problematické pravidlo:

- Pravidlo č. 8 - přístup a ovládání není napříč různými vstupními a výstupními zařízeními jednotné a vždy funkční.

Webová prezentace není responzivní, tudíž je na mobilním zařízení nutné stránku neustále přibližovat a oddalovat, což vede k pomalému a nepohodlnému ovládání.

Při ovládání pouze pomocí klávesnice nebylo možné klávesově obsloužit některé prvky formuláře. Toto porušení nastává u kontextového formuláře, který se vyskytuje např. na stránce „Smlouvy“.

V případě využití hlasové čtečky se uživatel nedozví, že položky horní navigace obsahují ještě podnabídky, a to i přesto, že je navigace ovladatelná skrze klávesnici. Navigace totiž neobsahuje žádné vlastnosti, které by uživateli poskytly informaci, že právě vybraná položka má skrytou podnabídku, kterou je nutné rozbalit. Navigaci by šlo za použití technik WAI-ARIA snadno upravit, aby poskytovala informace o svém stavu.

C. Informace musí být srozumitelné a přehledné

Všechny informace jsou na webu sdělovány jednoduchým jazykem a srozumitelnou formou. K zajištění dobré přehlednosti je na stránkách dostatek nadpisů, přičemž jsou všechny vhodně zapsány správnými značkami ve zdrojovém kódu. Rovněž dlouhé texty jsou vhodně rozděleny do odstavců.

Všechny stránky webové prezentace jsou vybaveny orientační nabídkou, která mimo jiné obsahuje odkazy umožňující přeskočení jednotlivých hlavních bloků, tj. okamžitý přesun na hlavní navigaci a hlavní obsah. Tyto odkazy jsou přes CSS skryté, avšak zobrazí se při procházení orientační nabídky prostřednictvím klávesnice.

Pravidla pod čísly položek 15 a 17 lze považovat za splněná. Jako problematické se jeví pravidlo č. 16.

- Pravidlo č. 16 - na stránkách se vyskytuje několik komplexních formulářů. Některé z nich by bylo vhodné rozdělit do logických celků (značka <fieldset>) a přiřadit jim také nadpisy (značka <legend>). Např. na stránce „Smlouvy“, jež obsahuje rozsáhlou datovou tabulku, slouží první přilehlý formulář k filtru tabulky. Pokud by byl tento formulář vytržen z kontextu, nemusí uživatelům asistivních technologií dávat smysl.

D. Ovládání webových stránek musí být jasné a srozumitelné

Orientaci na všech stránkách zajišťuje navigace a vhodně formulovaný titulek, jenž správně začíná názvem konkrétní stránky a pokračuje názvem webu.

Hlavní navigace je tvořena rozbalovacím menu, které obsahuje odkazy na podstránky až do třetí úrovně zanoření. Na všech stránkách se tato navigace vyskytuje na jednom místě v horní části webu, umístění je tedy konzistentní. Přestože se jedná o rozsáhlou navigaci, její ovládání je intuitivní a dostatečně rychlé, navíc jsou všechny položky přístupné z klávesnice (problém s hlasovým výstupem NVDA viz Pravidlo č. 8).

Orientaci a rychlý přesun na titulní stránku a webovou stránku, která leží hierarchicky výše, zajišťuje drobečková navigace. Ta se vyjma titulní stránky vyskytuje na všech stránkách a poskytuje tak uživateli dostatečnou informaci o tom, kde se návštěvník v rámci webu právě nachází.

Kromě výše zmíněných druhů navigace jsou navíc k dispozici pole pro vyhledávání a odkaz na mapu stránek. Oba prvky jsou součástí orientační nabídky a jsou přístupné na každé stránce. Většina stránek je navíc vybavena kontextovým formulářem, který slouží k vyhledávání nebo filtraci v konkrétní kategorii.

Z výše uvedeného textu vyplývá, že pravidla č. 18-21 jsou splněna. Jako problematická při kontrole vyšla pravidla č. 22, 23 a 24, jež se zaměřují na ovládání a srozumitelnost formulářů a výstižnost odkazů.

- Pravidlo č. 22 - kontextové formuláře, sloužící k filtraci obsahu stránek (např. stránka Smlouvy), neobsahují u ovládacích prvků pro výběr časového rozsahu žádný popisek.
- Pravidlo č. 23 - webový portál MČ Lipence obsahuje několik formulářů, které slouží k různým účelům. Řada z nich poskytuje uživateli zpětnou vazbu pro odeslání špatně vyplněného formuláře. Na webu se nicméně nachází i takové formuláře, u kterých dochází k hrubému porušení tohoto pravidla, např. u formuláře na stránce „Žádost o poskytnutí informace“.

Nejenže uživatel není upozorněn na nesprávně vyplněný formulář a na to, jaké chyby se dopustil, navíc je speciálně na této stránce je při odeslání chybného formuláře uživateli vrácen výsledek, že byl formulář úspěšně odeslán. Uživatel se tak nikdy nedozví, že se dopustil chyby.

- Pravidlo č. 24 - již při analýze přístupnosti nástrojem WAVE bylo odhaleno několik prázdných odkazů fungujících jako tlačítka carouselu. Přestože tyto odkazy slouží ke zcela jiné funkci, než je u klasického odkazu zvykem (tj. odkazovat na cílovou stránku nebo pozici na stránce), nelze toto pravidlo považovat za splněné, přestože jsou ostatní odkazy v pořádku.

Z pravidla vyplývá, že by odkaz měl mít výstižný text, který uživateli popíše cíl odkazu. Jako cíl se u těchto odkazů dá předpokládat obrázek carouselu.

Nakonec stránky neobsahují žádný rám (tj. prvek <iframe>), pravidlo č. 25 tudíž nemá smysl testovat.

E. Zdrojový kód musí být technicky způsobilý a strukturovaný

Sémantická a syntaktická správnost je v rámci testovaných stránek MČ Lipence zachována. Značky jsou ve zdrojovém kódu vhodně použity a nedochází k jejich křížení. Kořenová značka <html> správně definuje jazyk dokumentu a všechny nadpisy společně se seznamy jsou v kódu správně a výstižně zapsány. Rovněž všechny datové tabulky mají záhlaví (značka <th>) a jejich obsah dává smysl po řádcích zleva doprava.

Všechna pravidla č. 26-31 jsou splněna. Zdrojový kód je zcela technický způsobilý a dobře strukturovaný.

4.2.3 Srovnání s pravidly WCAG 2.0

1. Vnímatelnost

Pravidlo 1.1: Textové alternativy

Kritérium zaměřené na netextový obsah není dodrženo. Obdobně jako na webových stránkách MČ Zbraslav není ani na webu MČ Lipence dodržena podmínka jednoznačného použití textové alternativy u obrázků. Toto opět nastává v galerii obrázků.

Pravidlo 1.2: Multimediální prvky závisující na čase

Testované stránky neobsahují žádné multimediální prvky závisující na čase.

Pravidlo 1.3: Přizpůsobitelné

Žádné instrukce ani pokyny nejsou v rámci webu interpretovány tak, aby k jejich porozumění byl vyžadován konkrétní smyslový vjem. Rovněž všechny informace obsažené na webu mají smysluplné pořadí a jejich čtení dává smysl zleva doprava. Kritéria 1.3.2 a 1.3.3 jsou tudíž splněna.

Opětovně dochází k porušení několika podmínek kritéria 1.3.1 týkajícího se informací, struktury a vzájemných vztahů.

Žádná tabulka nemá přidělený prvek <caption>, který by vhodně definoval nadpis a účel tabulky. Ovládacím prvkům <select> chybí v kontextovém formuláři pro vyhledávání obsahu přidělené štítky (popisky). Rozsáhlé formuláře nejsou vhodně rozděleny do menších logicky uskupených celků.

Pravidlo 1.4: Rozlišitelné

Z hlediska vizuálního obsahu testovaných stránek jsou všechny informace dostatečně rozlišitelné. Žádný prvek, který není na webu nijak skrytý nebo posunutý mimo zobrazovací plochu, neporušuje podmínku minimálního kontrastu mezi popředím a pozadím. Barva nikde neslouží jako jediný způsob sdělení informace a všechny aktivní prvky jsou od okolí dostatečně odlišeny. Rovněž i při dvojnásobném zvětšení písma je celá stránka stále čitelná a funkční.

Všechna kritéria s prioritou A a AA jsou považována za splněná. Výjimku tvoří kritérium 1.4.2 zaměřené na ovládání zvuku. Protože vybrané stránky neobsahují žádné multimediální prvky, nemá smysl toto kritérium testovat.

2. Ovladatelnost

Pravidlo 2.1: Přístupnost z klávesnice

Kritérium 2.1.1 o přístupnosti všech funkcí a úkonů z klávesnice není dodrženo. Ovládací prvky kontextového formuláře, které určují rozsah vyhledávání, nelze z klávesnice obsloužit.

Kritérium 2.2.2 týkající se pastí na klávesy je splněné.

Pravidlo 2.2: Dostatek času

Prohlížení obsahu nemá nastavený časový limit, tudíž kritérium 2.2.1 pro nastavitelné časování je splněné. Druhé kritérium 2.2.2 je rovněž splněné, přestože se na stránkách (stejně jako u předchozího webu) vyskytuje carousel, který nejde nijak pozastavit. Na rozdíl od carouselu, jenž je na webu MČ Zbraslav, zastává tento pouze roli dekorativního prvku, který nenesé žádné významové sdělení.

