



Marek Jakubowski

Absolwent Uniwersytetu Adama Mickiewicza w Poznaniu (1982). Od 1981 roku nauczyciel w Ośrodku Szkolno-Wychowawczym dla Dzieci Niewidomych w Owińskach koło Poznania. Specjalizuje się w tyflografice. Współautor pierwszego polskiego *Atlasu Polski dla niewidomych i słabo widzących* (Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 2004) oraz *Technologii wytwarzania map i planów wypukłych dla niewidomych i słabo widzących* (Ośrodek dla Niewidomych w Owińskach, Owińska 2002). Prowadzi firmę wydawniczą Studio Tyflografiki, zajmującą się grafikami i tyflografikami oraz drukiem w piśmie Braille'a. Opracował polski krój pisma Braille'a (2005). Autor graficznych publikacji dotykowych, między innymi planu komunikacyjnego Poznania (2007), układu okresowego pierwiastków chemicznych (2008), gier logicznych dla niewidomych (2012–2014) i tyflogicznych pomocy dydaktycznych. Współzałożyciel (2004) i pierwszy prezes Stowarzyszenia Pomocy Niewidomym i Słabowidzącym. Zorganizował i prowadzi w Ośrodku dla Niewidomych w Owińskach Muzeum Tyflogiczne, poświęcone edukacji i kulturze niewidomych. Zgromadził trzy tysiące eksponatów, między innymi mapy tyflogiczne, tyflografiki i historyczne pomoce dydaktyczne. Laureat dwóch nagród Ministra Edukacji Narodowej za wybitne osiągnięcia w dziedzinie edukacji (1999, 2003), nagrody Ministra Infrastruktury za wybitne osiągnięcia w dziedzinie

4 Przestrzeń przyjazna niewidomym – przestrzenią uniwersalną

projektowanie uniwersalne

przestrzeń przyjazna niewidomym

internet dla niewidomych i słabowidzących

tyflografika

grafiki reliefowe

Z wielu względów nie zawsze jest możliwe kompleksowe zrealizowanie założeń optymalnego przystosowania zarówno świata wirtualnego, jak i przestrzeni fizycznej do potrzeb osób z dysfunkcją wzroku. Artykuł przedstawia istniejące możliwości w tym zakresie, pozostawiając wybór planującym konkretną przestrzeń.

Przeanalizujemy hipotetyczny przykład drugiej klasy liceum ogólnokształcącego z jednego z polskich ośrodków dla niewidomych¹ wybierającej się na wycieczkę do muzeum przyrodniczego w miejscowości X. Do muzeum jest stosunkowo niedaleko – wystarczy podjechać autobusem podmiejskim z ośrodka do miasta, a potem pociągiem do niedalekiego miasteczka i pieszo dotrzeć do muzeum. Wszystkiego raptem 60 kilometrów. Prawda – można z dziećmi podjechać szkolnym autobusem. Wygodnie i szybko. Ale sam proces podróżowania to też lekcje – orientacji przestrzennej, geografii, przyrody, historii. Innego rodzaju niż w szkole, ale przecież lekcje.

Podczas planowania podróży zwracamy uwagę na ułatwienia i utrudnienia w poruszaniu się i zwiedzaniu. Dotarcie z Ośrodka na przystanek autobusowy nie jest żadnym problemem. Mamy przecież plany dotykowe okolic ośrodka i przeanalizowaliśmy je z dziećmi. Kilko z nich samodzielnie pokonuje już tę trasę. Na spotkaniu dzień wcześniej omawialiśmy poszczególne etapy wycieczki – dzieci miały się przygotować do spotkania, realizując przydzielone zadania dotyczące trasy i samego zwiedzania muzeum.

Marysia: Miałam się zapoznać ze stroną internetową muzeum i przedstawić ich ofertę. Niestety, strona nie jest przystosowana do potrzeb osób niewidomych. Żaden z systemów mówiących, jakie znam, nie radzi sobie z prezentowanymi na niej informacjami. Umieszczono tam mnóstwo fotografii, ale nie są one opisane tekstem alternatywnym. Trudno nam się

tyflografii (2005) oraz Orderu Uśmiechu (2002).

dowiedzieć, co konkretnie (poza znanymi nam już propozycjami) oferuje muzeum.

