

Analiza dostępności Staromiejskiej Trasy Turystycznej Koszalina dla osób z niepełnosprawnością ruchową

Availability analysis of the Old Town Tourist Route in Koszalin
for people with physical disabilities

Zofia Szczepaniak-Kołtun

Politechnika Koszalińska, Wydział Inżynierii Lądowej, Środowiska i Geodezji, Katedra Geoinformatyki

Słowa kluczowe: niepełnosprawność ruchowa, GIS, geoportal, geoinformacja
Keywords: physical disabilities, GIS, geoportal, geoinformation

Wprowadzenie

We wrześniu 2012 roku Polska ratyfikowała Konwencję ONZ o prawach osób niepełnosprawnych z 2006 roku. Jej głównym celem jest ochrona i zapewnienie równouprawnienia osobom niepełnosprawnym. To także umożliwienie osobom niepełnosprawnym samodzielnego funkcjonowania i pełnego udziału we wszystkich sferach życia, zapewnienie im dostępu do środowiska fizycznego, środków transportu, informacji i komunikacji, w tym technologii i systemów informacyjno-komunikacyjnych, a także do innych urządzeń i usług, powszechnie dostępnych lub powszechnie zapewnianych zarówno na obszarach miejskich, jak i wiejskich (Konwencja, 2012). Oznacza to także, że wśród szeroko rozumianych usług, technologii i systemów informacyjnych powinny znaleźć się także serwisy i portale geoinformacyjne, które uwzględniałyby potrzeby osób niepełnosprawnych, ukazujące im dostępność lub jej brak do wszelakich obiektów.

Samo pojęcie „dostępność” jest pojęciem wymagającym uściślenia. Według Słownika Języka Polskiego oznacza: (1) *możność dojścia, dotarcia, dostania się do jakiegoś miejsca;* (2) *możność zdobycia, osiągnięcia czegoś; fakt, że coś jest dostępne, osiągalne;* (3) *bycie zrozumiałym, łatwym do zrozumienia, jasnym; przystępność, zrozumiałość, popularność;* (4) *łatwość w obcowaniu z ludźmi, brak dumy, wyniosłości; przystępność* (Słownik, 1998). Inaczej to pojęcie jest rozumiane w naukach społecznych, gdzie wyróżnia się 4 rodzaje dostępności: fizyczną (dotyczącą poruszania się w przestrzeni fizycznej), proceduralną (związaną z zestawem czynności pozwalającą właściwie postępować z osobą niepełnosprawną), komunikacyjną (mającą na celu dostosowanie formy komunikatu zrozumiałego dla osób z różną ułomnością) oraz świadomości.

W niniejszym artykule termin „dostępność” rozumiany jest jako dostępność przestrzenna (Hansen 1959) zwana także fizyczną, oznaczającą zdolność do pokonywania przestrzeni (Ratajczak, 1992). Jako cel pracy postanowiono sobie określenie dostępności fragmentu miasta Koszalina wraz z oceną przystępności obiektów znajdujących się na tym terenie, dla osób poruszających się na wózku inwalidzkim. Końcowe wyniki przedstawiono w postaci mapy internetowej.

Wybór obiektu

Koszalin to największe miasto regionu środkowopomorskiego. Przez wielu uznawane jest miastem znajdującym się na trasie przelotowej dla osób jadących nad morze. Jednak jest to miejsce z dużym potencjałem. Ze względu na lokalizację blisko morza, dużą liczbę uzdrowisk oraz ośrodków turystyczno-rehabilitacyjnych stanowi alternatywę dla wycieczek turystycznych, w tym także dla osób niepełnosprawnych.

Jedną z wielu atrakcji miasta jest Staromiejska Trasa Turystyczna. Obejmuje ona najciekawsze zakątki Koszalina. Na większości tablic informacyjnych ustawionych w mieście przedstawiających plan Koszalina, obiekty Staromiejskiej Trasy Turystycznej są zaznaczone i opisane (rys. 1a,b). Również w portalu miejskim można dowiedzieć się o zabytkach znajdujących się na tej trasie. Niestety brak jest tam informacji o dostępności danych obiektów dla osób posiadających dysfunkcje ruchowe.



a



b

Rysunek 1: a – tablica informacyjna Koszalina, b – jej fragment z opisem obiektów Staromiejskiej Trasy Turystycznej

Realizacja projektu

Projekt został zrealizowany w następujących etapach:

- zebranie wstępnych informacji,
- wizja lokalna,
- przegląd internetowych geodanych przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych,
- opracowanie treści i formy końcowego efektu pracy.