Pravidlo 2.3: Záchvaty

Stránky neobsahují žádné blikající prvky, u nichž je známo, že mohou vyvolat záchvaty.

Pravidlo 2.4: Snadná navigace

První tři kritéria, jak uživatelům usnadnit navigaci a orientaci na stránce, jsou splněna.

Každá stránka má titulek, který jednoznačně vystihuje její téma a účel, dává smysl sám o sobě a není příliš dlouhý. K přeskočení rozsáhle horní navigace je každá stránka vybavena orientační nabídkou, jež obsahuje skip to odkazy. Při procházení aktivních prvků (tj. odkazy, formuláře atp.) je jejich pořadí smysluplné a logické.

Určení aktuální pozice a navigaci po stránce uživateli znesnadňují odkazy pro přepínání obrázků carouselu. Jak již bylo zmíněno ve vyhlášece o přístupnosti u pravidla č. 24, odkazy postrádají jakýkoli text, který by blíže popsal jejich účel. V případě procházení webu pomocí klávesnice společně s hlasovou čtečkou se uživatel pouze dozví, že se jedná o odkaz. Poslední kritérium úrovně A s č. 2.4.4 není dodrženo.

U vyšší úrovně AA jsou splněna všechna kritéria. Stránky mají výstižné nadpisy a popisky formulářových prvků. Pro hledání obsahu poskytují komplexní vyhledání a mapu stránek. A ukazatel focusu při ovládní stránky z klávesnice je vždy viditelný.

3. Srozumitelnost

Pravidlo 3.1: Čitelné

Čitelnost a srozumitelnost textového obsahu zajišťuje na všech stránkách definovaný výchozí jazyk, jenž je správně zapsán v kódu stránky atributem lang ve značce <html>. Jelikož stránky neobsahují cizojazyčné pasáže, stačí na každé stránce definovat pouze výchozí jazyk.

Pravidlo 3.2: Intuitivní

Všechna kritéria, zaměřená na intuitivní vzhled a ovládní stránek, jsou v rámci webu splněna. Rychlé a intuitivní ovládní zajišťuje hlavní navigace společně s drobečkovou navigací, obě se vyskytují na všech stránkách a jejich umístění se nemění. Konzistentní pozici mají i ostatní prvky, jako je pole pro vyhledávání, odkaz na mapu stránek nebo orientační nabídka, která obsahuje odkazy umožňující přeskočení jednotlivých hlavních bloků (např. hlavní navigaci).

Žádné prvky nemají za následek podstatnou změnu stránky nebo zobrazení vyskakovacího okna. Rovněž aktivní prvky, které obdrží focus, nezpůsobují nepředvídatelné chování.

Pravidlo 3.3: Pomoc při zadávání

Stránky nedodržují první tři kritéria úspěšnosti tohoto pravidla. Kritérium 3.3.4 týkající se předcházení chyb u právních či finančních dat se v rámci webu nevyskytuje.

K porušení kritérií 3.3.1 a 3.3.3 zaměřených na identifikaci chyby a poskytnutí nápovědy, jak chybu opravit, dochází u formuláře pro odeslání žádosti o poskytnutí informace (vysvětleno již v pravidlu č. 23 vyhlášky o přístupnosti).

Nesplnění druhého kritéria priority A (tj. č. 3.3.2) vychází opět z porušení kritéria 1.3.1, kdy některým ovládacím prvkům chybí řádně umístěné popisky a větší celky nejsou vhodně rozděleny na menší.

4. Robustnost

Pravidlo 4.1: Kompatibilní

Ve zdrojovém kódu nedochází ke křížení značek, prvky neobsahují zdvojené atributy a celkově je vyhověno specifikaci jazyka HTML 4.01 Transitional, vůči které stránky definují svůj doctype. Kritérium 4.1.1 zaměřené na syntaktickou analýzu je splněno.

U kritéria 4.1.2 dochází k porušení minimálně ze dvou aspektů. První jsou chybějící popisky u formulářových prvků, viz kritérium 1.3.1. V případě druhého aspektu se jedná o rozbalovací menu, u kterého nelze programově určit, jestli a jaká podnabídka je právě rozbalena. V podstatě nelze určit aktuální stav, ve kterém se navigace právě nachází.

4.3 Webový portál městské části Praha 16 - Radotín

Vybrané stránky ke kontrole:

- úvodní stránka,
- historie Radotína (obsáhlý článek),
- Radotín (*konkrétní album galerie obrázků*),
- videa (*předem předtočená videa*),
- formuláře (*seznam dokumentů odkazující na různé typy souborů*),
- úřední deska (*datová tabulka*),
- registrace (*formulář*).

V závorkách jsou uvedeny důvody výběru.

4.3.1 Automatická kontrola přístupnosti

Syntaktická analýza

Kontrola validity na webu MČ Radotín odhalila řadu chyb a nedostatků, které významně porušují syntaktickou správnost vůči zvolené specifikaci jazyka.

- Dochází k nesprávnému použití počátečních a koncových značek - nejčastěji chybí koncové značky nebo se značky navzájem různě kříží. To má za následek nekorektní interpretaci a parsování kódu.

- Dochází k nesprávnému použití atributů - značky mají z hlediska specifikace HTML5 zastaralé některé atributy. Nejčastěji se zastaralé atributy objevují u značek pro tabulku nebo definování rámce.
- Řádkové elementy mají jako potomky zanořeny blokové elementy - konkrétně řádkový element , tvořící na stránce Radotín (Fotogalerie) stránkování, obsahuje blokový element <div>.
- U zápisu entity chybí znak pro ukončení tj. středník
- Značky mají nadbytečné atributy - toto se konkrétně týká značky <script>, která obsahuje nadbytečný atribut type.

Kontrola přístupnosti nástrojem WAVE

Kontrola zjistila dvě chyby a sedm upozornění.

Chyby:

- **Není definován jazyk dokumentu** - ani jedna z testovaných stránek nemá definovaný jazyk stránky.
- **Prázdný odkaz** - zejména na titulní stránce se vyskytuje několik prázdných odkazů. Většina z nich je vizuálně skrytá.

Upozornění:

- **Text zarovnaný do bloku** - obsáhlé články mají text vždy zarovnaný do bloku, což může zhoršovat přehlednost a čitelnost.
- **Přeskočení úrovně nadpisů** - na všech stránkách chybí nadpis druhé úrovně.
- **Nadbytečný odkaz** - na několika místech se nachází odkazy, které směřují na stejnou cílovou adresu. Nastává to např. ve výpisu novinek a článků na titulní stránce, kde každý příspěvek odkazuje na cílovou stránku zvlášť obrázkem a zvlášť nadpisem.
- **Nadbytečný text atributů alt** - obrázky v článku „Historie Radotína“ mají textový zápis v atributu totožný jako následující text, což zbytečně vyústí v duplicitní čtení hlasové čtečky.

- **Nadbytečný text atributů title** - několik prvků má opět shodný text s textem obsaženým v atributu title. To opět vede k duplicitnímu čtení.
- **Dlouhý alternativní text obrázků** - některé obrázky mají zbytečně dlouhý alternativní text.
- **JavaScript jump menu** - u komponenty „Kalendář Akcí“ dochází při výběru akce skrze element <select> k přesměrování na novou stránku, která obsahuje obsahující informace o vybrané akci.

Kontrast:

Problém s kontrastem nastává zejména u nadpisů obsahových celků na titulní stránce, kde je bílý text na žlutém pozadí, a dochází tak k zásadnímu porušení kontrastního poměru, jenž je v tomto případě 1,79:1. Dále se podlimitní kontrast objevuje u kalendáře akcí, u data ve výpisu novinek nebo v záhlaví u nadpisů.

4.3.2 Srovnání s vyhláškou o přístupnosti

A. Obsah webových stránek musí být dostupný a čitelný

Obsah webových stránek je dostupný a dostatečně čitelný i při vypnutém JavaScriptu a kaskádových stylech (CSS). Žádné informace nejsou sdělovány výhradně vizuální podobou. Jakmile nějaký prvek nese významové sdělení a nejedná se pouze o obyčejný text, jeho význam je vyjádřen pomocí sémantických značek. S výjimkou seznamů a navigačních menu jsou všechny odkazy v textu článků nejen barevně odlišeny, ale také vyznačeny podtržením.

Veškeré informace jsou dostupné i při změně barevného schématu (testováno pomocí desaturace, převrácených barev a zvýšeného kontrastu).

MČ Radotín prezentuje na svých stránkách také několik videí, které samy o sobě nesou významové sdělení a neslouží pouze jako alternativa k textovému obsahu. Všechna videa obsahují textový přepis jako jednodlitou informaci, která není závislá na čase, a která se tudíž neprezentuje v reálném čase přehrávání. Tato informace je výstižná a jednoznačně popisuje obsah daného videa.

Pravidla pod čísly položek 2-5 jsou tedy splněna. Ostatní v různé míře nesplňují definované podmínky, a tak je nelze považovat za splněné.

- Pravidlo č. 1 - všechny běžné obrázky mají definovaný textový přepis v atributu alt. Za problematické je na stránce s registračním formulářem považována CAPTCHA⁶, která je tvořena obrázkem. Uživateli není poskytnuta žádná doplňková metoda, která by umožňovala odlišení provést, proto nelze považovat pravidlo za splněné.
- Pravidlo č. 6 - stránky mají na několika místech problém s minimálním kontrastem (vysvětleno v kontrole WAVE analyzátořem).
- Pravidlo č. 7 - v prohlášení o přístupnosti uvádí MČ Radotín, že téměř všechny velikosti jsou uvedeny v relativních jednotkách. Při kontrole byl zjištěn opak. Jakmile se v internetovém prohlížeči nastaví jiná než standardní velikost písma, dojde ke změně pouze u přibližně poloviny obsahu. Celá horní a postraní navigace zůstane beze změny.