Andrzej: Razem z Marysią próbowaliśmy rozgryźć stronę internetową muzeum. Ja mam resztki wzroku, ale na przykład fotografie są w bardzo słabej rozdzielczości i nie mogę ich powiększyć, żeby cokolwiek zobaczyć. Teksty informacyjne są w wielu wypadkach przedstawiane jako plik graficzny. Jestem w stanie je przeczytać, ale nie uda się ich odtworzyć za pomocą syntezatora mowy ani wydrukować w druku płaskim lub alfabecie Braille'a. Na stronie jest dużo pływających i najprawdopodobniej ładnych, ciekawych gifów, ale niestety, nie dla nas.

Krystian: Mam resztki wzroku i teoretycznie mógłbym sam dojechać do miasteczka, w którym znajduje się muzeum, ale nie bardzo wiem, jak dojść do niego z tamtejszego dworca. Przydałby się na stronie opis tras dojścia z dworców PKP i PKS.

Marysia: Znalazłam stronę muzeum na Facebooku. Wysłałam do nich kilka pytań dotyczących zwiedzania, ale do dziś nie dostałam odpowiedzi.

Rysiek: Często jeżdżę przez Dworzec Główny w naszym mieście – a tam będziemy się przecież przesiadać – znam go doskonale, ale ktoś usiłujący poznać przestrzeń tego dworca z planu dotykowego, który się tam znajduje, nie ma szans na prawidłowe jej zrozumienie. Ten plan to quasi-reliefowa parodia mapy dla niewidomych.

Ania: Dzwoniłam do muzeum. Nie udało mi się połączyć z działem edukacji, ale pani portierka powiedziała, że ślepi już byli kiedyś w muzeum i jest dużo krzeseł, gdzie mogą spokojnie posiedzieć i przyniosą im do obejrzenia wypchane zwierzaki.

Krystian: Aha... i uwaga – przypominam – niektóre tramwaje na trasie do Dworca Głównego „nie gadają” – liczcie przystanki, bo jeżeli będzie tłok, to możemy się pogubić.

Druga klasa naszego LO w ośrodku dla niewidomych to zdolna i bystra młodzież. Ich wypowiedzi nie były złośliwe. Opisywały wyłącznie rzeczywistość, z którą dzieci spotykają się podczas licznych wycieczek, wyjazdów, spotkań – jednym słowem, podczas kontaktów z rzeczywistością, która powinna być dostępna dla wszystkich już na etapie projektowania albo przystosowywania istniejącego obiektu do potrzeb *wszystkich* użytkowników.

Podana niżej koncepcja nie powstałaby, gdyby nie wypowiedzi i sugestie dzieci i dorosłych z dysfunkcjami wzroku. To oni fantazjowali, jak mógłby wyglądać bardziej przyjazny im świat. Koncepcja opiera się na dostosowaniu w pierwszej kolejności szeroko rozumianej przestrzeni wirtualnej, a dopiero w

dalszych krokach przestrzeni fizycznej. Sugestie te mogą być wykorzystane w procesie projektowania przestrzeni uniwersalnie dostępnej.

Przystosowanie przestrzeni wirtualnej²

Przystosowanie strony internetowej obiektu do potrzeb użytkowników niewidomych

Prawidłowo skonstruowana strona internetowa obiektu jest pierwszym i kto wie czy nie najważniejszym elementem jego przystosowania. Nie będziemy tutaj analizować samych zasad poprawności konstrukcyjnej strony WWW – jest wiele informacji dostępnych na ten temat³. Skupimy się na informacjach nie „jak”, ale „co”. Strona powinna być bezwzględnie przystosowana do posługiwania się nią przez osoby niewidome przy wykorzystywaniu syntezatorów mowy. Już przed wizytą w oglądanym w sieci obiekcie możemy uzyskać ogrom informacji przydatnych przy samym zwiedzaniu, ewentualnie pozwalających zdecydować, czy w ogóle warto dany obiekt odwiedzić. Strona internetowa powinna mieć charakter responsywny. Musi działać nie tylko na komputerach i tabletach, ale także na popularnych w środowisku niewidomych urządzeniach mobilnych.

Przystosowanie strony internetowej obiektu do potrzeb użytkowników słabowidzących

Przystosowując stronę internetową do potrzeb osób słabowidzących, powinniśmy pamiętać, że jest to bardzo liczna grupa odbiorców. Mamy na uwadze również ludzi starszych, u których jakość widzenia pogarsza się nie tylko z racji wad i uszkodzeń wzroku, ale również zmian starczych. Zastosowanie intuicyjnej, przejrzystej nawigacji oraz możliwość wyboru kontrastu, powiększenia i „mapy strony” powinny być jednymi z jej najważniejszych atrybutów. Jednym z ważniejszych rozwiązań jest również umieszczanie fotografii i informacyjnych materiałów graficznych pod postacią plików o dużej rozdzielczości. Tak przygotowane pliki osoba słabowidząca może obejrzeć w powiększeniu, bezpośrednio na stronie internetowej albo w przyjaznych jej programach powiększających, czy też po uprzednim pobraniu na dysk swojego komputera.