Zebranie wstępnych informacji

Pierwszy etap pracy zakładał zebranie informacji dotyczącej Staromiejskiej Trasy Turystycznej. Celem tej części projektu było rozpoznanie ciągów pieszych łączących zabytki, po to, by jak najlepiej opracować marszrutę przeznaczoną dla osoby niepełnosprawnej. Najkrótsza trasa pomiędzy wyznaczonymi punktami przemarszu nie zawsze jest odpowiednia dla osób o ograniczonej mobilności. Kasemsuppakorn i inni (2009, 2015) w swoich badaniach dowodzą, że dla osób poruszających się na wózkach właściwsze jest wydłużenie trasy (nawet do 15%), na której będzie lepsza nawierzchnia lub mniejsze nachylenie. Dzięki temu zmniejszy się trudność w pokonywaniu określonej przestrzeni, zwiększając jednocześnie komfort osoby będącej na wózku inwalidzkim. Biorąc to pod uwagę, przebieg przemarszu Staromiejską Trasą Turystyczną zaplanowano w taki sposób, by spacer był jak najmniej forsowny dla osoby na wózku inwalidzkim. Wyznaczono trasę łączącą obiekty o długości 9,5 km, którą podzielono na kilka krótszych odcinków. Było to spowodowane tym, by w trakcie wizji lokalnej jak najdokładniej można było określić dostępność trasy i obiektów dla osób poruszających się na wózkach elektrycznych (czyli mających możliwość poruszania się samodzielnie) jak i dla osób, które korzystają z pomocy innej osoby.

Wizja lokalna

Drugi etap projektu to określenie w terenie dostępności obiektów znajdujących się na trasie dla osób posiadających dysfunkcję ruchową. Wraz z osobą niepełnosprawną sprawdzony został kilkukilometrowy odcinek zawierający 25 z 27 obiektów Staromiejskiej Trasy



Rysunek 2. Przykłady: a – bariery architektonicznej (wysoki krawężnik),
b – ułatwienia (podjazd przyschodowy)

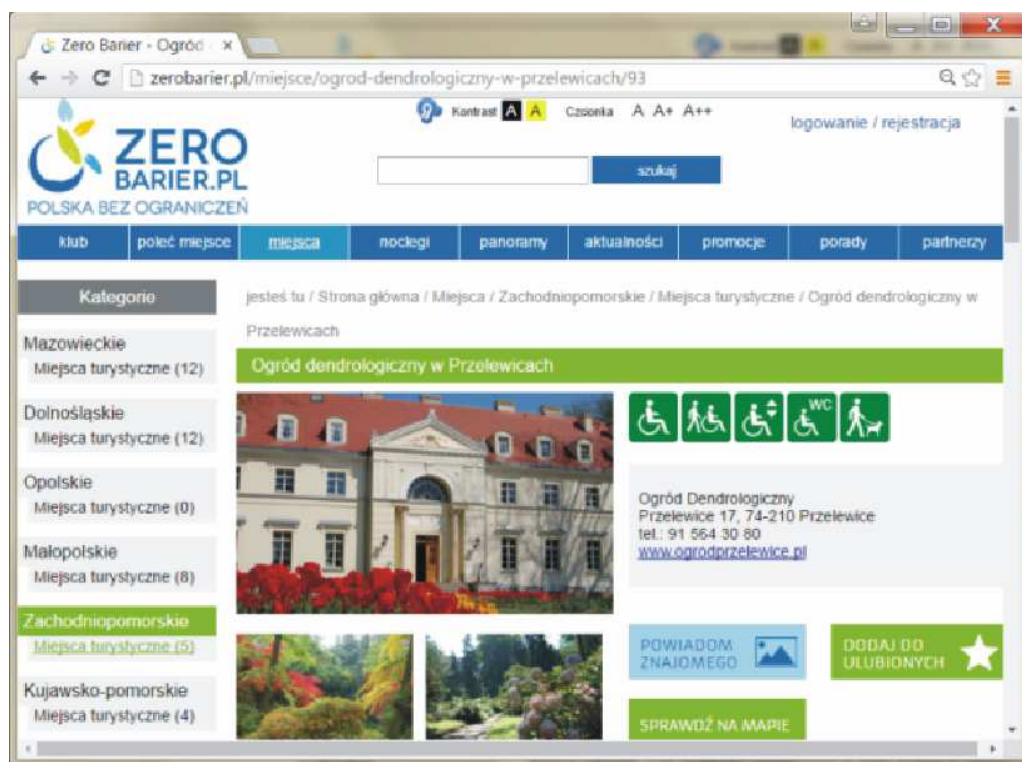
Turystycznej, które znajdują się w centrum miasta, a jednocześnie położone są blisko dworca kolejowego (pozostałe dwa: Góra Chełmska wraz z Sanktuarium Matki Boskiej Trzykroć Przedziwnej oraz świątynia gotycka z XIV wieku, znajdują się na obrzeżach Koszalina). W trakcie tego etapu zlokalizowano także różnorodne bariery architektoniczne i urbanistyczne (m.in.: nierówne chodniki, strome zjazdy/podjazdy lub ich brak, wysokie krawężniki – rys. 2a) jak również elementy pomocne przy poruszaniu się wózkiem (np. łagodne podjazdy przyschodowe – rys. 2b).