B. Práci s webovou stránkou řídí uživatel

Při průchodu webové stránky pomocí klávesnice a hlasové čtečky nebylo odhaleno nic, co by výrazně omezovalo uživatele používající tato zařízení. Pro mobilní zařízení poskytuje MČ Radotín sekundární verzi stránek. Tato verze je zjednodušená na poměry mobilních zařízení a umožňuje tak pohodlnější ovládání. Veškerý obsah je na mobilní verzi shodný s obsahem primární verze stránek. Na základě těchto informací lze prohlásit, že stránky nevyžadují konkrétní výstupní či ovládací zařízení.

Na webu jsou některé informace prezentované v jiné než textové či hypertextové podobě. Jedná se zejména o externí dokumenty ve formátu PDF, DOC a RTF. Odkazy směřující na tyto soubory jsou následovány doplňující informací o velikosti a typu souboru. V prohlášení o přístupnosti navíc MČ Radotín uvádí důvody, proč jsou tyto informace prezentovány touto formou, a odkazuje na software, který se pro zobrazení dokumentů dá použít.

Načtení nové stránky či její přesměrování je možné pouze po aktivaci odkazu nebo po odeslání formuláře. Odkazy, které vedou mimo web MČ Radotín, jsou vybaveny popiskem

⁶ Prvek (např. ve formě obrázku) sloužící k odlišení toho, zda se stránkou pracuje skutečný člověk nebo robot.

[odkaz na jiné stránky]. Pokud se odkaz otevírá do nového okna, je označen popiskem [nové okno].

Na webu nedochází rychleji než třikrát za vteřinu k výrazným grafickým změnám. Rovněž na pozadí nehraje žádný zvuk.

Vzhledem k informativnímu charakteru webové prezentace a k absenci dynamických prvků není pro práci se stránkou stanoven žádný časový limit, který by uživatele jakkoli omezoval.

Z výše uvedeného rozboru vyplývá, že všechna pravidla (tj. 8-14), jež upravují práci s webovou stránkou, jsou splněna.

C. Informace musí být srozumitelné a přehledné

Informace obsažené na webu mají srozumitelnou a přehlednou formu. MČ Radotín ve svých textech nepoužívá odbornou terminologii a snaží se v rámci mezí formulovat krátké větné celky a jednoduchá souvětí.

V úvodu každé stránky je rovněž skrytý odkaz, který umožňuje okamžitý přesun k hlavnímu obsahu. Tento odkaz je v hlavní verzi webových stránek kompletně přístupný z klávesnice a v hierarchii prvků, které mohou získat focus, je umístěn na druhém místě po hlavním nadpisu.

Přehledné jsou také dlouhé texty, které jsou vhodně rozděleny do odstavců a sjednoceny do výstižně nadepsaných bloků. V případě nadpisů je jejich struktura napříč celým webem jednotná a ucelená. Za jediný prohrěšek lze považovat vynechání druhé úrovně nadpisů, tj. h2. Přesto je pravidlo č. 16, zaměřené právě na rozsáhle bloky a nadpisy, považováno za splněné. Rovněž ostatní dvě podmíněná povinná pravidla jsou splněna.

D. Ovládání webových stránek musí být jasné a srozumitelné

Každá stránka má výstižný titulek, který dostatečně odpovídá jejímu obsahu.

Orientaci, pohyb a vyhledávání zprostředkovává na portálu MČ Radotín řada navigačních komponent. V první řadě je to hlavní navigace, která je umístěna horizontálně v horní části stránky. Tvoří ji odkazy na nejdůležitější části webu, které jsou navíc v některých případech doplněny o rozbalovací podnabídky. Vyjma úvodní stránky má každá stránka

sekundární navigaci umístěnou v postraním panelu. Ta slouží jako podnabídka hlavních odkazů a společně s drobečkovou navigací umožňuje procházení v hierarchii stránek.

Dále se na webu nachází komponenta pro vyhledávání výrazů a odkaz na mapu stránek.

Rovněž veškeré formulářové prvky, které byly v rámci vybraných stránek testovány, mají uvedený výstižný popisek pomocí značky <label>.

Pravidla č. 18-22, zabývající se problematikou ovládní webových stránek, jsou tedy považována za splněná.

Problematická pravidla:

- Pravidlo č. 23 - u nesprávně vyplněného formuláře pro registraci se u každé položky zobrazí doplňující text, který chybu popisuje. Pravidlo ale vyžaduje, aby tato informace byla uživateli poskytnuta před formulářem, ideálně co nejbližší začátku stránky. Tato podmínka dodržena není.

Při kontrole hlasovým odečítačem NVDA nejsou uživateli chybné zprávy vůbec ohlášeny.

- Pravidlo č. 24 - na stránce je řada prázdných odkazů, u kterých nelze poznat kam vedou. Tyto odkazy jsou pro běžného uživatele vizuálně skryty, nicméně uživatel přistupující z klávesnice a případně využívající asistivní technologii, jako je odečítač obrazovky, na tyto odkazy snadno narazí.
- Pravidlo č. 25 - v zápatí stránky se nachází foto z webkamery, které je vloženo pomocí značky <iframe>. Rámec postrádá jakýkoli popis (např. atribut name nebo title), který by vyjadřoval, co je obsahem daného rámce.

E. Zdrojový kód musí být technicky způsobilý a strukturovaný

Všechny prvky, které slouží k formátování obsahu, tj. především nadpisy a seznamy, jsou ve zdrojovém kódu vyjádřeny pomocí příslušných sémantických značek. Rovněž tabulky, jejichž obsah tvoří křížově závislá data, mají vyznačeny záhlaví řádků a sloupců pomocí značky <th> a obsah každé tabulky v případě, že je čtený po řádcích, dává smysl.

Tudíž pravidla zaměřená na sémantické značky, nadpisy a tabulky (tj. č. 26, 29-31) jsou tudíž splněna. Mezi problematická se řadí zbylá dvě.

- Pravidlo č. 27 - k porušení syntaktické správnosti dochází v několika bodech. Jak již bylo zmíněno v analýze přístupnosti automatickými nástroji, některé značky jsou nesprávně zanořeny a kříží se, použité atributy u tabulek jsou z hlediska HTML5 zastaralé a není vhodné je používat.
- Pravidlo č. 28 - značce <html> opět chybí příslušný atribut title pro definování jazyka.

4.3.3 Srovnání s pravidly WCAG 2.0

1. *Vnímatelnost*

Pravidlo 1.1: Textové alternativy

Jak již bylo zmíněno v kontrole prvního pravidla vyhlášky o přístupnosti, všechny obrázky mají správně a především výstižně definovaný atribut alt. Oproti předchozím dvěma webům nebyl při kontrole portálu MČ Radotín nalezen jediný obrázek, který by sdílel totožnou textovou alternativu, a zároveň by spolu tyto obrázky sousedily.

K porušení jediného kritéria tohoto pravidla dochází pouze u dvou netextových prvků. Prvním je CAPTCHA (vysvětleno již ve srovnání s vyhláškou o přístupnosti), druhým je chybějící textový popis u záznamu webové kamery vloženého pomocí rámce.

Pravidlo 1.2: Multimediální prvky závisující na čase

Z hlediska multimediálních prvků obsahují stránky výhradně videa vložená prostřednictvím služby YouTube. Jelikož obsahem všech videí je reportáž na určité téma, tak je audio stopa stejně důležitá jako video stopa, a proto jsou pro kontrolu relevantní pouze první dvě kritéria s prioritou A.

V případě prvního kritéria, tj. č. 1.2.1, musí být prezentované video opatřeno textovým nebo audio popisem. Jak již bylo řečeno, video obsahuje zvukovou stopu důkladně vysvětlující obraz a smysl videa. Rovněž obraz obsahuje jednodílnou textovou informaci, která vysvětluje obsah videa. Kritérium je tedy splněno.

Druhé kritérium, č. 1.2.2, je zaměřené na titulky, které musejí být prezentovány v reálném čase přehrávání. Tato podmínka splněna není.

Pravidlo 1.3: Přizpůsobitelné

Pravidlo o přizpůsobitelnosti obsahu je porušené pouze v rámci prvního kritéria, soustředěného na informace a jejich vzájemné vztahy. Porušení vyplývá z nedodržení podmínek o přístupnosti tabulek. Těm chybí jakákoliv forma popisku nebo nadpisu, která by v maximální možné míře popsala jejich účel. Za drobný nedostatek lze brát i přeskočení druhé úrovně nadpisů. Kritérium 1.3.1 tak není splněno.

Oproti dvěma předchozím webům lze vyzdvihnout přítomnost ARIA atributů, které v první řadě vyznačují prostřednictvím rolí konkrétní oblasti stránky, z hlediska sémantiky tak lépe strukturují jednotlivé části webové stránky.

Pravidlo 1.4: Rozlišitelné

Na žádné stránce neslouží barva jako jediný prostředek pro vyjádření a sdělení informace, např. odkazy jsou v textu odlišeny podtržením. Rovněž všechny textové informace jsou prezentovány jako texty, nikoli formou obrázků nebo prostřednictvím jiných vizuálních prvků. Kritéria č. 1.4.1 a 1.4.5 jsou tudíž splněna.