Opisanie metatekstami materiałów graficznych umieszczanych na stronie

Wszelkie graficzne przedstawienia bezwzględnie winny być opisane albo na samej stronie, albo w miejscu, do którego kieruje umieszczony pod grafiką link z dodanym tagiem #opisujemy. Jest to rozwiązanie częściej spotykane na stronach internetowych (na przykład Facebook) oraz propagowane przez instytucje i organizacje proponujące pełniejsze opisywanie obrazów niż tak zwany tekst alternatywny⁴. Umieszczane na stronie materiały pod postacią grafiki należy zaopatrzyć w metateksty informujące szkicowo niewidomego odbiorcę o tym, co dana grafika czy fotografia pokazuje. Jednocześnie powinien być umieszczony link do opisu audiodeskrypcyjnego danego obiektu

graficznego, jeśli jest on w swoim założeniu ważny dla treści. Link może być uzupełniony (dla zainteresowanych) kodem QR kierującym do miejsca pełnego opisu. Kody takie stosujemy na plakatach, w książkach czy innych materiałach wydawanych w wersji nieelektronicznej⁵.

Umieszczenie na stronie internetowej wirtualnych interaktywnych tras po obiektach z przeznaczeniem dla słabowidzących

Każde zwiedzanie wymaga czasu. Prawidłowe przygotowanie się do poznawania niekiedy bardzo bogatego w zasoby obiektu pozwoli na zapoznanie się przede wszystkim z ofertą skierowaną do osób z niepełnosprawnością wzroku. Umożliwi poza tym dokonanie wyboru w zakresie tego, co zechcemy efektywnie zwiedzić. Bardzo przydatne będzie pokazanie ścieżek tematycznych pod postacią filmów, fotografii i prezentacji w wysokiej rozdzielczości, umożliwiającą pełne wykorzystanie tych materiałów przez osoby słabowidzące.

Umieszczenie na stronie internetowej wirtualnych wycieczek po obiektach z przeznaczeniem dla niewidomych pod postacią opisów audiodeskrypcyjnych

Przystosowując jakąkolwiek przestrzeń, musimy w równym stopniu starać się uwzględnić potrzeby wszystkich grup społecznych. W szczególności wiedzę i informacje, które przekazujemy słabowidzącym pod postaciami filmów, zdjęć czy prezentacji, możemy zaprezentować niewidomym w postaci opisów audiodeskrypcyjnych, bądź w postaci plików tekstowych.

Umieszczenie na stronie internetowej nagrań binauralnych sytuacji oraz przestrzeni

Zdarzają się w obiektach miejsca z wielu względów zawsze, albo bardzo często, niedostępne dla części odwiedzających. Nagrania binauralne (mikrofonami dousznymi) zamieszczone na stronie obiektu czynią taką przestrzeń bardziej dostępną. Nagrania binauralne ze względu na swój specyficzny charakter i wysoką jakość dają niezwykle bogaty obraz⁶.

Różnorodność formatów plików do pobrania ze strony internetowej gwarancją dotarcia do największej możliwej liczby odbiorców

Powinniśmy pamiętać o różnorodności formatów, w jakich te pliki do umieszczenia na stronie powinny być przygotowane. Naczelną zasadą w tym przypadku jest danie odbiorcy możliwości wyboru. Na przykład format MP3 ogranicza często walory dźwiękowe zapisu, a tekst informacji umieszczonej pod postacią grafiki w JPG czy TIFF jest jak na razie nieczytelny dla osób niewidomych. Optymalnym rozwiązaniem będzie zatem podawanie tych samych informacji tekstowych pod różnymi postaciami. Umieszczenie na stronie internetowej opisów poszczególnych obiektów jako dokumentu w formacie DOC, RTF, PDF, MP3 oraz WAV pozwoli zarówno osobom niewidomym, jak i słabowidzącym na pełne zapoznanie się z informacją nie tylko poprzez jej przeczytanie na ekranie czy odsłuchanie, ale także wydruk w

warunkach szkolnych czy domowych na drukarce brajlowskiej czy też zwykłej w druku powiększonym.