Zweryfikowano także dostępność ponad 60 innych obiektów znajdujących się przy trasie, takich jak: bankomaty, punkty gastronomiczne, przystanki autobusowe, parkingi z kopertami dla niepełnosprawnych, dworzec autobusowy, informację turystyczną i szalet miejski.

Przegląd internetowych godanych przeznaczony dla osób niepełnosprawnych

Przed końcowym opracowaniem wyników dokonano przeglądu różnych źródeł danych z informacjami dla osób niepełnosprawnych. Rozpoznanie to polegało na zebraniu wszelkich materiałów ogólnodostępnych w Internecie związanych z prezentacją danych przeznaczonych dla niepełnosprawnych w celu określenia najbardziej przystępnej formy wizualizacji.

Wśród informacji dostępnych w Internecie o obiektach przyjaznych osobom niepełnosprawnym, przeważają te w postaci opisowej. Instytucje administracyjne, kulturalne lub



Rysunek 3. Przykład informacji opisowej o dostępności obiektów turystycznych dla osób niepełnosprawnych (www.zerobarier.pl/miejsca)

turystyczne podają na swych stronach informacje o dostępności swoich obiektów dla osób z różnymi dysfunkcjami (zwłaszcza ruchowymi). Istnieją także specjalne strony dla społeczeństwa niepełnosprawnego przedstawiające atrakcje turystyczne bez barier architektonicznych, przykładowo strona www.zerobarier.pl, gdzie w poszczególnych województwach opisano po kilka (kilkanaście) takich obiektów (rys. 3).

Odrębną, nieliczną grupę stanowią geoportale dla niepełnosprawnych, wsparte przeważnie na aplikacjach zasilanych przez Google Maps. Jedną z pierwszych takich aplikacji była wprowadzona na rynek USA w 2012 roku. To aplikacja *axsmap*, mająca na celu rejestrację dostępności obiektów dla osób z dysfunkcjami ruchowymi. Została opracowana przez Jasona DaSilva – osobę, którą choroba przykuła do wózka. Ma charakter aplikacji otwartej po to, by osoby niepełnosprawne wraz ze swoimi znajomymi mogli oceniać dostępność różnych obiektów (www.axsmap.com).

Podobną aplikacją jest aplikacja „Miasta bez barier”, działająca w Polsce od 2015 roku. Została opracowana dla osób niepełnosprawnych, jako pomoc w przewyżnianiu barier architektonicznych. Podobnie jak *axsmap*, działa na serwerze Google Maps. Z serwisu „Miasta bez barier” może korzystać każdy użytkownik Internetu przez wyszukiwanie oraz przeglądanie danych. Wprowadzać zmiany (zaznaczać punkty, wprowadzać zdjęcia i komentarze) mogą tylko zalogowani użytkownicy. Aplikacja ma duży potencjał zarówno jeśli chodzi o odbiorców (przeznaczona jest dla osób niepełnosprawnych z różnorodnymi upośledzeniami), jak i pod względem różnorodności obiektów. Obecnie (stan na listopad 2016 roku) wszystkich punktów wprowadzonych dla całej Polski jest tylko 1758, z czego większość znajduje się w dużych miastach i dotyczy głównie miejsc parkingowych (kopert dla niepełnosprawnych) (www.miastabezbarier.pl – rys.4).

W Internecie można także znaleźć informacje w formie danych przestrzennych jednak o mniejszym, lokalnym zasięgu. Dotyczą jednostkowych obiektów, przykładowo kampusów akademickich. Dane te zawierają zazwyczaj kompleksowe informacje o obiektach oraz o barierach im towarzyszących, co pozwala dokładnie określić osobie niepełnosprawnej jej mobilność (rys. 5).