U dalších dvou kritérií zaměřených na minimální kontrast a změnu velikosti textu (tj. č. 1.4.3 a 1.4.4) dochází k výraznému porušení předepsaných podmínek. Důvody porušení obou kritérií jsou shodné s důvody nesplněných pravidel č. 6 a 7 vyhlášky o přístupnosti.

Nakonec zbývá poslední kritérium úspěšnosti (tj. č. 1.4.2), jež upravuje ovládání zvuku, které hraje na pozadí stránky déle než tři vteřiny. Jelikož žádný zvuk na pozadí nehraje, nemá smysl jeho mechanismus implementace testovat.

2. Ovladatelnost

Pravidlo 2.1: Přístupnost z klávesnice

Na stránce se nevyskytují žádné prvky, které by způsobovaly uváznutí focusu při průchodu stránky pomocí klávesnice. Rovněž jsou skrze klávesnici dostupné všechny aktivní prvky jako odkazy nebo formuláře. Obě kritéria s prioritou A lze tedy považovat za splněná.

Pravidlo 2.2: Dostatek času

Žádná z testovaných stránek nemá stanovený časový limit, který by byl vyžadován pro splnění konkrétní činnosti. Tudíž lze kritérium 2.2.1 (nastavitelné časování) brát jako splněné.

Za kontroverzní lze z hlediska plnění druhého kritéria považovat carousel. Ten na webu slouží k prezentování aktuálních informací, tudíž nese významové sdělení a musí být umožněno ovládat a zastavit jeho přepínání. Ovládání je možné pomocí tlačítek, opět ale chybí jakákoli možnost, jak pohyb carouselu zastavit. Z toho důvodu nelze kritérium 2.2.2 považovat za splněné.

Pravidlo 2.3: Záchvaty

Ani poslední testované stránky neobsahují žádné blikající prvky, u nichž je známo, že mohou vyvolat záchvaty.

Pravidlo 2.4: Snadná navigace

Webový portál MČ Radotín disponuje přehlednou navigací a s výjimkou kritéria 2.4.4 splňuje všechna ostatní kritéria tohoto pravidla.

Každá stránka má výstižný titulek, jenž je zapsán ve formátu <název webu> | <název stránky> a jednoznačně popisuje daný obsah.

Při procházení aktivních prvků na stránce je jejich uspořádání logické a intuitivní. Nikde tedy z hlediska pořadí, v jakém tyto prvky získávají focus, nenastává situace, v níž by prvek předcházel jinému, na kterém je závislý. Tím dochází k zachování smyslu a funkčnosti pořadí všech těchto prvků.

Uživatel má také k dispozici mechanismus, jenž mu umožňuje přeskočit na konkrétní bloky informací, které se opakovaně objevují na více stránkách prezentace. V první řadě je to „skip to“ odkaz, který po aktivaci přesune uživatele na hlavní část obsahu. Dále mají stránky vyznačené konkrétní oblasti (pomocí WAI-ARIA), na které se uživatel využívající např. odečítač obrazovky může také snadno přesunout. Nakonec stránky obsahují velké množství nadpisů, které uživateli rovněž zjednodušují navigaci a orientaci na dané stránce.

Zmíněné nadpisy společně s formulářovými popisky nejsou zbytečně duplikovány a jejich zápis je s ohledem na příslušný obsah vždy jasný a srozumitelný.

Důvodem nesplnění kritéria 2.4.4 jsou již několikrát zmíněné prázdné nadpisy, kterých je na webu relativně hodně.

3. Srozumitelnost

Pravidlo 3.1: Čitelné

Čitelnost je u nižších kritérii přístupnosti zaměřena výhradně na jazyk stránky. Tato podmínka v případě prvního kritéria (tj. 3.1.1) není splněna, jelikož značka <html> chybí atribut lang a v něm vyplněná hodnota „cs“ (čeština). Při prohlížení stránky pomocí hlasového odečítače byly některé prvky čteny anglickým jazykem a některé naopak českým. Pokud by stránky měly definovaný jazyk, lze předpokládat, že by odečítač zvolil jednotný hlasový syntetizátor.

Kritérium vyšší úrovně zaměřené na cizojazyčné pasáže je splněno, jelikož veškerý obsah je v rámci webu pouze v jednom jazyce, není proto nutné definovat jazyk stránky jinde, než ve značce <html>.

Pravidlo 3.2: Intuitivní

Vzhled a ovládání stránek MČ Radotín jsou zcela intuitivní a srozumitelné. Žádné provedení akce nezpůsobí zobrazení vyskakovacího okna, změnu pořadí prvků nebo jinou další změnu, která by mohla uživatele snadno zmást či dezorientovat. Jako problematický může působit výběr konkrétní akce z kalendáře akcí, který vede k otevření nové stránky. Z kontextu a přiřazeného popisku je tato akce opodstatněná a pochopitelná, tudíž ji lze akceptovat.

Pozice hlavní navigace a pořadí navigačních odkazů se v rámci webové prezentace nijak nemění, zůstává tak zcela konzistentní. Za konzistentní lze považovat i ostatní prvky, které se opakují na více stránkách. Patří mezi ně např. vyhledávací políčko, tlačítko pro přihlášení nebo odkaz pro vytisknutí textu článku.

Vzhledem k výše zmíněným faktům jsou všechna kritéria pravidla 3.2 považována za splněná.

Pravidlo 3.3: Pomoc při zadávání

Vyvarování se chyb při zadávání je zajištěno skrze výstižně a jednoznačně definované popisky u všech formulářových prvků, které se na webových stránkách vyskytují. Kritérium 3.3.2 je tedy splněno.

Jestliže uživatel vyplní formulář špatně není mu poskytnuta dostatečná informace o provedené chybě. Hlášení o chybě se zobrazí pouze vedle špatně vyplněného políčka, ale to samo o sobě nestačí. Uživateli musí být navíc poskytnuta souvislá informace, že se dopustil chyby. Tato informace musí být buď, co nejbližší začátku stránky, aby se o ní uživatel včas dozvěděl, nebo na ni musí být přesměrován focus. Ani jedna z těchto podmínek splněna není. Rovněž by bylo vhodné uživatele určitým způsobem informovat, jak chybu opravit.

Jak kritérium 3.3.1, tak 3.3.3 tedy nelze považovat za splněné.

Právní či finanční data, ke kterým by uživatel měl přístup, se na webu nevyskytují.

4. Robustnost

Pravidlo 4.1: Kompatibilní

Kompatibilita není dodržena ani u jednoho kritéria. Syntaktická správnost je porušena kvůli chybám ve zdrojovém kódu, viz automatická kontrola a porušení druhého kritéria vyplývající z podmínky, při níž značka `<iframe>` musí mít definovaný výstižný titulek.

5 Zhodnocení a výsledky

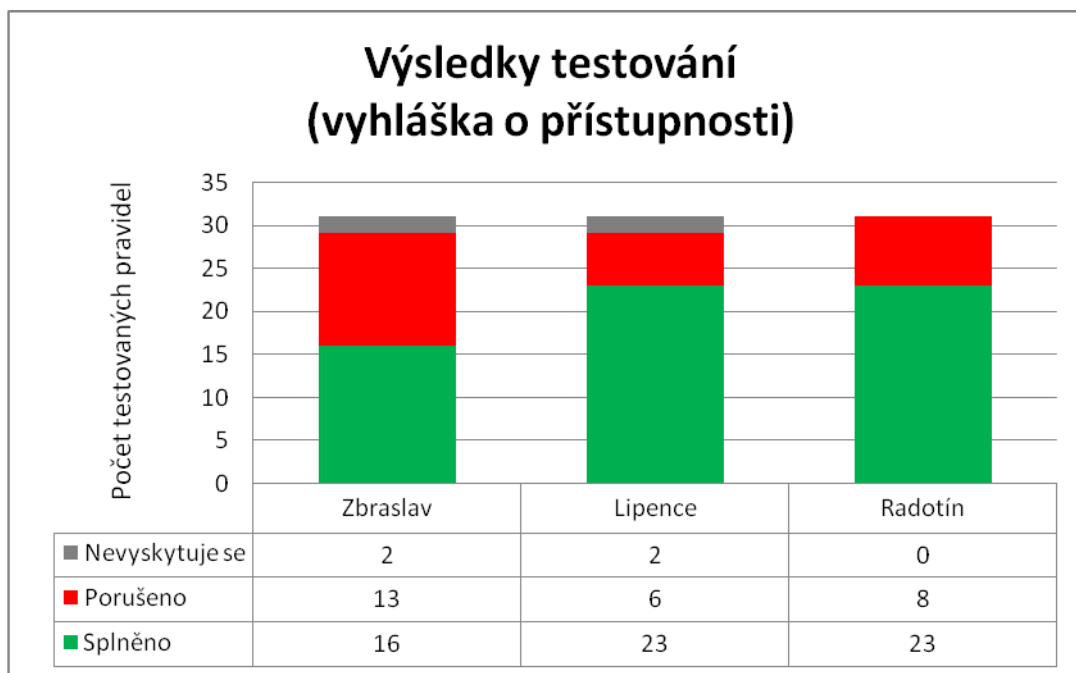
5.1 Shrnutí výsledků analýzy

Již automatická kontrola přístupnosti odhalila, že žádná stránka nebude zcela bez chyb. Přestože závažných typů chyb (chybějící jazyk stránky, prázdné odkazy či chybějící popisky u formuláře) nebylo mnoho a jejich výskyt byl rovněž minoritní, mnohé drobné nedostatky, které analyzátor WAVE rovněž odhalil a zahrnul do skupiny upozornění, se posléze v testování vůči konkrétním pravidlům přístupnosti ukázaly jako závažná pochybení.