Pocztówki dźwiękowe nowoczesnym i użytecznym medium przystosowania przestrzeni

Ośrodek dla Niewidomych w Owińskach, Fundacja Ari Ari, Studio Tyflografiki, Fundacja Szansa dla Niewidomych i wiele innych organizacji, firm i stowarzyszeń do chwili obecnej wydało kilkaset pocztówek dźwiękowych różnorodnych przestrzeni pod postacią nagrań zwykłych, liniowych oraz binauralnych. Ogromne zainteresowanie, jakim cieszą się one w środowisku osób z dysfunkcjami wzroku, oraz stosunkowo niewielki koszt ich wytworzenia powodują, że w naszej koncepcji weszły na stałe jako element przystosowania przestrzeni. Mogą być bezpłatnie pobierane przez zainteresowanych odwiedzeniem danego obiektu przed przybyciem do niego albo służyć informacją podróżującym tylko wirtualnie. Dodatkowym walorem tego typu elementu przystosowania przestrzeni jest fakt, iż mogą być one wykonywane samodzielnie przez ich późniejszych użytkowników. Pod pojęciem pocztówek dźwiękowych rozumiemy nagrania binauralne wykonane z użyciem mikrofonów dousznych w przestrzeni naturalnej lub tak zwanej sztucznej głowy (w warunkach laboratoryjnych). Istotą nagrań binauralnych wykonywanych za pomocą mikrofonów dousznych jest dźwiękowe „odzworowanie” – pokazanie danej przestrzeni. Naturalny ruch głowy osoby nagrywającej zwracającej uwagę na poszczególne elementy otoczenia daje dużo pełniejszy obraz dźwiękowy przestrzeni niż nagranie jej mikrofonami zwykłymi lub rejestratorem dźwięków⁷.

Nagranie i umieszczenie na stronie internetowej opisu trasy dojścia do obiektu z miejsc obsługiwanych przez komunikację publiczną

Wzorując się na stosowanej na Zachodzie idei opisów dźwiękowych (słownych) tras dotarcia z przystanków komunikacji miejskiej, dworców kolejowych oraz autobusowych, stacji metra czy portów lotniczych do miejsca docelowego, warto umieszczać odpowiednie pliki na stronach internetowych obiektów. Informacje te powinny być publikowane w opisywanych wcześniej w formatach tekstowych, dźwiękowych i graficznych. Dodatkowym, niezwykle cennym elementem przystosowania będzie umieszczenie na stronie internetowej nagrania binauralnego pod postacią pocztówki dźwiękowej tras dotarcia do obiektu.

Przystosowanie przestrzeni fizycznej⁸

Wykonanie zewnętrznych stojących planów dotykowych

Prawidłowo wykonane zewnętrzne stojące plany dotykowe przestrzeni otaczającej obiekt nie tylko jest elementem użytecznym dla osób z dysfunkcjami wzroku, ale spełnia, zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego⁹, funkcję poznawczo-informacyjną dla wszystkich zwiedzających. Zgeneralizowany plan dotykowy przestrzeni powinien być

wykonany w technologiach zapewniających jego trwałość, estetykę, a przede wszystkim merytoryczną poprawność. Stopień generalizacji planu musi być na tyle duży, aby zapoznanie się z nim i zrozumienie otaczającej przestrzeni nie zabierały wiele czasu. Absolutnie niezbędne jest, aby został wykonany zgodnie z obowiązującymi zasadami wykonywania planów dotykowych oraz tyflografik. Wskazane jest zastosowanie systemu kodów QR z zapisanymi w przestrzeni wirtualnej informacjami o planie i miejscu rzeczywistym¹⁰.

Wykonanie planów pod postacią albumu (arkusze)

O ile stojący plan dotykowy spełnia podstawowe funkcje poznawczo-informacyjne, kiedy znajdujemy się już w pobliżu obiektu przeznaczonego do zwiedzania, o tyle nie niesie zbyt wielu informacji ze względu na stopień swojego zgeneralizowania. Dla osób szczególnie zainteresowanych powinny być wykonane dotykowe plany dotyczące tego samego tematu z większą ilością informacji oraz z trasą dojścia lub dojazdu do obiektów. Plany takie, pod postacią arkuszowych albumów stanowiących jedną całość lub kilku pojedynczych tematycznych arkuszy, mogą być udostępniane zainteresowanym na miejscu lub wypożyczane wysyłkowo.

