

Dorota Bednarczyk
Biblioteka Narodowa

Podstawowe reguły dostępności serwisów internetowych dla niepełnosprawnych użytkowników

Streszczenie: W artykule zaprezentowano podstawowe zasady dostępności serwisów internetowych, dzięki którym są one użyteczne dla wszystkich grup użytkowników, także osób z różnymi dysfunkcjami. Ponadto przedstawiono korzyści wynikające z budowania serwisów i usług internetowych zgodnych ze standardami dostępności wytyczanymi przez World Wide Web Consortium (W3C). Zwrócono także uwagę na konieczność uwzględniania zasad dostępności w internetowych ofertach polskich bibliotek.

Słowa kluczowe: dostępność, niepełnosprawni, serwisy internetowe, serwisy biblioteczne

Wprowadzenie

W ostatnich latach w Polsce trwały prace nad ratyfikacją międzynarodowej *Konwencji o prawach osób niepełnosprawnych (Convention on the Rights of Persons with Disabilities)* z 13 grudnia 2006 r., podpisanej przez Polskę 30 marca 2007 r. Polska Rada Ministrów w lipcu 2012 r. podjęła uchwałę w sprawie przedłożenia wspomnianej konwencji do ratyfikacji. Jest to informacja ważna z perspektywy dostępności do informacji cyfrowej, konwencja dotyczy bowiem także dostępu do infrastruktury teleinformatycznej. Mówi się w niej m.in., że państwa — strony podejmą stosowne kroki [...] **celem zapewnienia osobom niepełnosprawnym dostępu, na równych zasadach z innymi obywatelami, do środowiska fizycznego, transportu, informacji i komunikacji międzyludzkiej, w tym technologii i systemów komunikacyjnych i informacyjnych, oraz do innych udogodnień i usług oferowanych całemu społeczeństwu, zarówno w środowiskach miejskich, jak i wiejskich**¹. Konwencja zobowiązuje organy państwowe do działań mających na celu umożliwienie korzystania z informacji w dostępnych dla wszystkich obywateli formatach. Takie zobowiązanie będzie ciążyło również na bibliotekach, które będą musiały usuwać wszelkie bariery w dostępie do swoich zasobów nie tylko architektoniczne, lecz także technologiczne, a w tym bariery w dostępie do informacji cyfrowej.

Dostępność

Dzięki współczesnym technologiom komputerowym i zapisom cyfrowym istnieją nieosiągalne wcześniej możliwości dostępu do wszelkiego typu informacji, także dla osób z niepełnosprawnością wzroku czy słuchu. Umożliwiają to technologie kompensujące niepełnosprawność poszczególnych zmysłów, w tym urządzenia tyfloinformatyczne, które wspomagają czytanie. Jednak są one niewystarczające, jeżeli zapis cyfrowy (dokumenty, serwisy, strony WWW) nie spełnia standardów projektowo-programistycznych mieszczących się w normach tzw. uniwersalnego projektowania

¹ *Konwencja praw osób niepełnosprawnych* [on-line]. [Dostęp 13.07.2012]. Dostępny w World Wide Web: http://www.unic.un.org.pl/dokumenty/Konwencja_Praw_Osob_Niepelnosprawnych.pdf.

(ang. *universal design*). Terminem tym określa się [...] *filozofię projektowania produktów i otoczenia, w taki sposób, by mogły być one użyte przez wszystkich ludzi, w możliwie szerokim zakresie, bez potrzeby adaptacji lub specjalnego projektowania*².

Z uniwersalnym projektowaniem ściśle wiąże się pojęcie dostępności (ang. *accessability*), rozumianej jako zbiór zasad projektowania i komunikowania informacji cyfrowej, tak by była zrozumiała i czytelna dla każdego odbiorcy, również z dysfunkcjami zdrowotnymi. W najnowszym polskim podręczniku dobrych rozwiązań w projektowaniu dostępnych serwisów internetowych sprecyzowano, że [...] *o dostępności serwisu internetowego możemy mówić wtedy, gdy osoby niepełnosprawne mają dostęp do jego treści, mogą treść zrozumieć oraz skorzystać z wygodnej nawigacji czy interakcji z serwisem*³. Podobne warunki powinna spełniać informacja opublikowana w takim serwisie. Tak więc zarówno aspekty techniczne, jak i warstwa informacyjna muszą spełniać warunki dostępności.