V hlavní části analýzy byly vybrané subjekty veřejné správy nejprve otestovány vůči pravidlům obsažených ve vyhlášce o přístupnosti. Testování bylo provedeno proti pravidlům 1-31. Zbývá dvě pravidla, jež upravují prohlášení o přístupnosti, byla v rámci kontroly vynechána.

Z proběhnuté kontroly vyplývá, že ani jeden z testovaných subjektů nesplňuje všechna stanovená pravidla. Přehledný soupis toho, která pravidla jsou porušena, splněna nebo se nevyskytují, znázorňuje tabulka 6 v příloze 8.3.

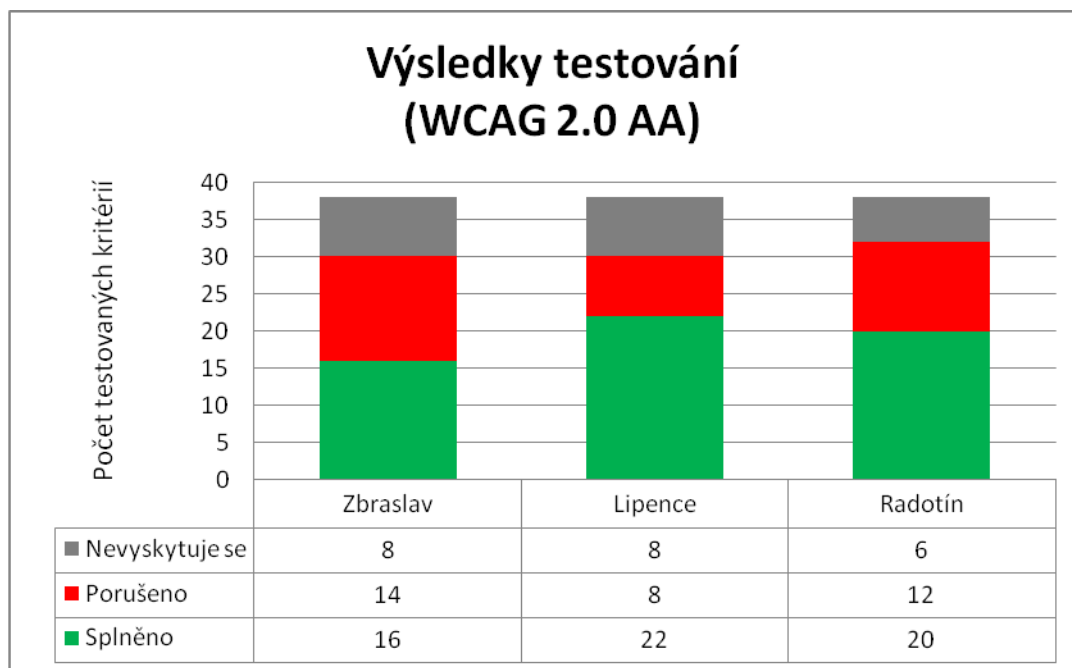
V průměru došlo k porušení přibližně v případě jedné třetiny pravidel, přičemž nejvíce porušených pravidel se nachází na webových stránkách MČ Zbraslav, kde dochází k porušení třinácti pravidel. O více jak polovinu jsou na tom lépe webové stránky obce Lipence, které mají problémy pouze u šesti pravidel. Třetí testované stránky, MČ Radotín, nesplňují požadavky u osmi pravidel. Situaci lépe zobrazuje následující graf.



Obrázek 2 - Grafické znázornění výsledků (vyhláška o přístupnosti)
[zdroj: vlastní]

Obdobných výsledků bylo dosaženo i při testování vůči kritériím úrovně A a AA metriky WCAG 2.0. Celosvětové doporučení zahrnuje v podstatě všechno, co obsahují pravidla vyhlášky o přístupnosti, a stanovuje několik podmínek navíc, proto je rozložení porušených pravidel u testovaných subjektů obdobné. Největší problémy s přístupností mají opět webové stránky MČ Zbraslav.

I pro tuto metriku byl vytvořen přehledný soupis, jenž opět zahrnuje výsledky od všech testovaných subjektů. Soupis je zahrnut v příloze 8.3 a jeho výsledky jsou shrnuty níže uvedeným grafem.



Obrázek 3 - Grafické znázornění výsledků (WCAG 2.0)
[zdroj: vlastní]

5.1.1 Zobecnění nejčastěji porušených pravidel

Z výsledků obou metrik vyplývá níže uvedený seznam nejčastěji porušených zásad přístupnosti. Seznam zahrnuje taková porušení, která se vyskytují alespoň u dvou ze tří testovaných subjektů.

Obsahem je deset položek, přičemž prvních sedm vyplývá z porušení pravidel obou metrik (alespoň z většiny, některá pravidla vyhlášky o přístupnosti neobsahují všechno) a zbylé tři vychází pouze z kritérií WCAG. Všechny položky jsou rovněž doplněny o krátké doporučení, které je z hlediska pravidel přístupnosti vyžadováno.

1. **Minimální kontrast a velikost písma** - text musí mít vůči svému pozadí minimální kontrast alespoň v poměru 4,5:1 a jeho velikost je potřeba stanovit v relativních jednotkách (např. procenta, em, rem) tak, aby při změně velikosti výchozího písma prohlížeče došlo ke změně textu na webové stránce.
2. **Ovládání z klávesnice** - klávesnice se řadí mezi primární zařízení pro práci s počítačem. Je tedy nezbytné, aby všechny funkce obsahu bylo možné obsluhovat právě přes její rozhraní.
3. **Formuláře** - všechny formulářové prvky musí být opatřeny popisky, které jednoznačně identifikují, co je účelem daného prvku. Rovněž musí dojít k zajištění

identifikace chyby, případně k návrhu na její opravení, a to tak, aby toto sdělení bylo uživateli výstižně a srozumitelně předáno.

4. **Účel odkazů** - stránky nesmí obsahovat prázdné odkazy a z každého odkazu je bez ohledu na způsob zobrazení možné poznat funkci a cíl.
5. **Syntaktická správnost** - stránky musí splňovat syntaktickou správnost s ohledem na zvolenou specifikaci jazyka HTML. Ta je klíčová pro správnou funkcionalitu některých výstupních zařízení.
6. **Jazyk stránky** - každá stránka musí mít definovaný výchozí jazyk, jehož určení je velmi důležité pro uživatele hlasových odečítačů či jiných technologií, které převádějí text do syntetické řeči.
7. **Rozdělení částí obsahu do logických celků** - v případě, že stránky obsahují rozsáhlé obsahové bloky (nemusí se jednat pouze o dlouhé texty, nýbrž i o rozsáhlé formuláře a tabulky), je zapotřebí zajistit logické rozdělení a tyto části výstižně nadepsat.
8. **Netextový obsah** - všechny netextové prvky (tj. hlavně obrázky) musí mít definovanou textovou alternativu, která je výstižná a není duplicitní.
9. **Automatická změna části obsahu** - pokud na stránkách dochází k automatické změně obsahu, je nutné zajistit, aby uživatel měl možnost tu funkci zastavit nebo skrýt.
10. **Aktuální informace o stavu uživatelského rozhraní** - všechny prvky a komponenty uživatelského rozhraní musí poskytovat jasnou informaci o tom, v jakém jsou konkrétně stavu a jaké mají vlastnosti.

5.2 Zhodnocení a srovnání obou metrik přístupnosti

Na základě poznatků z literární rešerše, analýzy a vyhodnocení výsledků lze potvrdit, že vyhláška o přístupnosti respektuje většinu toho, co obsahuje metrika WCAG 2.0 AA. Přesto má vyhláška oproti celosvětovému doporučení WCAG 2.0 několik nedostatků, které budou v následujícím textu popsány a rozebrány.

Za první nedostatek považuje autor práce příliš velkou obecnost metodického pokynu, jenž vyhlášku o přístupnosti doprovází, a proto by měl podrobně vysvětlovat jednotlivá

pravidla. Tento nedostatek vede k tomu, že vyjádření některých pravidel není příliš jasné. Taková pravidla mohou být z různých úhlů pohledu pochopena rozdílně, což vede k obtížnějšímu měření a vymáhání případné nápravy.

Za hlavní nedostatek je považována následující šestice doporučení a pokynů, která ve vyhlášce o přístupnosti oproti WCAG 2.0 zcela chybí nebo jsou pouze částečně zahrnuta. Formulace těchto šesti doporučení byla vytvořena na základě výsledků proběhlé analýzy přístupnosti.

1. **Výstižně definovaný alternativní text** - první pravidlo vyhlášky o přístupnosti vyžaduje, aby byl u obrázků nesoucích významové sdělení vždy přítomný atribut alt. WCAG 2.0 navíc doporučuje, aby obrázek neobsahoval totožnou textovou alternativu jako bezprostředně následující text nebo aby sousedící obrázky nesdílely totožný alternativní text. Takto zvolené textové přepisy zbytečně vyústí v duplicitní čtení odečítače obrazovky.
2. **Časově závislé titulky** - u pravidla č. 2 musí být všechna videa nesoucí významové sdělení opatřena textovými titulky, jestliže neexistuje souvislý textový přepis. Dle pravidla stačí pouze jednoduchá textová informace, která je nezávislá na přehrávaném obsahu.