Wykonanie planów dotykowych przestrzeni samego obiektu umiejscowionych w jego wnętrzach lub bezpośrednio u jego wejścia

Celem tego elementu przystosowania przestrzeni jest poinformowanie odwiedzającego o strukturze zwiedzanego obiektu – przede wszystkim o ilości pomieszczeń oraz o ich przeznaczeniu. Tego typu plan powinien być odpowiednio przygotowany, by zapoznanie się z nim nie zabierało użytkownikowi zbyt wiele czasu.

Wykonanie planów pod postacią albumu (arkusze)

Plany zawierające bogatszą informację dotyczącą obiektu służyć mają odwiedzającym bardziej zainteresowanym i zaawansowanym w umiejętności oglądania dotykowego. Umożliwienie wypożyczenia tego typu planu do zapoznania się przed samym zwiedzaniem stanowi idealny sposób wyjścia naprzeciw potrzebom osób z dysfunkcjami wzroku.

Wykonanie tablic informacyjnych na zewnątrz obiektów w druku powiększonym i piśmie Braille'a wraz z tyflografikami ważnych poznawczo elementów

Coraz częściej obiekty użyteczności publicznej oferują odwiedzającym nie tylko swoją przestrzeń wewnętrzną, ale także niekiedy perfekcyjnie przygotowane do zwiedzania lub rozrywki swoje zewnętrzne. Ono również powinno być dostosowane do możliwości osób niewidomych i słabowidzących. Wszelkiego rodzaju tablice opisujące elementy przestrzeni dla widzących, na które zwiedzający ma zwrócić uwagę, powinny być także opisane pismem Braille'a, a opisy w druku płaskim muszą uwzględniać wypracowane normy i standardy, których omówienie wymagałoby osobnego opracowania¹¹. Nowoczesne technologie pozwalają na wykonywanie

estetycznego, trwałego druku. Niedostępne dla niewidomych elementy otoczenia mogą być przedstawione pod postacią tyflografik czytelnych w odbiorze dotykowym.

Wykonanie kopii lub modeli obiektów zbyt małych, zbyt dużych lub z innych względów niemożliwych do obejrzenia dotykiem

Osoby widzące bez żadnych problemów mogą zapoznać się z materiałami czy eksponatami znajdującymi się za szybami gablot oraz na różnego rodzaju prezenterach. W przypadku bardzo małych obiektów posiłkują się urządzeniami powiększającymi lub grafikami w druku płaskim powiększonymi do odpowiedniej skali. Poprawnie wykonane tyflografiki mogą być niesłychanie pomocne w zapoznawaniu się z obiektem niedostępnym dotykowo. Najlepszy jednak (aczkolwiek niewątpliwie kosztownym w wykonaniu) sposób przybliżenia tego typu informacji stanowi wykonanie modelu wielkości naturalnej lub w skali. W przypadku eksponowania modeli ważne jest, aby osoba zapoznająca się z nim miała odpowiednio dużo czasu oraz pełną swobodę w trakcie oglądania modelu. Koniecznie należy go podpisać zarówno w druku płaskim powiększonym, jak i w piśmie Braille'a, a na stronie internetowej obiektu w wersji dźwiękowej i tekstowej.

Wykonanie albumów tyflograficznych z najciekawszymi obiektami lub elementami przyrodniczymi specyficznymi dla okolicy

Biorąc pod uwagę wieloaspektowość sposobów poznawania miejsca, dobrą ideą jest wydanie albumu tyflograficznego ukazującego elementy danej przestrzeni i jej otoczenia. Tego typu album stanowić będzie doskonałe uzupełnienie w czasie zwiedzania, jeśli będzie istniała możliwość wypożyczenia go przed przyjazdem lub po zwiedzaniu, w celu ugruntowania nabytej wiedzy.

Wydanie pocztówek dźwiękowych charakterystycznych elementów przestrzeni obiektu do dystrybuowania na nośnikach pamięci

Podobnie jak tyflografika może być dobrym materiałem edukacyjnym i reklamowym dla instytucji, o jakich piszemy, tak i płyta z nagraniami przestrzeni (najlepiej pod postacią nagrań o charakterze binauralnym) będzie idealnym materiałem poznawczo-edukacyjnym do dystrybucji wśród osób z dysfunkcjami wzroku, jak również osób widzących. Jeśli tego typu płyta zostanie jeszcze uzupełniona o inne informacje (na przykład zapis wycieczki z przewodnikiem), otrzymamy nisko kosztowy materiał o niewątpliwych walorach poznawczych i edukacyjnych.