Opracowaniem wspomnianych standardów na arenie międzynarodowej zajmuje się organizacja World Wide Web Consortium (W3C). Opracowuje ona specyfikacje tworzenia dostępnych i użytecznych serwisów internetowych. Obecnie obowiązującą jest WCAG 2.0 (*Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*)⁴. WCAG uznaje się za dokument wytyczający normy związane z dostępnością w większości krajów. W 2006 r. ministrowie odpowiedzialni za integrację w poszczególnych krajach Unii Europejskiej podpisali deklarację, w której zobowiązali się, że do 2010 r. publiczne strony internetowe w ich krajach będą zbudowane zgodnie ze światowymi standardami określanymi przez konsorcjum W3C.

W Polsce bardzo powoli wzrasta społeczna świadomość i wiedza na temat dostępności wśród osób uczestniczących w tworzeniu treści internetowych. Większość twórców nie zna zasad zawartych w WCAG, a nawet o tej dokumentacji nie słyszała. Skutkiem tego są podstawowe błędy techniczne lub konstrukcyjne, które utrudniają lub uniemożliwiają dostęp do informacji i usług osobom niepełnosprawnym. Jak wykazują badania, jedynie 8% stron internetowych administracji publicznej w Polsce spełnia minimalne warunki dostępności, co plasuje Polskę na 23 miejscu wśród krajów Unii Europejskiej⁵. Podobna sytuacja występuje w przypadku serwisów prowadzonych przez polskie biblioteki. W 2010 r. przebadano strony WWW 18 najważniejszych polskich bibliotek uniwersyteckich pod względem techniki wykonania strony, wyglądu i struktury, użyteczności, edycji i poprawności tekstu oraz innych elementów, takich jak mechanizmy zmieniające wielkość czcionki, kontrast, obecność alternatywnych opisów itp. Badania dowiodły, że projektanci serwisów bibliotecznych w małym stopniu biorą pod uwagę standardy dostępności, a zasadniczy wniosek z badań

² Projektowanie uniwersalne. W: *Wikipedia.pl* [on-line]. [Dostęp 13.07.2011]. Dostępny w World Wide Web: http://pl.wikipedia.org/wiki/Projektowanie_uniwersalne.

³ PASZKIEWICZ, D. (opr.). *Dostępne strony*. Warszawa: PFRON, 2011, s. 9.

⁴ *The World Wide Web Consortium (W3C)* [on-line]. [Dostęp 12.07.2011]. Dostępny w World Wide Web: www.w3.org, *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0* [on-line]. [Dostęp 13.07.2012]. Dostępny w World Wide Web: www.w3.org/TR/WCAG.

⁵ Polscy niepełnosprawni cyfrowo wykluczeni. W: *Wprost* [on-line]. [Dostęp 14.07.2012]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.wprost.pl/ar/312553/Polscy-niepelnosprawni-cyfrowo-wykluczeni/>.

mówił o braku przygotowania stron WWW polskich bibliotek uniwersyteckich dla osób z niepełnosprawnością wzroku⁶.

Bariery dostępności

Podstawową barierę w dostępie do informacji dla osób z dysfunkcją wzroku stanowi przewaga informacji wizualnej. Ograniczony dostęp do informacji wizualnej można kompensować za pomocą innych zmysłów, takich jak dotyk czy słuch. Zasada ta funkcjonuje również w odniesieniu do informacji cyfrowej, która staje się dostępna dzięki nowoczesnym technologiom komputerowym przetwarzającym informację wizualną na głosową czy dotykową. Służą do tego urządzenia typu syntezatory mowy, programy odczytu ekranu, monitory brajlowskie, drukarki brajlowskie, powiększalniki elektroniczne, skanery i programy rozpoznające druk⁷. Dzięki nim osoba niewidoma może samodzielnie pisać, nie używając języka brajla, czytać i redagować teksty, przeglądać zasoby Internetu, komunikować się z całym światem. Wspomniane urządzenia umożliwiają jej edukację, rozwój osobisty i realizację zawodową. Wpływają pozytywnie na emocje, aktywności i zaangażowanie, wyzwalają kreatywność i stają się narzędziem rehabilitacji⁸. Dostęp do nowoczesnych technologii oraz korzystanie z nich również napotyka na różne bariery finansowe, środowiskowe i mentalne. Wśród nich nie bez znaczenia są wysokie ceny specjalistycznego sprzętu i oprogramowania, w tym również dostępu do Internetu, czy brak wiedzy i możliwości uzyskania fachowej porady odnośnie korzystania z wspomnianych technologii. Jednak najczęstszym problemem jest niedostępność lub mała dostępność stron internetowych oraz stosowanie formatów dokumentów nieczytelnych dla urządzeń wspomagających czytanie⁹.