Kritérium 1.2.2 metriky WCAG 2.0 vyžaduje, aby titulky byly prezentovány v reálném čase přehrávání. Uživatel se tak z videa dozví daleko více informací, než by mu poskytla jednoduchá informace.
3. **Nadepsané tabulky** - u tabulek, které neslouží jako pomocná konstrukce k rozvržení obsahu, nýbrž zobrazují konkrétní data, vyžaduje kritérium 1.3.1, aby tyto tabulky kromě vyznačeného záhlaví řádků a sloupců měly navíc výstižně vyznačen nadpis tabulky (značka <caption>) a případně popis toho, k čemu tabulka slouží.
4. **Automatická změna části obsahu** - žádné pravidlo vyhlášky o přístupnosti nepokrývá problematiku dynamické změny obsahu (tj. např. automatický pohyb nebo posouvání obsahu). Na testovaných portálech se tento problém vyskytuje v podobě carouselu, jehož pohyb není možné žádným způsobem pozastavit, případně jej zcela skrýt.

WCAG tento problém řeší např. v kritériu 2.2.2 v pravidle zaměřeném na dostatek času k přečtení a práci s obsahem.

5. **Viditelný focus** - při ovládání z klávesnice je nezbytné, aby uživatelé měli možnost vizuálně poznat, který prvek má právě focus, čímž jim byla zjednodušena navigace po stránce. Problematika této zásady se ve vyhlášce o přístupnosti nikde konkrétně nevyskytuje, pouze nepřímo plyne z pravidla č. 8 týkajícího se nezávislosti na zařízení.
6. **Aktuální informace o stavu uživatelského rozhraní** - vyhláška o přístupnosti na dnešní poměry vůbec nepokrývá přístupnost dynamických webových aplikací a vlastních komponent uživatelského rozhraní. To má za následek, že většina obsahu testovaných stránek je statická a stránky poskytují pouze ty nejzákladnější funkce, což není vyloženě špatně, ale brzdí to pokrok a uživatelský komfort.

Na základě poznatků lze předpokládat, že jakákoliv webová aplikace nebo dynamická komponenta, která je z hlediska přístupnosti ošetřena pouze dle pravidel vyhlášky o přístupnosti, nebude splňovat řadu kritérií metricky WCAG 2.0.

Z hlediska stanovených doporučení je právě to poslední, zaměřené na přístupnost webových aplikací a komponent, považováno autorem práce za nejdůležitější a jeho implementace stěžejní pro vyhovení aktuálních i budoucích trendů na poli přístupnosti.

6 Závěr

Hlavním cílem diplomové práce byla analýza vybraných webových portálů z hlediska přístupnosti pro osoby se zdravotním postižením a následná komparace české vyhlášky o přístupnosti s celosvětovým standardem WCAG 2.0. Pro účely komparace obou metrik byly zvoleny tři webové portály veřejné správy. Jednalo se o městské části, u kterých byla podrobně analyzována přístupnost a výstupy posloužily jako základ ke stanovení a formulaci rozdílů.

Rešeršní část práce poskytla teoretické základy pro provedení analýzy a zpracování výsledků. Její první polovina byla věnována základům přístupnosti, jejímu přínosu a legislativní úpravě, následovala identifikace uživatelského hendikepu a popis hlavních druhů postižení, které musí být v pravidlech přístupnosti zohledněny. Druhá polovina byla zaměřena na nejznámější pravidla a metriky přístupnosti relevantní především pro Českou republiku. Nakonec byly popsány tři způsoby, jak lze testovat přístupnost webových stránek.

Vlastní práce již obsahovala konkrétní analýzu zvolených webů. Pro jejich obsáhlost byly v rámci testování vybrány konkrétní stránky. Jejich výběr byl stanoven tak, aby pokryl většinu webového prostředí, se kterým přijde uživatel obvykle do styku. Samotné testování bylo rozděleno do dvou částí. První část byla úzce zaměřena na kontrolu automatickými nástroji a vytvořila podklady pro hlavní část. V té se za pomoci manuální kontroly, která byla doplněna o výstupy odečítače obrazovky NVDA, otestovala přístupnost dle konkrétních pravidel vyhlášky č. 64/2008 Sb. a mezinárodního standardu WCAG 2.0 dle úrovně kritérií AA. Výstupy testování byly v praktické části důkladně okomentovány a rovněž zaneseny do přehledných tabulek.

Na základě výsledků testování byly nejčastější prohřešky napříč oběma metrikami zobecněny a posléze zformulovány do několika zásad. Tím došlo k identifikaci problémů a bariér u vybraných portálů veřejné správy.

V závěrečné části práce byly stanoveny nedostatky, které jsou specifické pro pravidla vyhlášky č. 64/2008 Sb. oproti celosvětovému standardu WCAG 2.0. Na tyto nedostatky je třeba v rámci připravované implementace evropské směrnice o přístupnosti webových stránek a mobilních aplikací do české legislativy brát největší zřetel. Z výsledků totiž vyplývá, že webové portály veřejné správy, které splňují požadavky vyhlášky č. 64/2008

Sb. nebudou splňovat všechny podmínky a kritéria implementovaného standardu ISO/IEC 40500:2012 - WCAG 2.0.

Využití zobecněných poznatků lze aplikovat na kterékoli webové stránky, které byly při svém vývoji tvořeny dle pravidel vyhlášky č. 64/2008 Sb.

7 Seznam použitých zdrojů

1. CALDWELL, Ben, Michael COOPER a Gregg VANDERHEIDEN, ed., 2008. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0. W3C [online]. W3C [cit. 2017-10-17]. Dostupné z: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
2. CARLIN, Ben, 2014. New European Standard will help to make ICT products and services accessible for all. CEN-CENELEC [online]. [cit. 2017-09-10]. Dostupné z: https://www.cenelec.eu/News/Press_Releases/Pages/PR-2014-03.aspx
3. CONNOR, Joshue O., c2012. Pro HTML5 accessibility: building an inclusive web. New York: Distributed to the book trade worldwide by Springer Science Business Media. ISBN 978-1430241942.
4. CREAGAN, Tim, 2017. About the Update of the Section 508 Standards and Section 255 Guidelines for Information and Communication Technology. UNITED STATES ACCESS BOARD [online]. USA [cit. 2018-01-05]. Dostupné z: <https://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-ict-refresh/overview-of-the-final-rule>
5. CD-R SERVER, 2017. Proč by firmy měly řešit přístupnost webu? Rozhovor s Radkem Pavlíčkem. Cdr.cz - Vybráno z IT [online]. Praha: CDR server [cit. 2018-03-14]. Dostupné z: <https://cdr.cz/clanek/proc-firmy-mely-resit-pristupnost-webu-rozhovor-s-radkem-pavlickem>
6. CZ.NIC, 2014. Internet a handicapování. Jak na Internet [online]. CZ.NIC [cit. 2017-11-02]. Dostupné z: <https://www.jaknainternet.cz/page/1653/internet-a-handicapovani/>
7. Český statistický úřad, 2014. V ČR byl zdravotně postižený každý desátý. Statistika&My [online]. Český statistický úřad [cit. 2017-10-15]. Dostupné z: <http://www.statistikaamy.cz/2014/04/v-cr-byl-zdravotne-postizeny-kazdy-desaty/>
8. ELLIS, Rebecca, 2014. Section 508 Electronic Information Accessibility Requirements for Software Development. NASA Technical Reports [online]. 5 [cit. 2017-09-07]. Dostupné z: <http://ntrs.nasa.gov/search.jsp?R=20140016788>
9. European Commission, 2017. Web Accessibility. European Commission [online]. [cit. 2017-09-10]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/web-accessibility>
10. FLYNN, Nicole, 2016. Guide to EU Web Accessibility Laws and Policies. Cielo24 [online]. New York [cit. 2017-09-10]. Dostupné z: <https://cielo24.com/2016/12/eu-web-accessibility-laws/>
11. GABRIEL, Josef, ©2011-2017. Zrakové postižení. Zdravotně-sociální portál lidé mezi lidmi [online]. Praha: Spolek Dobré místo [cit. 2017-11-02]. Dostupné z: <http://www.lidemezilidmi.cz/servis/zrakove-postizeni>