Wykonanie opisów brajlowskich i w druku powiększonym eksponatów przeznaczonych do oglądania

Stosowane aktualnie technologie pozwalają wykonać opisy pismem Braille'a na etykietach dotyczących obiektów i elementów przestrzeni w sposób niemal niewidoczny dla widzących. W przypadku druku płaskiego należy pamiętać o

odpowiedniej wielkości oraz kontrastowości oraz koniecznie o zastosowaniu bezszeryfowego kroju pisma¹².

Wykonanie broszur informacyjnych z materiałami zawartymi na stronie internetowej w piśmie Braille'a do udostępniania w obiekcje
Spotkać się można niekiedy z opiniami, że tego typu przystosowanie przestrzeni mija się z celem ze względu na czasochłonność procesu czytania w piśmie Braille'a oraz fakt coraz mniejszej jego znajomości, szczególnie wśród osób ociemniałych¹³. Nic bardziej mylnego. Opracowując naszą koncepcję, braliśmy te fakty pod uwagę, a w przeprowadzonych badaniach osoby z dysfunkcjami wzroku jednoznacznie uważały ten element za bardzo ważny, dający możliwość zapoznanie się z treściami w przypadku występującego dość często „czasu wolnego” w oczekiwaniu na zwiedzanie. W przypadku wypożyczenia tychże broszur wraz z innymi materiałami opisanymi wyżej zasadność zastosowania nie podlega dyskusji.

Wykonanie broszur informacyjnych z materiałami zawartymi na stronie internetowej w druku powiększonym do udostępniania na miejscu

Podobnie jak w przypadku informacji wydanych w piśmie punktowym, zasadne jest opublikowanie tych samych materiałów w kontrastowym druku płaskim. Trzeba pamiętać, że odbiorcami tych informacji będą także osoby starsze, niezaliczające się do grupy osób słabowidzących, ale mające często problemy ze wzrokiem.

Wykonanie audiodeskrypcji przestrzeni przeznaczonych do zwiedzania oraz innych obiektów wykorzystywanych przez zwiedzających

„Audiodeskrypcja” – słowo podobnie jak „tyflografika” jeszcze kilka lat temu niezrozumiałe dla większości społeczeństwa – stało się obecnie pospolitym wyrazem. Oznacza werbalny opis treści wizualnych dla osób niewidomych i słabowidzących przekazywany w formie tekstowej. Prawidłowo wykonany opis słowny jest pomocny w przypadku prezentowania wszelkiej treści wizualnej: filmów, obrazów, szkiców itp., szczególnie w procesie edukacyjnym. Wiele specjalizujących się w tym zakresie instytucji, stowarzyszeń oraz firm jest w stanie wykonać tego typu opisy w sposób profesjonalny.

Umieszczenie tabliczek informacyjnych w piśmie Braille'a i druku powiększonym na drzwiach pomieszczeń

Skromnym, ale ważnym elementem przystosowania przestrzeni jest wykonanie wszelkich napisów o charakterze informacyjnym na drzwiach pomieszczeń zarówno w kontrastowym powiększonym druku płaskim, jak i w piśmie Braille'a. Oprócz swej funkcji informacyjnej będą one również wskazywały na otwartość instytucji na problematykę osób niewidomych.

Wykonanie broszury ze spisem pomieszczeń w piśmie Braille'a i druku powiększonym do korzystania przy wejściu do budynku

Wykonanie broszur w dwóch rodzajach druku w przypadku zastosowania tabliczek opisowych na drzwiach pomieszczeń jest ważne, aby zapewnić osobom z dysfunkcjami wzroku jednoznaczną informację. Jeśli na drzwiach nie stosuje się pełnych opisów w brajlu, a jedynie numerację, broszura, o jakiej mówimy, jest absolutnie niezbędna.

Wykonanie oznaczeń dotykowych pól uwagi dla niewidomych przed wszystkimi ważnymi oraz niebezpiecznymi elementami przestrzeni

Informacyjne pola dotykowe, szczególnie przy nowo tworzonej przestrzeni są powszechne. Aczkolwiek tworzone z myślą o niewidomych odbiorcach, coraz częściej znajdują uznanie osób w wieku podeszłym ze względu na swoją informacyjno-ostrzegawczą funkcję. Dobrym przykładem mogą być tutaj przestrzenie dworców kolejowych czy nowoczesnych budynków użyteczności publicznej.

Wykonanie oznaczeń dla słabowidzących na schodach oraz niebezpiecznych słabo widocznych elementach szklanych

Zastosowanie kontrastowych żółtych pasów ostrzegawczo-informacyjnych na schodach, na szklanych słabo widocznych elementach wyposażenia sal i w ciągach komunikacyjnych jest bezwzględnie konieczne ze względu na bezpieczeństwo.