Warto pamiętać, że urządzenia czytające informacje z ekranu komputera tak naprawdę nie czytają tego, co jest wyświetlone na ekranie, tylko przetwarzają informacje znajdujące się w pamięci przeglądarki na postać tekstową. Co za tym idzie, osoba niewidoma może korzystać z komputera bez monitora. Podobnie strona internetowa przetwarzana jest przez czytnik do postaci tekstowej, tekst zaś uzupełniony jest o znajdujące się w kodzie HTML informacje na temat struktury dokumentu (tytuł, nagłówki, akapity, odnośniki, grafiki itp.)¹⁰. W związku z tym niewidomi użytkownicy przeglądają strony w zupełnie inny sposób niż użytkownicy widzący. Czytnik ekranu wymaga znajomości serii skrótów klawiszowych, podczas gdy widzący użytkownicy nawigują zwykle za pomocą myszki. Odczytywanie ekranu odbywa się w ten sposób, że syntetyczny głos odczytuje tytuł strony, a następnie każdy element tekstowy w

⁶ FEDOROWICZ-KRUSZEWSKA, M., JAROCKI, M. Dostępność stron WWW polskich bibliotek uniwersyteckich dla osób z niepełnosprawnością wzroku — wyniki badań. *Przegląd Biblioteczny* 2010, z. 4, s. 452, 457.

⁷ BEDNARCZYK, D. Pokonywanie barier czyli zasoby cyfrowe szansą dla osób z niepełnosprawnością wzroku. W: *Biuletyn EBIB* [on-line]. 2011, nr 8 (126) [Dostęp 14.07.2011]. Dostępny w World Wide Web:

http://www.nowyebib.info/images/stories/numery/126/126_bednarczyk.pdf.

⁸ WALTER, N. *Nowe media dla niewidomych i słabo widzących*. Poznań: Wydaw. Naukowe UAM, 2007, s. 65.

⁹ ŚLUSARCZYK, C. Osoby niepełnosprawne w społeczeństwie informacyjnym — wybrane problemy i wyniki badań ankietowych. W: ANDRZEJEWSKA A., BEDNAREK J. (red.). *Osoby niepełnosprawne a media cyfrowe*. Warszawa: Wydaw. Akademii Pedagogiki Specjalnej, 2010, s. 118.

¹⁰ PASZKIEWICZ, D. (opr.), dz. cyt., s. 15

porządku jego występowania w kodzie dokumentu. Czytniki ekranu pozwalają nawigować w tabelkach z danymi, komórka po komórce, informując użytkownika, jaki jest nagłówek dla danej komórki. Pozwalają też nawigować pomiędzy nagłówkami, otwierać listę linków ułożoną alfabetycznie, używać klawisza Tab w celu nawigacji zgodnie z kolejnością linków oraz wyszukiwać na stronie odpowiednich słów kluczowych¹¹. Im bardziej strona jest dostępna, tym więcej informacji może zostać odtworzonych przez czytnik ekranu.

Podstawowe zasady dostępności

Tworzenie dostępnych serwisów nie jest trudne i w zasadzie nie wymaga żadnych specjalnych zabiegów. Ważne jest przestrzeganie kilku zasad oraz wyrobienie prawidłowych nawyków technicznych i redakcyjnych. Wspomniany dokument *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*, który wyznacza normy związane z dostępnością, wraz z towarzyszącymi mu dokumentami uzupełniającymi *Understanding WCAG 2.0* oraz *Techniques for WCAG 2.0*, jest bardzo obszerny¹². Jednak wystarczy zapoznać się z treścią głównego dokumentu, by poznać zasady tworzenia stron dostępnych. Dziesięć najważniejszych wskazówek to:

1. Obrazy i animacje. Używaj atrybutu „alt” do opisu funkcji każdego obiektu graficznego.
2. Mapa obrazkowa. Używaj elementu „map” i opisz aktywne pola.
3. Multimedia. Dostarczaj napisy i transkrypty ścieżek dźwiękowych oraz opisy do filmów.
4. Hiperłącza. Używaj tekstu, który ma sens również poza kontekstem. Na przykład należy unikać zwrotu „kliknij tutaj”.
5. Organizacja stron. Używaj nagłówków, list i tej samej spójnej struktury dokumentu. Używaj CSS, jeśli jest to możliwe.
6. Figury i diagramy. Opisz je na stronie lub użyj atrybutu „longdesc”.
7. Skrypty, aplety i moduły plug-in. Dostarcz alternatywę, jeśli aktywny zasób jest niedostępny lub nie współpracuje.
8. Ramki. Używaj „noframes” i odpowiednich tytułów.
9. Tabele. Ułatwiał czytanie linia po linii. Streść.
10. Sprawdź swoją pracę. Potwierdź. Używaj narzędzi, list kontrolnych i instrukcji z <http://www.w3c.org/TR/WCAG>¹³.

Powstało też wiele polskojęzycznych opracowań z tego zakresu, a wśród nich najnowszy podręcznik rozwiązań w projektowaniu serwisów internetowych dla osób z różnymi niepełnosprawnościami opracowany przez Dominika Paszkiewicza¹⁴. Istotną

¹¹ Testowanie stron czytnikami ekranu. W: *Dostępne.info* [on-line]. [Dostęp 14.07.2012]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.dostepne.info/Testowanie-stron-czytnikami-ekranu>.

¹² *Web Content Accessibility Guidelines...*

¹³ Podaję za: FEDOROWICZ-KRUSZEWSKA, M., JAROCKI, M., dz. cyt., s. 450–451.

¹⁴ Materiały dotyczące dostępności stron internetowych można znaleźć m.in.: PASZKIEWICZ, D. (opr.). *Dostępne strony*. Warszawa: PFRON, 2011; ŚLUSARCZYK, C., Dostęp do informacji publicznej w Internecie — problemy osób niewidomych i niedowidzących. W: SZEWCZYK, A. (red.). *Problemy społeczeństwa informacyjnego*. Szczecin: Printshop, 2007, t. 2, s. 736–740; DWORAK, H. Dostępność informacji w Internecie dla osób niepełnosprawnych. W: SZEWCZYK, A. (red.). *Informacja — dobra lub zła nowina*. Szczecin: Uniwersytet Szczeciński, 2004, s.179–183; ZADROŻNY, J. *Studenci niewidomi i słabowidzący — poradnik dla wyższych uczelni* [on-line].

pomoc może stanowić spis wskazówek przydatnych dla osób zajmujących się warstwą językową i wizualną stron internetowych *25 zaleceń dla redaktorów serwisów internetowych*. Przygotował je Jakub Dębski, koordynator projektu „Wsparcie osób niepełnosprawnych w swobodnym dostępie do informacji i usług zamieszczonych w Internecie”, realizowanego przez Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych i Stowarzyszenie Przyjaciół Integracji od grudnia 2010 r. do stycznia 2012 r. Wspomniane zalecenia to:

1. Dokładnie przemyśl tekst, który opracowujesz. Podziel go na logiczne części.
2. Pisząc tekst, podziel go na niezbyt długie akapity.
3. Nie justuj zamieszczanego tekstu do prawej — to utrudnia czytanie niektórym osobom z dysleksją.
4. Możesz zaznaczać, np. pogrubieniem, najważniejsze, kluczowe słowa w tekście. Ułatwia to orientację i powrót do przerwano czytania.
5. Stosuj nagłówki — tekst opatrzony nagłówkami jest bardziej przyjazny dla wszystkich użytkowników strony, a dla osób niewidomych ich obecność jest fundamentalna.
6. Staraj się ograniczać pisanie kursywą. Zbyt długie teksty pisane w ten sposób stają się nieczytelne dla części osób z dysleksją. Jeśli chcesz w ten sposób wyróżnić cytaty, pamiętaj o cudzysłowach!
7. Nie stosuj wyłącznie kolorów do oznaczania słów, zwrotów lub informacji kluczowych. Nigdy nie pisz „więcej informacji w żółtej ramce”. Taki sposób „podkreślenia” jest nieczytelny dla osób z daltonizmem.
8. Wszystkie linki w serwisie prezentuj w ten sam sposób, np. podkreślenie + inny kolor niż tekst.
9. Każdy link w serwisie powinien być unikatowy. Nie stosuj linków typu: „czytaj więcej” — wielokrotne zamieszczenie takiego linku na stronie utrudnia orientację osobom niewidomym
10. Wspieraj się zdjęciami, rysunkami, wykresami dla wyjaśnienia trudnych tematów — pamiętaj o dodawaniu opisów alternatywnych do każdego takiego elementu. Dzięki temu będą one dostępne dla osób niewidomych.
11. Dodając opisy alternatywne, opisz znaczenie i zawartość danego elementu graficznego.
12. Dodając pliki do pobrania z serwisu, pamiętaj o ich właściwym i unikatowym nazwaniu. Nazwa musi w pełni odpowiadać zawartości. W odnośniku, który pozwala pobrać dokument ze strony, wpisz, jaki jest typ załącznika (np. PDF) i jaki ma rozmiar w KB.
13. Tworząc i zamieszczając w serwisie dokumenty DOC, pamiętaj o ich odpowiednim sformatowaniu (np. używaj opcji styl nagłówek do określenia głównych punktów tekstów, a nie tylko pogrubienia i powiększenia czcionki) — zapewni to czytelność materiału dla osób korzystających z czytników ekranu.
14. Dokumenty w formacie PDF twórz na podstawie odpowiednio sformatowanych plików DOC. Tylko wtedy będą one możliwe do odczytania przez osoby niewidome.
15. Unikaj zamieszczania skanów wydrukowanych dokumentów — są one zupełnie niedostępne dla osób niewidomych.

16. Jeżeli zamieszczasz pliki w formacie PDF, zadбай o możliwość pobrania programu do ich odczytu. Nie każdy musi posiadać taki program na swoim komputerze.
17. Tabel używaj tylko wtedy, kiedy jest to rzeczywiście niezbędne. Korzystanie z rozbudowanych tabel to zhora osób z niepełnosprawnością wzroku.
18. Pisz w sposób prosty i klarowny, nie używaj żargonu oraz ograniczaj specjalistyczne słownictwo. Wszystkie strony publiczne powinny być dostępne dla każdego.
19. Jeżeli używasz skrótów, pamiętaj zawsze o ich wyjaśnieniu przy pierwszym użyciu w tekście.
20. Korzystaj z możliwości zamieszczenia słownika trudnych wyrazów zawartych w tekście lub w serwisie.
21. Jeżeli pozwala na to formuła twojej strony, stosuj bezpośrednio zwroty do użytkownika ją czytającego — to ułatwia odbiór treści.
22. Używaj prostej, odpowiednio dużej i kontrastowej do tła czcionki — zmruż oczy i sprawdź, czy wszystko widzisz.
23. Dodając filmy lub pliki audio, pamiętaj o osobach niesłyszących. Dodaj napisy do materiału wideo lub napisz krótki opis tego, co się w nim znajduje.
24. Nigdy nie zamieszczaj kluczowych informacji wyłącznie w wersji audio lub wideo.
25. Raz na jakiś czas postaraj się skorzystać ze strony wyłącznie przy użyciu klawiatury — w taki sposób obsługują komputer osoby niewidome i część osób niepełnosprawnych ruchowo. Ewentualne problemy zgłoś niezwłocznie do administratora serwisu¹⁵.

Oczywiście są to tylko niektóre z aspektów dostępności, ale najistotniejsze i gwarantujące, że informacja cyfrowa skonstruowana zgodnie z powyższymi zaleceniami będzie czytelna dla wszystkich grup odbiorców. Ważne jest, aby twórcy i redaktorzy stron internetowych zyskali świadomość, jak istotne jest zachowanie zasad dostępności dla budowania społeczeństwa informacyjnego, w którym każdy, w pełni sprawny, czy też z dysfunkcjami, będzie miał dostęp do informacji i usług w tym również bibliotecznych.