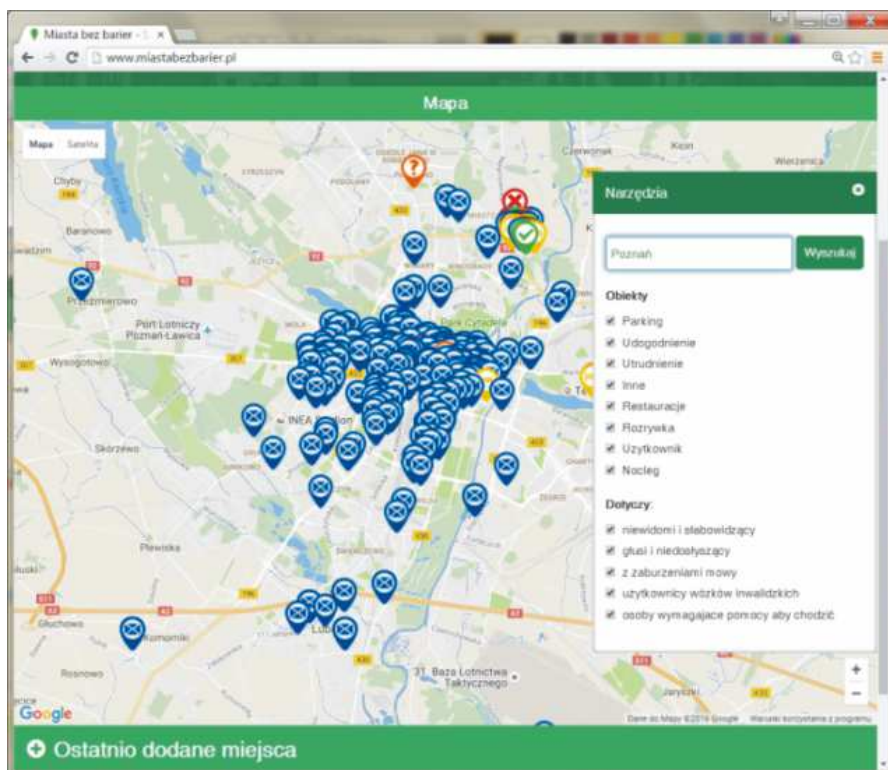
Powyższa analiza pokazuje, że w Internecie znajduje się wiele informacji przydatnych osobom niepełnosprawnym w przemieszczaniu się, choć ich liczba, a także jakość, w porównaniu do potrzeb jest niewystarczająca.

W wyniku przeprowadzonych rozmów z osobami poruszającymi się na wózkach, jak i ich opiekunami stwierdzono, że najlepszą formą wizualizacji będzie mapa internetowa przedstawiająca dokładną lokalizację wraz z opisem dostępności zarówno obiektów, jak i trasy.

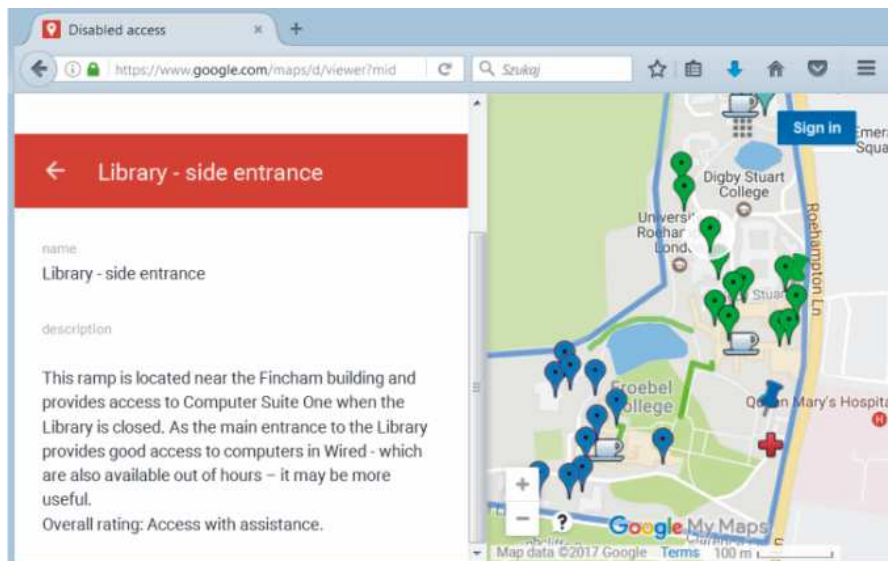
Opracowanie treści i formy końcowego efektu pracy

Końcowy etap to opracowanie zebranych informacji, które posłużyły do opracowania produktu geoinformacyjnego w postaci mapy internetowej. Wykorzystując technologię Google Maps, za pomocą kreatora My Maps stworzono mapę określającą dostępność Staromiejskiej Trasy Turystycznej (rys. 6). Wybór środowiska, w którym przedstawiono końcowy etap projektu nie był przypadkowy. Jest to najbardziej powszechny i używany serwis mapowy, stąd wnioskuje się, że także dla osób niepełnosprawnych stanowi podstawowe źródło w poszukiwaniu danych geoinformacyjnych.