12. HARPER, Simon, YESILADA, Yeliz (ed.), 2008. Web accessibility: a foundation for research. Springer Science & Business Media. ISBN 978-1848000490.
13. HENRY, Shawn Lawton, ed., 2010. Introduction to Web Accessibility. Web Accessibility Initiative [online]. W3C [cit. 2017-09-05]. Dostupné z: <https://www.w3.org/WAI/intro/accessibility.php>
14. CHISHOLM, Wendy, Gregg VANDERHEIDEN a Ian JACOBS, ed., 1999. Web Content Accessibility Guidelines 1.0. W3C [online]. W3C [cit. 2017-10-16]. Dostupné z: <https://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>
15. ISO 9241-11, Ergonomic requirements for office work with visual display terminals (VDTs) -- Part 11: Guidance on usability, 1998. Švýcarsko: ISO.
16. ISO/IEC 40500:2012, Information technology -- W3C Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0, 2012. Švýcarsko: ISO.
17. MVČR, 2008. Vyhláška č. 64/2008 Sb., o formě uveřejňování informací souvisejících s výkonem veřejné správy prostřednictvím webových stránek pro osoby se zdravotním postižením (vyhláška o přístupnosti). In: Sbírka zákonů České republiky. 2008, částka 20, s.1009. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-64>
18. MVČR, 2017. Metodický pokyn k vyhlášce č. 64/2008 Sb., o formě uveřejňování informací souvisejících s výkonem veřejné správy prostřednictvím webových stránek pro osoby se zdravotním postižením (vyhláška o přístupnosti). Ministerstvo vnitra České republiky [online]. Praha: Ministerstvo vnitra České republiky [cit. 2017-10-24]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/clanek/metodicky-pokyn-k-vyhlasce-c-64-2008-sb-o-forme-uverejnovani-informaci-souvisejicich-s-vykonem-verejne-spravy-prostrednictvim-webovych-stranek-pro-osoby-se-zdravotnim-postizenim-vyhlaska-o-pristupnosti.aspx>
19. Parlament ČR, 2000. Zákon č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů. In: Sbírka zákonů České republiky. 2000, částka 99, s. 4666. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-365/>
20. PAVLÍČEK, Radek, 2005. Metodika Blind Friendly Web 2.3. Blind Friendly Web [online]. SONS ČR [cit. 2017-11-10]. Dostupné z: <http://blindfriendly.cz/metodika>
21. PAVLÍČEK, Radek, 2008. Vyhláška o přístupnosti. Blind Friendly [online]. Brno: SONS ČR [cit. 2017-11-02]. Dostupné z: <http://blindfriendly.cz/clanky/vyhlaska-o-pristupnosti>
22. PAVLÍČEK, Radek, 2010. Seriál: WCAG 2.0. Zdroják.cz [online]. Praha: Devel.cz Lab s.r.o [cit. 2017-10-15]. Dostupné z: <https://www.zdrojak.cz/serialy/wcag-2-0/>
23. PAVLÍČEK, Radek, 2014. WAI ARIA 1.0 byla vydána jako doporučení W3C. POSLEPU [online]. [cit. 2017-10-12]. Dostupné z: <http://poslepu.cz/wai-aria-1-0-byla-vydana-jako-doporuceni-w3c/>

24. PŘÍSTUPNOST.CZ, 2009a. Kdo jsou hendikepovaní uživatelé. Přístupnost.cz [online]. Praha: Dobrý web [cit. 2017-09-16]. Dostupné z: <http://www.pristupnost.cz/o-pristupnosti/hendikepovani-uzivatele/>
25. PŘÍSTUPNOST.CZ, 2009b. Web Content Accessibility Guidelines (WCAG). Přístupnost.cz [online]. Praha: Dobrý web [cit. 2017-10-16]. Dostupné z: <http://www.pristupnost.cz/jak-tvorit-pristupny-web/pravidla-pristupnosti/wcag/>
26. PŘÍSTUPNOST.CZ, 2009c. Ověřování přístupnosti. Přístupnost.cz [online]. Praha: Dobrý web [cit. 2017-11-13]. Dostupné z: <http://www.pristupnost.cz/jak-tvorit-pristupny-web/overovani-pristupnosti/>
27. SEIFERT, Radek, 2014. Termín asistivní technologie pohledem Radka Seiferta. POSLEPU [online]. [cit. 2017-09-17]. Dostupné z: <http://poslepu.cz/termin-asistivni-technologie-pohledem-radka-seiferta/>
28. ŠPINAR, David, 2004. Tvoříme přístupné webové stránky: připraveno s ohledem na novelu Zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy. Brno: Zoner Press. Encyklopedie webdesignera. ISBN 80-868-1511-0.
29. WEBAIM.ORG, 2013. Accessibility of Rich Internet Applications. WebAIM [online]. Utah State University: CPD [cit. 2017-11-02]. Dostupné z: <https://webaim.org/techniques/aria/>
30. WEBAIM.ORG, 2016a. Constructing a POUR Website. WebAIM [online]. Utah State University: CPD [cit. 2017-10-19]. Dostupné z: <https://webaim.org/articles/pour/robust>
31. WEBAIM.ORG, 2016b. Introduction to Web Accessibility. WebAIM [online]. Utah State University: CPD [cit. 2017-11-02]. Dostupné z: <https://webaim.org/intro/>
32. WEBAIM.ORG, 2017. Using JAWS to Evaluate Web Accessibility. WebAIM [online]. Utah State University: CPD [cit. 2017-10-10]. Dostupné z: <https://webaim.org/articles/jaws/>
33. WIKISKRIPTA.EU, 2016. Asistivní technologie. WIKISKRIPTA [online]. [cit. 2017-10-29]. Dostupné z: http://www.wikiskripta.eu/index.php/Asistivn%C3%AD_technologie

8 Přílohy

8.1 Seznam pravidel vyhlášky o přístupnosti

Tabulka 1 - Seznam pravidel vyhlášky o přístupnosti

Číslo pravidla	Popis pravidla	Závaznost
Obsah webových stránek je dostupný a čitelný		
1	Každý netextový prvek nesoucí významové sdělení má svou textovou alternativu.	P
2	Multimediální prvky nesoucí významové sdělení musí být doplněny textovými titulky, jestliže nejsou jen alternativou k existujícímu textovému obsahu.	P
3	Pokud to charakter webových stránek nevyklučuje, informace sdělované prostřednictvím skriptů, objektů, appletů, kaskádových stylů, cookies a jiných doplňků na straně uživatele, musí být dostupné i bez kteréhokoli z těchto doplňků a stránky musí být standardně ovladatelné. V opačném případě sdělí orgán veřejné správy tyto informace jiným způsobem.	PP
4	Informace sdělované vizuální podobou webových stránek, tvary jednotlivých prvků, jejich velikostí, pořadím nebo umístěním musí být dostupné i v případě, že uživatel nemůže tyto aspekty vnímat.	P
5	Informace sdělované barvou musí být dostupné i bez barevného rozlišení	P
6	Barvy popředí a pozadí textu (nebo textu v obrázku) musí být vůči sobě dostatečně kontrastní, jestliže text nese významové sdělení.	P
7	Velikost písma musí být možné zvětšit alespoň na 200 % a zmenšit alespoň na 50 % původní hodnoty pomocí standardních funkcí prohlížeče. Při takové změně velikosti nesmí docházet ke ztrátě obsahu nebo funkcionality.	P
Práci s webovou stránkou řídí uživatel		
8	Obsah ani kód webové stránky nesmí předpokládat ani vyžadovat konkrétní výstupní či ovládací zařízení.	P
9	Obsah ani kód webové stránky nesmí předpokládat ani vyžadovat konkrétní způsob použití ani konkrétní programové vybavení. Pokud je předpokládáno či vyžadováno konkrétní programové vybavení, může to být pouze z důvodu technické nerealizovatelnosti přizpůsobení obsahu a kódu webové stránky všem programovým vybavením.	PP

Číslo pravidla	Popis pravidla	Závaznost
10	Načtení nové webové stránky či přesměrování musí být možné jen po aktivaci odkazu nebo po odeslání formuláře.	P
11	Načtení nové webové stránky do nového okna prohlížeče musí být možné jen v odůvodněných případech a uživatel na to musí být předem upozorněn.	P
12	Na webové stránce nesmí docházet rychleji než třikrát za sekundu k výrazným změnám barevnosti, jasu, velikosti nebo umístění prvku.	P
13	Zvuk, který zní na webové stránce déle než tři sekundy, musí být možné na této webové stránce vypnout nebo upravit jeho hlasitost.	P
14	Časový limit pro práci s webovou stránkou musí být dostatečný. Pokud to nevyklučuje charakter webové stránky, může uživatel časový limit prodloužit nebo vypnout.	PP
Informace musí být srozumitelné a přehledné		
15	Webové stránky musí sdělovat informace jednoduchým jazykem a srozumitelnou formou, pokud to charakter webové stránky nevyklučuje.	PP
16	Rozsáhlé obsahové bloky musí být rozděleny do menších výstižně nadepsaných celků.	P
17	Bloky obsahu, které se opakují na více webových stránkách daného orgánu veřejné správy, je možné přeskočit. Pokud webové stránky nemají velký rozsah, nemusí být zajištěno přeskočení opakujících se bloků obsahu.	PP
Ovládání webových stránek musí být jasné a srozumitelné		
18	Navigace musí být srozumitelná a konzistentní a na všech webových stránkách orgánu veřejné správy obdobná. Od ostatního obsahu webové stránky musí být zřetelně oddělena.	P
19	Každá webová stránka (kromě úvodní webové stránky) musí obsahovat odkaz na vyšší úroveň v hierarchii webových stránek a odkaz na úvodní webovou stránku.	P
20	Pokud se jedná o rozsáhlejší webové stránky, musí být kromě navigace k dispozici rovněž vyhledávání nebo odkaz na mapu webových stránek. Odkaz na mapu webových stránek nebo vyhledávací formulář musí být k dispozici na každé webové stránce.	PP
21	Každá webová stránka musí mít výstižný název odpovídající jejímu obsahu.	P
22	Každý formulářový prvek musí mít popisek vystihující požadovaný obsah.	P

