

PRZEGLĄD WYBRANYCH PORTALI MAPOWYCH PREZENTUJĄCYCH SZLAKI ROWEROWE

ADAM CHUDZIŃSKI, RADZYM ŁAWNICZAK*

Laboratorium Kartograficznych i Geodezyjnych Badań Środowiska,
Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu,
ul. Krygowskiego 10, 61-680 Poznań,
*ORCID: 0000-0002-0119-6661

Abstract: *A review of selected map websites presenting bicycle routes.* This article evaluates map websites that present bicycle routes. Due to the large number of such websites and their highly dynamic development, the analysis was limited to the content presented for the area of Poland. An attempt was made to assess properties like the quality and form of the cartographic message, the legibility of the presented content, the quantity and quality of the accompanying data, and the usability properties. Data from global, national and local portals developed for the voivodship, and even for the city or county, were analysed. The analysis showed that Google Maps currently offers the best usable properties.

Keywords: tourist map, cycling tourism, map portal, cycling maps

WSTĘP

Mapy mają szerokie zastosowanie w naukach geograficznych. Dużą rolę odgrywają też mapy w turystyce. Nieodłącznym atrybutem turysty jest mapa, jednak współcześnie turysta przemieszczający się z tradycyjną mapą w ręce jest coraz rzadszym widokiem. Można zaobserwować stopniowe odchodzenie od map w postaci analogowej. Coraz częściej użytkownicy sięgają do map w wersji elektronicznej wyświetlanej na ekranie laptopa, tabletu bądź smartfona.

Jednym z typów aktywności turystycznej jest rozwijająca się dynamicznie turystyka rowerowa, co rodzi konieczność opracowania map turystycznych dostosowanych do potrzeb turysty poruszającego się rowerem. W ostatnich latach można zauważyć rozwój turystycznych portali mapowych, które zawierają zazwyczaj też warstwy informacyjne przeznaczone dla rowerzystów. Istnieją również takie portale, których treść koncentruje się wyłącznie wokół informacji związanych z turystyką rowerową. Mapy rowerowe za pośrednictwem Internetu udostępniane są przez różne stowarzyszenia, instytucje lub wydawnictwa kartograficzne. Witryny te różnią się zasięgiem opracowania, zakresem treści, sposobem wizualizacji, typem podkładu kartograficznego oraz informacjami dodatkowymi, takimi jak atrakcje turystyczne bądź infrastruktura turystyczna.

Cel pracy

Celem niniejszej pracy jest analiza udostępnianych elektronicznie wybranych produktów kartograficznych, w których wiodącym elementem treści jest przebieg tras rowerowych. Z uwagi na znaczną liczbę tego typu opracowań oraz ich dużą dynamikę rozwoju, ograniczono się do przeanalizowania treści prezentowanych dla obszaru Polski. Problematyką udostępniania przez Internet map przeznaczonych dla rowerzystów zajmował się Kozieł (2011). Obszarem badań były tereny parków narodowych. Autor zauważa, że poziom merytoryczny i sposób prezentacji informacji dla rowerzystów jest bardzo zróżnicowany, nie zawsze są one precyzyjne i zrozumiałe dla turysty, a potencjał, jaki daje Internet, nie jest do końca wykorzystany. Przeprowadzenie analizy i oceny portali mapowych jest więc uzasadnione. Podjęto próbę oceny takich właściwości, jak jakość i forma przekazu kartograficznego, czytelność prezentowanych treści, ilość i jakość danych towarzyszących oraz właściwości użytkowe. Analizowano dane portali globalnych, krajowych i lokalnych opracowanych dla województwa, a nawet miasta bądź powiatu.

Podstawowe pojęcia

Podjęta tematyka wymaga zdefiniowania pojęć występujących często w niniejszym opracowaniu. Według encyklopedii PWN (1995), mapa to graficzny obraz powierzchni Ziemi, innego ciała niebieskiego lub nieba na płaszczyźnie, zmniejszony w sposób określony matematycznie, uogólniony i umowny. Niemal wszystkie definicje mapy przytaczane w literaturze są do siebie zbliżone i uwykułają takie cechy mapy, jak: prezentacja powierzchni Ziemi na płaszczyźnie, zastosowanie skali, generalizacji i znaków umownych. Biorąc pod uwagę typ nośnika, mapa może być analogowa lub cyfrowa. Mapa analogowa to mapa wydrukowana najczęściej na papierze, ale także na kliszy, folii, płycie metalowej, tkaninie i innych. Wraz z rozwojem technik informatycznych pojawiły się mapy cyfrowe, które należy rozumieć jako model przestrzeni geograficznej zapisany w postaci cyfrowej zachowujący właściwą geometrię oraz informacje o położeniu i cechach obiektów. Wyróżnia się dwa formaty zapisu mapy cyfrowej: wektorowy, który składa się z obiektów geometrycznych, takich jak: punkty, linie i poligony, oraz rastrowy, który jest zapisany w postaci dwuwymiarowej tablicy jako macierzy pikseli (Medyńska-Gulij 2015). Mapy często skupiają się na prezentacji wybranych zagadnień, w ten sposób pojawia się pojęcie mapy tematycznej, która według Instrukcji Technicznej K-3 (GUGiK 1984) jest mapą ukazującą jeden lub kilka wybranych elementów treści ogólnogeograficznej lub określone zagadnienie społeczno-gospodarcze bądź przyrodnicze. Tego typu mapy różnią się od map ogólnogeograficznych zakresem tematycznym, który może być zróżnicowany. Według Źyszkowskiej i in. (2012), mapy tematyczne pokazują wybrane elementy

przestrzeni geograficznej, zjawisk, procesów, idei, hipotez, analiz i syntez. Treść mapy tematycznej może obejmować zakres widzialny oraz procesy nad i pod powierzchnią ziemi.