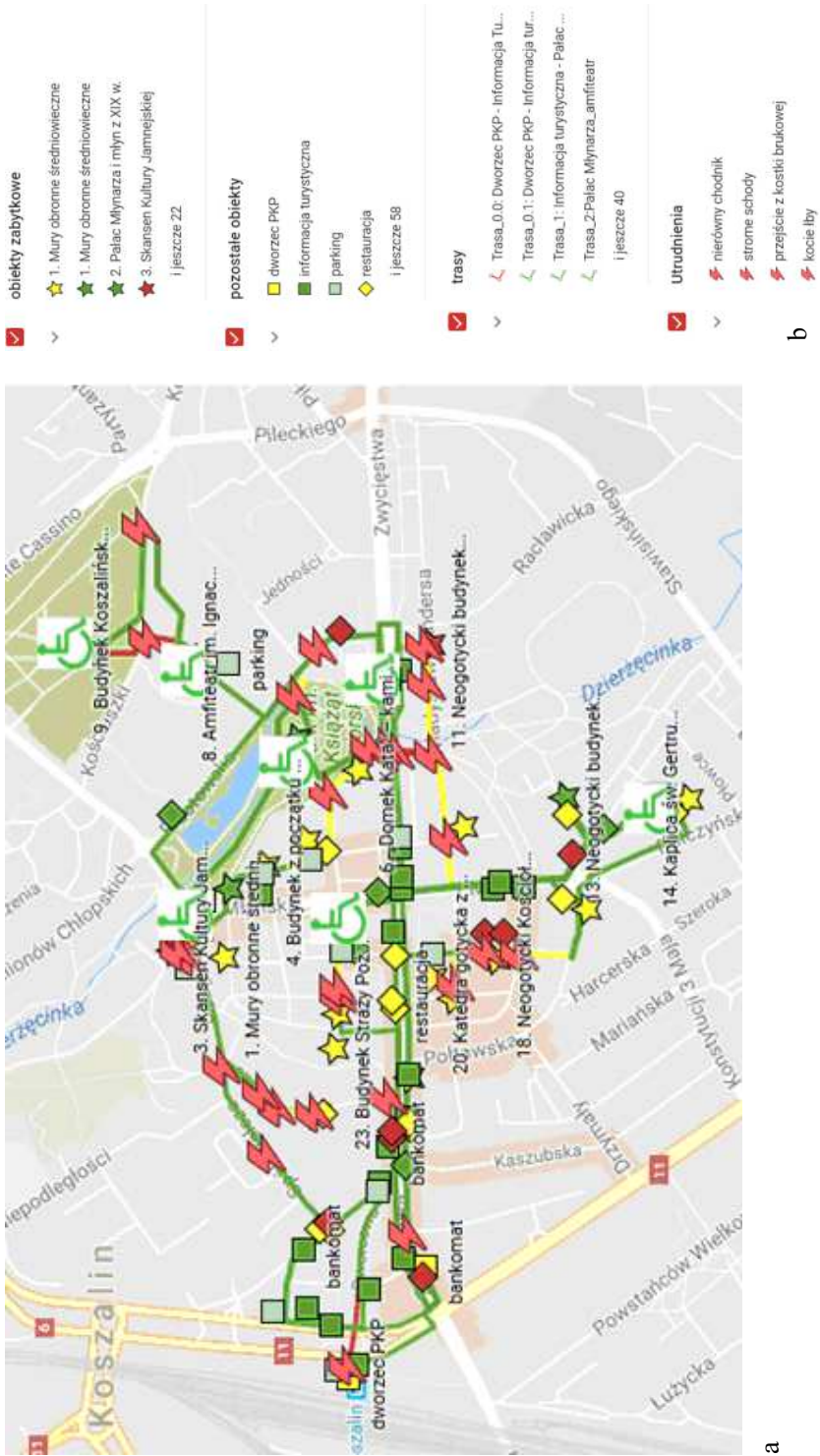
W trakcie wizji terenowej, przeprowadzonej razem z osobą poruszającą się na wózku inwalidzkim, wyodrębniono kilkadziesiąt obiektów i miejsc, które przypisane zostały do odpowiednich grup tematycznych (warstw). Stworzono 5 takich warstw zawierające następujące elementy:



Rysunek 4. Geoserwis dla niepełnosprawnych (www.miastabezbarier.pl)



Rysunek 5. Dokładny opis dostępności obiektów na University of Roehampton (<https://www.google.com/maps>)