Korzyści z dostępności

Warto pamiętać, że dostępność i uniwersalne projektowanie informacji cyfrowej są korzystne nie tylko dla osób niepełnosprawnych, lecz także dla zdrowych będących w różnych sytuacjach, jak na przykład korzystających z wolnych łącz internetowych czy czasowo niesprawnych lub starszych (nieaktualnych). Strona dostępna to także strona czytana przez urządzenia mobilne, smartfony i tablety coraz częściej wykorzystywane przez współczesnych czytelników. Dzięki dostępności serwis internetowy staje się intuicyjny i łatwy w obsłudze, a więc użyteczny także dla mniej doświadczonych użytkowników, co stanowi dobrą reklamę dla właściciela serwisu. Dostępność wpływa również na pozycjonowanie strony w najpopularniejszych wyszukiwarkach, w tym w Google. Elementy ważne dla dostępności, takie jak: tytuł, nagłówki, teksty al-

¹⁵ 25 zaleceń dla redaktorów serwisów internetowych. W: *Dostępne Strony* [on-line]. [Dostęp 14.07.2012]. Dostępny w World Wide Web: <http://dostepnestrony.pl/25-zalecen-dla-redaktorow-serwisow-internetowych/>.

ternatywne, transkrypcje tekstowe filmów i nagrań dźwiękowych, wpływają na osiągnięcie wysokiej pozycji w rankingach wyszukiwarek. Serwis dostępny musi być zbudowany na bazie najwyższych standardów jakości kodu HTML, CSS, Java Script itp., co przekłada się również na szybkość i prostotę modyfikacji warstwy programistycznej serwisu. Poprawny kod można łatwiej modyfikować, a dzięki temu wszelkie modyfikacje i przebudowy serwisu są tańsze i szybsze¹⁶. W zasadzie można powiedzieć, że dostępność opłaca się i może się stać ważnym elementem marketingu lub promocji serwisów. Powyższe korzyści działają oczywiście także w odniesieniu do serwisów bibliotecznych, w tym także bibliotek cyfrowych, które mogą się stać doskonałym źródłem informacji, narzędziem edukacji, nauki i rozrywki, a przez to także społecznej integracji i niwelowania cyfrowego wykluczenia niektórych grup społecznych.

Audyt dostępności

Szacunki ekonomiczne dowodzą, że stworzenie serwisu użytecznego i dostępnego dla wszystkich użytkowników nie jest droższe od zbudowania serwisu niedostępnego. Należy podkreślić, że serwis jest dostępny nie dlatego, że jest specjalnie dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych, ale dlatego, że jest zbudowany zgodnie ze standardami i zasadami dostępności. Oczywiście bardziej ekonomiczne jest budowanie serwisu od początku z myślą o dostępności niż przebudowywanie i dostosowywanie go, co może wiązać się z dodatkowymi kosztami.

Istnieje kilka sposobów sprawdzenia, czy strona spełnia zalecenia dostępności. Jednym z nich jest zmiana ustawień w przeglądarce, innym zastosowanie automatycznych narzędzi ewaluacyjnych. Pełna lista wyspecjalizowanych narzędzi ewaluacyjnych znajduje się na stronie W3C¹⁷. Ich zadaniem jest m.in. ułatwienie poprawnego przygotowania strony oraz wykrycie uchybień w językach zapisu i prezentowaniu informacji. Najprostsza walidacja polega na wpisaniu w wyznaczone miejsce na stronie walidatora adresu URL wybranej strony, aby otrzymać informacje o błędach i niezgodnościach z regułami dostępności.

Strony, które spełniają standardy dostępności, mogą się szczycić specjalnym logo zgodności z Web Content Accessibility Guidelines, co podnosi prestiż strony.



Rys. 1. Logo Web Content Accessibility Guidelines

Źródło: The World Wide Web Consortium (W3C) [on-line]. [Dostęp 15.07.2012]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.w3.org/Consortium/Legal/logo-usage-20000308>.

¹⁶ PASZKIEWICZ, D. (opr.), dz. cyt., s. 26–28.

¹⁷ Complete List of Web Accessibility Evaluation Tools. W: *The World Wide Web Consortium (W3C)* [on-line]. [Dostęp 15.07.2012]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.w3.org/WAI/ER/tools/complete>.