Elektroniczne znaczniki informacyjne przestrzeni i obiektów

Postęp technologiczny sprawił, że zaczęły powstawać różne typy informacyjnych znaczników elektronicznych – tanich, niewielkich urządzeń o własnym systemie zasilania, które komunikują się z darmowym programem zainstalowanym w telefonie komórkowym użytkownika i przekazują informacje opisujące dany obiekt albo ostrzegające przed niebezpieczeństwem. To niewątpliwie niedaleka przyszłość coraz częściej pojawiająca się w rzeczywistości i warto się nimi zainteresować.

Materiały reklamowe i promocyjne obiektu muzealnego (ulotki, broszury, książki, przewodniki) opatrzone kodem QR kierującym do audiodeskrypcji

Praktycznie każdy ze zwiedzających obiekt muzealny opuszcza go zaopatrzony w bezpłatne materiały informacyjno-promocyjne. Osoby z dysfunkcjami wzroku są wykluczone z możliwości korzystania z nich, chyba że umieścimy na nich kod QR kierujący z jakże popularnych teraz smartfonów do opisów przekazujących, w różnych formatach cyfrowych, treści z tych materiałów¹⁴.

Wraz z rozwojem technologii będą się pojawiały nowe możliwości przystosowania przestrzeni. To, co dzisiaj jest jeszcze czymś nowym, czymś, co niekiedy określane jest mianem fanaberii dla nielicznej grupy społecznej,

stanie się niedługo normą. Taka perspektywa może tylko radować. Ważne jest jedno: aby wszelkie podejmowane w tym kierunku działania były konsultowane z bezpośrednimi odbiorcami – z niewidomymi i słabowidzącymi użytkownikami przystosowywanej przestrzeni.

Przypisy

1. Opisana scena jest kompilacją różnych dyskusji z młodzieżą niewidomą podczas planowania wycieczek oraz poznawania obiektów i szeroko rozumianej nowej przestrzeni.
2. Istnieją opracowania i przepisy WCAG 2.1, ale wymienione poniżej wynikają także z własnych doświadczeń, eksperymentów i obserwacji. Zob. widzialni.org/download/podrecznik-dobrych-praktyk-wcag-2.0.pdf
3. Np. na popularnych stronie fundacji Widzialni (www.widzialni.org) czy stronie efs.men.gov.pl
4. Tekst ten jest standardowo proponowany przez odpowiednie oprogramowanie – niestety, jest on zazwyczaj ubogi. Można go oczywiście wzbogacić lub całkowicie zmienić. Jest niewidoczny dla widzących – propozycja dodatkowych napisów ma na celu zwrócenie uwagi osobom widzącym na potrzeby osób z niepełnosprawnością.
5. Przykładem może być choćby wydany w 1919 roku album Ośrodka dla Dzieci Niewidomych w Owińskach, którego każda strona w lewym dolnym lub prawym dolnym narożniku ma rzeczony kod QR opisujący oprócz fotografii także grafikę strony w języku polskim i angielskim.
6. Nagrywanie binauralne to technika nagrywania dźwięku za pomocą dwóch mikrofonów, umożliwiająca słuchaczowi precyzyjną lokalizację w przestrzeni zarejestrowanych sygnałów akustycznych i tym samym stwarzająca dźwiękową iluzję przebywania w miejscu, w którym dokonywano nagrania. Pracuję z osobami niewidomymi, które wymieniają się tego typu wykonanymi przez siebie nagraniami. W Ośrodku w Owińskach od kilku lat prowadzone są zajęcia z poznawania przestrzeni przy wykorzystaniu nagrań binauralnych – zarówno pod kątem nauki orientacji przestrzennej, jak i lekcji przyrody czy geografii. Pedagodzy Ośrodka, podróżując nawet prywatnie, zabierają ze sobą rejestratory dźwięku i zapisują pod postacią nagrań binauralnych ciekawe z punktu widzenia edukacji miejsca i zdarzenia.
7. Ciekawe przykłady nagrań binauralnych znajdziemy na stronach Fundacji Ari Ari: soundcloud.com/fundacja-ari-ari
8. W publikacjach o charakterze informacyjnym, w dyskusjach w mediach społecznościowych, w różnego rodzaju drukach ulotnych i publikacjach pokonferencyjnych znajdują się informacje związane z tym tematem. Zebrane poniżej opisy przystosowania przestrzeni fizycznej oparte są na moich własnych obserwacjach, działaniach i eksperymentach.