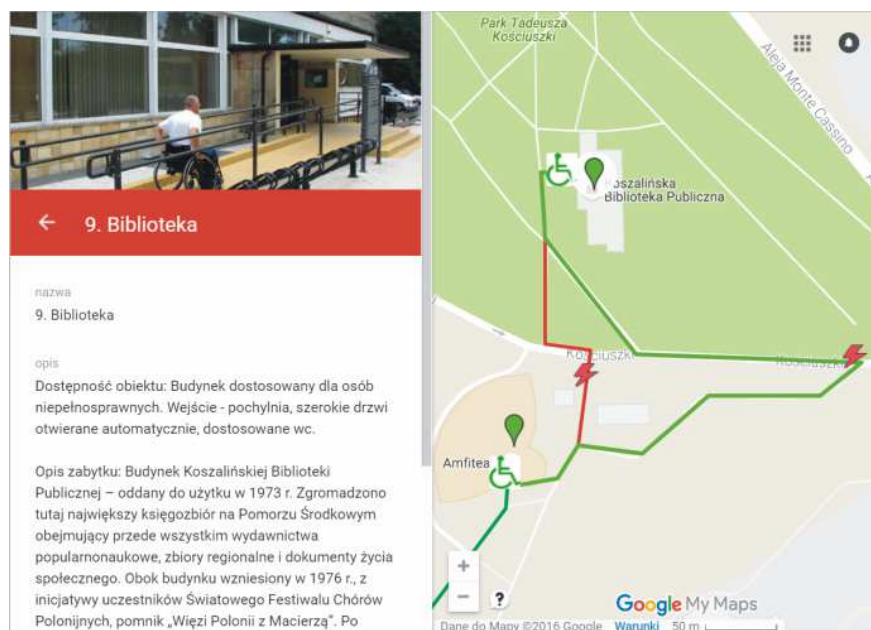
Rysunek 6. Wizualizacja analizy Staromiejskiej Trasy Turystycznej: a – mapa, b – legenda (opracowanie własne)

- obiekty zabytkowe – czyli wchodzące w skład Staromiejskiej Trasy Turystycznej,
- trasy – połączenia między opisywanymi obiektami,
- pozostałe obiekty – znajdujące się na trasie lub w bliskim sąsiedztwie obiekty typu restauracje, bankomaty, parkingi,
- utrudnienia – gdzie zaznaczono miejsca powodujące lub mogące stanowić przeszkody w pokonywaniu trasy,
- udogodnienia – elementy znoszące bariery architektoniczne i urbanistyczne.

Każdemu obiektowi przypisano jeden z trzech poziomów dostępności, który na mapie został określony następującymi kolorami:

- zielony – dostępny dla osoby samodzielnie się poruszającej (np. na wózku elektrycznym),
- żółty – dostępność z pomocą innej osoby,
- czerwony – brak dostępności.

W części opisowej (obok krótkiej charakterystyki obiektu) zwrócono szczególną uwagę na informacje opisujące dany element pod kątem dostępności dla osoby niepełnosprawnej (rys. 7). Wśród takich informacji znalazły się przede wszystkim opisy barier architektonicznych i urbanistycznych (np. strome schody, nierówny chodnik, wysokie krawężniki, brak podjazdów). Jest to ważne ze względu na to, że osoba poruszająca się na wózku planująca zwiedzanie, powinna być przygotowana na to, jakie i gdzie może napotkać trudności na swojej trasie. Obok przeszkód, w części opisowej umieszczone zostały także dokładne informacje o udogodnieniach (szerokie wejście, automatycznie otwieranie drzwi, windy, pochylanie, schodolazy). Całość opisu została wzbogacona zdjęciami zarówno tymi pozyskanymi z Internetu, jak i wykonanymi w trakcie przeprowadzenia wizji lokalnej. Wykonując zdjęcia starano się uwidocznic brak lub obecność barier architektonicznych mogących stanowić przeszkody dla osób z dysfunkcją ruchową.



Rysunek 7.
Opis
wybranego
obektu na
mapie
(opracowanie
własne)

Podsumowanie

Analiza dostępności Staromiejskiej Trasy Turystycznej Koszalina wykazała, że osoba poruszająca się na wózku elektrycznym nie jest w stanie samodzielnie przebyć całej trasy. Niepełnosprawny musi liczyć się z tym, że na części swej drogi napotka utrudnienia: głównie zbyt wysokie krawężniki oraz zły stan chodników. Zlokalizowano 30 takich miejsc, które odpowiednio zostały zaznaczone i opisane. Z 25 opisanych zabytków 9 obiektów jest odpowiednio przystosowana do potrzeb osób poruszających się na wózku – mają udogodnienia typu: zjazdy, windy, szerokie drzwi, odpowiednie toalety. Są to: Pałac Młynarza, w którym mieści się muzeum koszalińskie, budynek Bałtyckiego Teatru Dramatycznego, fragment murów miejskich z XIV w., park im. Książąt Pomorskich, amfiteatr, biblioteka, neogotycki budynek polikliniki, ratusz oraz budynek z 1871 roku, w którym obecnie mieści się Centrum Kultury. Pozostałe zabytki mają ograniczoną dostępność lub są całkowicie niedostępne dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. Główne przeszkody stanowiące bariery, zwłaszcza przy zwiedzaniu wewnątrz kościołów i kaplic to schody oraz progi. Obiekty te mogą być dostępne dla niepełnosprawnego na wózku jedynie wtedy, gdy uzyska on pomoc innej osoby.