Zakończenie

Swobodny dostęp do informacji należy do podstawowych założeń budowania społeczeństwa informacyjnego, a zapewnienie takiego dostępu dla wszystkich grup społecznych staje się jednym z głównych wyzwań stojących przed instytucjami państwowymi, samorządowymi, ale też organizacjami pozarządowymi czy firmami komercyjnymi. Budowanie dostępu do informacji to jednocześnie zmniejszanie skali cyfrowego wykluczenia i umożliwienie wszechstronnego rozwoju także grupom obciążonym problemami ekonomicznymi czy zdrowotnymi. Przyjmując, że jednym z głównych celów serwisów bibliotecznych jest zaspokajanie potrzeb informacyjnych użytkowników, w tym także niepełnosprawnych, oczywiste wydaje się, że biblioteki muszą zadbać o takie przygotowanie serwisów i zasobów cyfrowych, by uwzględniły one potrzeby i możliwości percepcji osób z różnymi dysfunkcjami, tym bardziej, że, jak wspomniano na początku, wkrótce może się to stać obowiązkiem gwarantowanym prawnie.

Bibliografia:

1. 25 zaleceń dla redaktorów serwisów internetowych. W: *Dostępne Strony* [on-line]. [Dostęp 14.07.2012]. Dostępny w World Wide Web: <http://dostepnestrony.pl/25-zalecen-dla-redaktorow-serwisow-internetowych/>.
2. BEDNARCZYK, D. Pokonywanie barier czyli zasoby cyfrowe szansą dla osób z niepełnosprawnością wzroku. W: *Biuletyn EBIB* [on-line]. 2011, nr 8 (126) [Dostęp 14.07.2011]. Dostępny w World Wide Web: http://www.nowyebib.info/images/stories/numery/126/126_bednarczyk.pdf.
3. Complete List of Web Accessibility Evaluation Tools. W: *The World Wide Web Consortium (W3C)* [on-line]. [Dostęp 15.07.2012]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.w3.org/WAI/ER/tools/complete>.
4. FEDOROWICZ-KRUSZEWSKA, M., JAROCKI, M. Dostępność stron WWW polskich bibliotek uniwersyteckich dla osób z niepełnosprawnością wzroku — wyniki badań. *Przegląd Biblioteczny* 2010, z. 4.
5. *Konwencja praw osób niepełnosprawnych* [on-line]. [Dostęp 13.07.2012]. Dostępny w World Wide Web: http://www.unic.un.org.pl/dokumenty/Konwencja_Praw_Osob_Niepelnosprawnych.pdf.
6. PASZKIEWICZ, D. (opr.). *Dostępność serwisów internetowych: podręcznik na temat dobrych rozwiązań w projektowaniu dostępnych serwisów internetowych dla osób z różnymi rodzajami niepełnosprawności*. Warszawa: PFRON, 2011. ISBN 978-83-908631-5-4.
7. Polscy niepełnosprawni cyfrowo wykluczeni. W: *Wprost* [on-line]. [Dostęp 14.07.2012]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.wprost.pl/ar/312553/Polscy-niepelnosprawni-cyfrowo-wykluczeni/>.
8. Projektowanie uniwersalne. W: *Wikipedia.pl* [on-line]. [Dostęp 13.07.2011]. Dostępny w World Wide Web: http://pl.wikipedia.org/wiki/Projektowanie_uniwersalne.
9. ŚLUSARCZYK, C. Osoby niepełnosprawne w społeczeństwie informacyjnym — wybrane problemy i wyniki badań ankietowych. W: ANDRZEJEWSKA A., BEDNAREK J. (red.). *Osoby niepełnosprawne a media cyfrowe*. Warszawa: Wydaw. Akademii Pedagogiki Specjalnej, 2010.
10. Testowanie stron czytnikami ekranu. W: *Dostępne.info* [on-line]. [Dostęp 14.07.2012]. Dostępny w World Wide Web: <http://www.dostepne.info/Testowanie-stron-czytnikami-ekranu>.
11. *The World Wide Web Consortium (W3C)* [on-line]. [Dostęp 12.07.2011]. Dostępny w World Wide Web: www.w3.org.

12. WALTER, N. *Nowe media dla niewidomych i słabo widzących*. Poznań: Wydaw. Naukowe UAM, 2007. ISBN 978-83-232-1777-0.
13. *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0* [on-line]. [Dostęp 13.07.2012]. Dostępny w World Wide Web: www.w3.org/TR/WCAG.