Číslo pravidla	Popis pravidla	Závaznost
23	Pokud uživatel učiní chybu při vyplňování webového formuláře, musí být k dispozici informace o tom, ve které položce je chyba. Pokud to charakter webového formuláře nevyklučuje, musí být k dispozici rovněž informace, jak tuto chybu odstranit.	PP
24	Text odkazu nebo jeho přímo související text musí výstižně popisovat cíl odkazu. Jestliže odkaz vede na jiný typ souboru, než je webová stránka, musí být odkaz doplněn sdělením o typu, případně o velikosti tohoto souboru.	P
25	Každý rám musí mít vhodné jméno či popis vyjadřující jeho smysl a funkčnost.	P
Zdrojový kód musí být technicky způsobilý a strukturovaný		
26	Sémantické značky, které jsou použity pro formátování obsahu, musí být použity ve zdrojovém kódu tak, aby odpovídaly významu obsahu.	P
27	Prvky značkovacího jazyka, které jsou párové, musí mít vždy uvedenu počáteční a koncovou značku. Značky musí být správně zanořeny a nesmí docházet k jejich křížení.	P
28	Ve zdrojovém kódu musí být určen hlavní jazyk obsahu webové stránky.	P
29	Prvky tvořící nadpisy a seznamy musí být korektně vyznačeny ve zdrojovém kódu a musí být výstižné.	P
30	Je-li tabulka použita pro zobrazení tabulkových dat, musí obsahovat značky pro záhlaví řádků nebo sloupců.	P
31	Obsah všech tabulek musí dávat smysl čtený po řádcích zleva doprava.	P
Prohlášení o přístupnosti webových stránek		
32	Každá webová stránka musí vždy obsahovat prohlášení o tom, že forma uveřejnění informací je v souladu s touto vyhláškou (prohlášení o přístupnosti) nebo odkaz na toto prohlášení.	P
33	Pokud orgán veřejné správy některá z podmíněně povinných pravidel uvedených pod čísly položek 3, 9, 14, 15, 17, 20 a 23 v souladu s uvedenou podmínkou neuplatní, musí uveřejnit tuto informaci v prohlášení o přístupnosti, a to jejich číselným výčtem, včetně příslušného odůvodnění.	PP

8.2 Stručný výpis pravidel a jednotlivých kritérií WCAG 2.0

Vnímatelnost

Tabulka 2 - Pravidla a kritéria principu vnímatelnosti (WCAG 2.0)

Pravidlo	Kritérium		Úroveň
	Číslo	Název	
Pravidlo 1.1 Textové alternativy	1.1.1	Netextový obsah	A
Pravidlo 1.2 Multimediální prvky závislé na čase	1.2.1	Pouze audio a pouze video (předtočené)	A
	1.2.2	Titulky (předtočené)	A
	1.2.3	Audio popis nebo alternativa pro multimediální prvek (předtočené)	A
	1.2.4	Titulky (živě)	AA
	1.2.5	Audiopopis (předtočený)	AA
	1.2.6	Znakový jazyk (předtočené)	AAA
	1.2.7	Rozšířený audiopopis (předtočené)	AAA
	1.2.8	Alternativa pro multimediální prvky (předtočené)	AAA
	1.2.9	Pouze audio (živě)	AAA
Pravidlo 1.3 Přizpůsobitelné	1.3.1	Informace a vzájemné vztahy	A
	1.3.2	Srozumitelné pořadí	A
	1.3.3	Vlastnosti na základě smyslového vjemu	A
Pravidlo 1.4 Rozlišitelné	1.4.1	Používání barev	A
	1.4.2	Ovládání zvuku	A
	1.4.3	Minimální kontrast	AA
	1.4.4	Změna velikosti textu	AA
	1.4.5	Text ve formě obrázku	AA
	1.4.6	Zvýšený kontrast	AAA
	1.4.7	Tlumený nebo žádný podkresový zvuk	AAA
	1.4.8	Vizuální znázornění	AAA
	1.4.9	Text ve formě obrázku (bez výjimek)	AAA

Ovladatelnost

Tabulka 3 - Pravidla a kritéria principu ovladatelnosti (WCAG 2.0)

Pravidlo	Kritérium		Úroveň
	Číslo	Název	
Pravidlo 2.1 Přístupnost z klávesnice	2.1.1	Klávesnice	A
	2.1.2	Žádná past na klávesy	A
	2.1.3	Klávesnice (bez výjimek)	AAA
Pravidlo 2.2 Dostatek času	2.2.1	Nastavitelné časování	A
	2.2.2	Pauza, stop, skrýt	A
	2.2.3	Žádné časování	AAA
	2.2.4	Přerušení	AAA
	2.2.5	Aktualizace zabezpečeného obsahu	AAA
Pravidlo 2.3 Záchvaty	2.3.1	Tři záblesky nebo podprahové blikání	A
	2.3.2	Tři záblesky	AAA
Pravidlo 2.4 Snadná navigace	2.4.1	Přeskoč bloky	A
	2.4.2	Každá stránka má titulek	A
	2.4.3	Pořadí procházení prvků	A
	2.4.4	Účel odkazu v kontextu	A
	2.4.5	Více způsobů	AA
	2.4.6	Nadpisy a popisky	AA
	2.4.7	Viditelný focus	AA
	2.4.8	Aktuální pozice	AAA
	2.4.9	Účel odkazu (pouze z textu odkazu)	AAA
	2.4.10	Záhlaví jednotlivých částí	AAA

Srozumitelnost

Tabulka 4 - Pravidla a kritéria principu srozumitelnosti (WCAG 2.0)

Pravidlo	Kritérium		Úroveň
	Číslo	Název	
Pravidlo 3.1 Čitelné	3.1.1	Jazyk stránky	A
	3.1.2	Jazyk jednotlivých částí	AA
	3.1.3	Neobvyklá slova	AAA
	3.1.4	Zkratky	AAA
	3.1.5	Úroveň čtení	AAA
	3.1.6	Výslovnost	AAA
Pravidlo 3.2 Intuitivní	3.2.1	Focus	A
	3.2.2	Při akci uživatele	A
	3.2.3	Konzistentní navigace	AA
	3.2.4	Konzistentní identifikace	AA
	3.2.5	Vyžádané změny	AAA
Pravidlo 3.3 Pomoc při zadávání	3.3.1	Identifikace chyby	A
	3.3.2	Popisky nebo pokyny	A
	3.3.3	Návrhy pro opravení chyby	AA
	3.3.4	Předcházení chybám (Právní, finanční, data)	AA
	3.3.5	Nápověda	AAA
	3.3.6	Prevence chyb (celková)	AAA

Robustnost

Tabulka 5 - Pravidla a kritéria principu robustnosti (WCAG 2.0)

Pravidlo	Kritérium		Úroveň
	Číslo	Název	
Pravidlo 4.1 Kompatibilní	4.1.1	Syntaktická analýza	A
	4.1.2	Název, funkce, hodnota	A

8.3 Výsledky testování

Tabulka 6 - Výsledky testování vůči pravidlům vyhlášky o přístupnosti

Pravidlo	MČ Zbraslav	MČ Lipence	MČ Radotín
1.	ANO	ANO	NE
2.	-	-	ANO
3.	NE	ANO	ANO
4.	ANO	ANO	ANO
5.	ANO	ANO	ANO
6.	NE	ANO	NE
7.	NE	NE	NE
8.	NE	NE	ANO
9.	NE	ANO	ANO
10.	ANO	ANO	ANO
11.	ANO	ANO	ANO
12.	ANO	ANO	ANO
13.	ANO	ANO	ANO
14.	ANO	ANO	ANO
15.	ANO	ANO	ANO
16.	NE	NE	ANO
17.	NE	ANO	ANO
18.	ANO	ANO	ANO
19.	ANO	ANO	ANO
20.	ANO	ANO	ANO
21.	ANO	ANO	ANO
22.	NE	NE	ANO
23.	NE	NE	NE
24.	ANO	NE	NE
25.	-	-	NE
26.	NE	ANO	ANO
27.	NE	ANO	NE
28.	NE	ANO	NE
29.	NE	ANO	ANO
30.	ANO	ANO	ANO
31.	ANO	ANO	ANO

Tabulka 7 - Výsledky testování výči jednotlivým kritérium A a AA metriky WCAG 2.0

Kritérium	MČ Zbraslav	MČ Lipence	MČ Radotín
1.1.1	NE	NE	NE
1.2.1	-	-	ANO
1.2.2	-	-	NE
1.2.3	-	-	-
1.2.4	-	-	-
1.2.5	-	-	-
1.3.1	NE	NE	NE
1.3.2	ANO	ANO	ANO
1.3.3	ANO	ANO	ANO
1.4.1	ANO	ANO	ANO
1.4.2	-	-	-
1.4.3	NE	ANO	NE
1.4.4	NE	ANO	NE
1.4.5	ANO	ANO	ANO
2.1.1	NE	NE	ANO
2.1.2	ANO	ANO	ANO
2.2.1	ANO	ANO	ANO
2.2.2	NE	ANO	NE
2.3.1	-	-	-
2.4.1	NE	ANO	ANO
2.4.2	ANO	ANO	ANO
2.4.3	ANO	ANO	ANO
2.4.4	ANO	NE	NE
2.4.5	ANO	ANO	ANO
2.4.6	ANO	ANO	ANO
2.4.7	NE	ANO	ANO
3.1.1	NE	ANO	NE
3.1.2	ANO	ANO	ANO
3.2.1	ANO	ANO	ANO
3.2.2	NE	ANO	ANO
3.2.3	ANO	ANO	ANO
3.2.4	ANO	ANO	ANO
3.3.1	ANO	NE	NE
3.3.2	NE	NE	ANO
3.3.3	NE	NE	NE
3.3.4	-	-	-
4.1.1	NE	ANO	NE
4.1.2	NE	NE	NE