Wśród oceny dostępności innych obiektów znajdujących się przy trasie znalazło się: 13 miejsc parkingowych z kopertami dla osób niepełnosprawnych, 13 bankomatów, 26 punktów gastronomicznych, 7 przystanków autobusowych, dworzec kolejowy, szalet miejski i punkt informacji turystycznej. Ich dostępność przedstawia tabela.

Tabela. Ocena dostępności niezabytkowych obiektów znajdujących się przy trasie

Rodzaj obiektu	Dostępny	Ograniczona dostępność	Niedostępny
Parkingi	13		
Punkty gastronomiczne	6	12	8
Bankomaty	12	1	
Przystanki autobusowe	7		
Dworzec kolejowy		1	
Punkt informacyjny	1		
Szalet miejski	1		

Ocena dostępności trasy i obiektów odbywała się dzięki pomocy i zaangażowaniu osoby poruszającej się na wózku. Istnieją jednak modele empiryczne pozwalające tworzyć symulację i wizualizację znalezienia jak najlepszej drogi pieszej dla niepełnosprawnych. Może to być model związa-

ny z wykorzystaniem pomiaru powierzchni oraz określeniem nawierzchni jak i stanu chodnika (Kasemsuppakorn, Karimi, 2009) lub tak zwany ważony model liniowy (ang. *weighted linear model*), gdzie wszystkie parametry są ważone i uśrednione jako jeden wynik dostępności dla każdego odcinka chodnika (Tajgardoon, Karimi, 2015). W przyszłości planuje się wykorzystanie tych modeli i porównanie ich do otrzymanych wyników.

Analiza Staromiejskiej Trasy Turystycznej Koszalina dla osób z niepełnosprawnością ruchową ma stać się realną pomocą niepełnosprawnym. Aby trafiła do odpowiednich odbiorców planuje się jej ogólne udostępnienie, po ostatecznej weryfikacji przez wybraną grupę użytkowników, na stronie towarzystwa osób niepełnosprawnych. Zakłada się, że mapa oraz zawarte w niej dane będą zwiększane w miarę gromadzenia potrzebnych informacji od osób zainteresowanych.

Wnioski końcowe

Niniejszy artykuł ma przede wszystkim na celu zwrócić uwagę na to jak bardzo istotny jest rozwój produktów geoinformacyjnych z uwzględnieniem potrzeb osób z różnymi dysfunkcjami. Obecny rozwój geoinformatyki daje możliwości do tworzenia wielu zróżnicowanych produktów geoinformacyjnych, które w przyszłości mogą stanowić ogniwo łańcuchów danych geoprzestrzennych, przyczyniając się tym samym zwiększeniu skuteczności w ich użytkowaniu (Gaździcki, 2013). Według danych GUS, na podstawie Narodowego Spisu Powszechnego z 2011 roku, w Polsce było ponad 4,7 mln osób niepełnosprawnych, co stanowi 12,2% całej ludności kraju. Wśród tych osób było ponad 3 miliony osób poruszających się na wózkach inwalidzkich i o kulach. Jeśli weźmiemy pod uwagę, że tylko część z tych osób będzie użytkownikiem wszelkich dostępnych produktów geoprzestrzennych, to jest to i tak bardzo duża grupa społeczna (większa niż niejedna gmina), o której powinno się pamiętać i dla której powinno się tworzyć i udoskonalać istniejące geoprojekty.

Tworzenie wszelkich form geoinformacyjnych z informacjami o dostępności obiektów i miejsc, to także pomoc w aranżacji przestrzeni publicznej. To możliwość dostosowania ich do potrzeb osób nie tylko zdrowych, ale zwłaszcza tych, którzy mają problemy z przemieszczaniem się, przez unikanie (w miarę możliwości) tworzenia barier. Takie produkty mogą stać się narzędziem wspomagającym decyzje, pomagające zlokalizować obszary, które powinny zostać dostosowane lub odmienione w pierwszej kolejności (Victor i in., 2015).

Tworzenie produktów geoprzestrzennych skierowanych do osób niepełnosprawnych to także wyzwanie dla kartografów przy tworzeniu wizualizacji informacji o ciągach pieszych pokazujących między innymi stan i dostępność chodników (Mobasheri i in., 2015).