9. W tym przypadku chodzi o zasadę czwartą projektowania uniwersalnego – zob. utk.gov.pl/pl/aktualnosci/13674,Najwazniejsze-zasady-projektowania-uniwersalnego-objektow-obslugi-podroznych.html
10. Nie ma przepisów o stosowaniu kodów, jednak są one przydatne, co potwierdza moje doświadczenie jako nauczyciela orientacji przestrzennej. Pomysł jest realizowany w Ośrodku w Owińskach i rozwiązanie spełnia swoje zadania.
11. Opublikowane zostały przez Polski Związek Niewidomych jako element prac nad mapami tyflogicznymi w „Przeglądzie Tyflogicznym” (2008, nr 1-2) oraz jako opracowania i artykuły, zob. m.in.: A. Talukder, S.E. Więckowska, M. Jakubowski artykuły w czasopiśmie „Tyfloświat”.
12. W przypadku pisma Braille’a odsyłamy do szczegółów w artykule: M. Jakubowski, *Niech brajl będzie widoczny*, w: „Tyfloświat” 2008, nr 2.
13. Nie ma badań naukowych potwierdzających ten fakt – jednak rzeczywistość edukacji inkluzywnej jednoznacznie do tego prowadzi.
14. Szczególnym przykładem jest tutaj album wydany w Ośrodku dla Niewidomych w Owińskach – książka z setkami fotografii w całości opracowana w audiodeskrypcjach.

Abstrakt

The article is based on my 40 years' experience of work as a typhlopedagogue. For several decades, I have been dealing with adapting space – once only the physical, and for a few years now, due to the increasing technological possibilities, also the virtual one – for persons with sight disfunctions, the blind as well as the visually challenged. I present the concept of objectives for optimal adaptation of the virtual world and the physical space alike. I have collected most of the possible actions to be taken. Although it would be ideal to implement them as a whole, it is not always possible for many reasons. I would like to present the possibilities to choose from by those who have influence on them, but also to ignite a discussion about planning of a particular space. The discussion is foremost to involve people who will be the direct users of this space – that is, persons with sight disfunctions. What I consider as space are the public utility objects (such as offices, schools), objects of culture (museums, exhibitions), all kinds of means of communication, but also – parks, cities, gardens, touristic routes etc. Moreover, I consider space to be (in contrast to the previously mentioned “large” space) also the “small” space – the immediate surroundings of the blind person: books, technical equipment etc.

Keywords: universal design, blind-friendly space, Internet for the blind and the visually-challenged, typhlographics, relief graphics

Artykuł dostępny online:

<https://formy.xyz/en/artykul/przestrzen-przyjazna-niewidomym-przestrzenia-uniwersalna/>

dostęp: 10.04.2026

4 Przestrzeń przyjazna niewidomym – przestrzenią uniwersalną

Abstract EN

Artykuł oparty jest na moich doświadczeniach z 40-letniej pracy jako tyflop pedagoga. Od kilku dekad zajmuję się przystosowaniem przestrzeni – kiedyś tylko i wyłącznie fizycznej, od kilku lat, ze względu na pojawiające się możliwości technologiczne, także wirtualnej – dla osób z dysfunkcjami wzroku, zarówno niewidomych, jak i słabo widzących. Prezentuję koncepcję założeń optymalnego przystosowania zarówno świata wirtualnego, jak i przestrzeni fizycznej. Zebrałem większość działań, jakie można podjąć. Ich kompleksowe zrealizowanie byłoby idealne – z wielu względów nie zawsze jest to możliwe. Chcę pokazać możliwości, pozostawiając wybór zarówno mającym wpływ na wyżej wymienione, ale także jako temat do dyskusji w planowaniu konkretnej przestrzeni. Do dyskusji przede wszystkim z ludźmi, którzy będą bezpośrednimi jej użytkownikami – czyli osobami z dysfunkcjami wzroku. Pod pojęciem przestrzeń rozumiem tutaj zarówno obiekty użyteczności publicznej (na przykład urzędy, szkoły), obiekty kultury (muzea, wystawy), wszelkiego rodzaju środki komunikacji, ale także – parki, miasta, ogrody, trasy turystyczne itd. Pod pojęciem przestrzeni rozumiem także (w odróżnieniu od wzmiankowanej, którą określam mianem „dużej”) przestrzeń „małą” – bezpośrednie otoczenie osoby niewidomej, książki, sprzęt techniczny itd.