Literatura

- Gaździcki J., 2013: Użyteczność społeczna produktów geoinformacyjnych. *Roczniki Geomatyki*, t. 11, z. 2(59): 7-10, PTIP, Warszawa.
- Hansen W.G., 1959: How accessibility shapes land use. *Journal of the American Institute of Planners* vol. 25: 73-76.
- Kasemsuppakorn P., Karimi H., 2009: Personalised routing for wheelchair navigation. *Journal of Location Based Services* vol. 3, no. 1: 24-54.
- Kasemsuppakorn P., Karimi H., Ding D., Ojeda M., 2015: Understanding route choices for wheelchair navigation. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology* vol. 10, no. 3: 198-210.
- Konwencja o prawach osób niepełnosprawnych sporządzona w Nowym Jorku dnia 13 grudnia 2006 r. Dz. U. 2012 poz. 1169.
- Mobasheri A., Bakillah M., Zipf A., 2015: Visualizing Sidewalk Information for People with Limited Mobilities; Cartographic Challenges and Requirement. 27th International Cartographic Conference, Rio de Janeiro, Brazil, ICA.
- Ratajczak W., 1992: Dostępność komunikacyjna miast wojewódzkich Polski w latach 1948-1988, [W:] Chojnicki Z., Czyż T. (red.), Współczesne problemy geografii społeczno-ekonomicznej Polski. Seria Geografia, UAM, Poznań, 55: 173-203.
- Słownik Języka Polskiego, 1998: PWN, Warszawa.
- Tajgardoon M., Karimi H., 2015: Simulating and visualizing sidewalk accessibility for wayfinding of people with disabilities. *International Journal of Cartography* vol. 1, no. 1: 79-93.
- Viktor N., Klein O., Joliveau T., 2015: Toward a city accessible for all – a GIS-based assessment of a pedestrian network. 27th International Cartographic Conference, Rio de Janeiro, Brazil, ICA.

Źródła internetowe (dostęp 28.07.2016 r.)

<https://www.axsmap.com/mapathon/>

<https://www.google.com/maps/>

<http://www.miastabezbarier.pl>

<http://www.zerobarier.pl/miejsca>

Streszczenie

Powszechność Internetu sprzyja rozwojowi danych zawierających informację przestrzenną, stąd dużą popularnością cieszą się serwisy mapowe. Są to bardzo często rozbudowane systemy zawierające wiele informacji (często także i funkcji do tworzenia własnych analiz). Jednak wśród dostępnych wielu geoserwisów zawierających rozmaite dane i przeznaczonych dla różnorodnego grona odbiorców, bardzo mało jest serwisów geoinformacyjnych z informacjami dla osób niepełnosprawnych, a występujące tam dane są często niekompletne.

W artykule zwrócono uwagę na dwie ważne sprawy. Pierwsza, to uświadomienie społeczności, że kształtowanie społeczeństwa geoinformacyjnego odbywać się powinno z uwzględnieniem potrzeb potencjalnych użytkowników wszelkich grup społecznych. Druga – jak ważne jest tworzenie geoserwisów zawierających dane między innymi o barierach w infrastrukturze miejskiej, o dostępności wszelkich obiektów dla osób niepełnosprawnych. Z pomocą osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim, sprawdzono dostępność Staromiejskiej Trasy Turystycznej Koszalina. Wskazano, czy taka osoba może samodzielnie pokonać daną trasę i jaka jest dostępność do obiektów znajdujących się na trasie, takich jak: zabytki, restauracje/kawiarnie, bankomaty, przystanki autobusowe. Wyniki analizy przedstawiono w postaci mapy internetowej.

Abstract

The universality of the internet aids the development of data which contain spatial information. This is the reason why map services are so popular. These are often complex systems containing a wide range of information (often also have function to create own analysis). However, among many available geographical services, containing various data and intended for different users, there are very few services with geographical information for the disabled. Moreover, the existing data are often incomplete.

This paper points out two important issues. First of all it is important to make community aware, that development of geoinformation society should take place at all levels, also by taking into account the needs of potential users of all social groups. What is more, it is important to create geographical services containing data about obstacles of urban infrastructure or the availability of any facilities for the disabled. The availability of the Old Town Tourist Route in Koszalin will be verified with the help of a person moving in a wheelchair. It will be shown, whether such a person can independently move on this route and the availability of such facilities as historic buildings, restaurants, cash machines and bus stops will be checked along the way. The results of the analysis are presented in the form of the map website.

mgr Zofia Szczepaniak-Kołtun
zofia.szczepaniak@tu.koszalin.pl