MAPA TURYSTYCZNA

Mapy turystyczne są graficznym obrazem terenu przedstawionym na płaszczyźnie zgodnie z określonymi regułami matematycznymi, zawierającym treść sytuacyjną, informacje o walorach turystycznych, infrastrukturze turystycznej i komplementarnej, przedstawione za pomocą znaków umownych, odpowiednio do skali mapy i jej przeznaczenia terenowego (Jancewicz i Borowicz 2017). Głównym celem kartografii turystycznej jest opracowanie wizualizacji obszarów o wysokich walorach turystycznych oraz bogatych w infrastrukturę turystyczną. Rozwój turystyki międzynarodowej wymusił projektowanie map turystycznych uniwersalnych dla różnych kultur i kontynentów. Kaprowski (1973) uważa, że mapa turystyczna powinna mieć następujące cechy: ułatwiać orientację w terenie, dostarczać informacje o infrastrukturze turystycznej i podkreślać walory krajobrazowe terenu. Według Leszczyńskiej (2003a), mapa turystyczna to mapa topograficzna, do której dodano atrakcje turystyczne. Leszczyńska (2003b) uważa, że mapa turystyczna powinna być dostępna w Internecie, a na podkładzie topograficznym powinna być informacja o walorach turystycznych i ogólnie rozumianym zagospodarowaniu turystycznym. Twierdzi także, że mapa turystyczna powinna być interaktywna i za jej pośrednictwem powinna istnieć możliwość zakupu biletów do muzeów, biletów komunikacyjnych, dokonywania rezerwacji noclegów, a także przeglądania szlaków turystycznych. Roszczewska i Zalewski (2003) powtarzają za Leszczyńską, że w treści podkładowej powinny być informacje topograficzne, takie jak na przykład ukształtowanie terenu, szczególnie dla map przedstawiających szlaki piesze i rowerowe na obszarach wyżynnych i górskich, natomiast mapy turystyczne dedykowane turystyce kulturowej nie muszą zawierać informacji o topografii, tylko skupiać się na rozmieszczeniu atrakcji turystycznych. Innym współczesnym kartografem, który zajmował się mapami turystycznymi, jest McCleary Jr. (2009), który zwrócił uwagę na szczególny typ szaty graficznej map turystycznych, która może mieć formę komiksu lub rysunku zamieszczonego w książce dla dzieci.

Mapy turystyczne są przykładem jednych z najprężniej rozwijanych rodzajów opracowań kartograficznych. Na rynku wydawniczym panuje też duża konkurencja. Do najbardziej popularnych wydawnictw w Polsce należą: Compass, Sygnatura, Wydawnictwo Turystyczne PLAN, Demart i Agencja Wydawnicza WiT, ExpressMap, EkoMap. Jednak zdecydowanie największy dorobek w opracowaniu i wydawaniu map turystycznych ma nieistniejące już dziś Polskie Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych (PPWK).

TURYSTYKA ROWEROWA W POLSCE I W INNYCH KRAJACH

Turystyka rowerowa jest jedną z najbardziej popularnych form turystyki kwalifikowanej. O jej zróżnicowaniu decydują walory odwiedzanego terenu, rodzaj pokonywanych tras jak również motyw jej uprawiania (Zajadacz 2012). Rower jest wpisany zarówno w polską, jak i europejską kulturę od ponad stu lat. Ponad połowa ankietowanych Polaków odpowiedziała, że używa roweru częściej niż raz w miesiącu. Zwiększająca się liczba rowerzystów wymusza rozwijanie infrastruktury rowerowej, takiej jak: budowę ścieżek rowerowych, oświetlenia i punktów odpoczynku. Konieczne jest też wyposażenie użytkowników jednośladów w odpowiednie przewodniki i dedykowane opracowania kartograficzne. Uwagę zwraca fakt, że ścieżki rowerowe są często wytyczane w sposób niekontrolowany i nieprzemyślany. Pozytywnym przykładem jest wytyczanie szlaków międzynarodowych, jak na przykład szlaki EuroVelo, będące europejską siecią szlaków rowerowych.

Jednym z wiodących krajów w dziedzinie transportu rowerowego jest Dania. Na rowerze odbywa się tam aż 18% wszystkich podróży. Tak wysoki udział jest możliwy dzięki rozwiniętej sieci ścieżek rowerowych, parkingów rowerowych czy punktów naprawy rowerów. We wspomnianym kraju znajduje się około 10 tysięcy km połączonych tras rowerowych. Tylko w latach 90. XX w. wybudowano 3500 km tras. W Dani polityka rowerowa jest wspierana przez samorządowców. Izba turystyczna jest odpowiedzialna za utrzymanie szlaków takich jak: Kopenhaga–Berlin (630 km) i Bałtycka Trasa Rowerowa (800 km) (Hyła 2001).

Innym krajem, który promuje przemieszczanie się rowem, jest Holandia. Przypadają tam średnio dwa rowery na mieszkańca (2009), w tym samym roku w Polsce jeden jednoślad przypadał na czterech obywateli. Znaczne dysproporcje w rozwoju pomiędzy tymi państwami widoczne są też w sieci tras rowerowych. W 1996 r. Holandii było 17 tysięcy km dróg rowerowych, natomiast w Polsce w 2014 r. 9350 km. Kolejnym aspektem jest wykorzystanie jednośladów w transporcie innym niż indywidualny. W Polsce jest to głównie dostawa cateringu. Przed drugą wojną światową w Polsce funkcjonowały rowerowe taksówki, tak zwane „riksze”. W Holandii transport rowerowy jest bardziej rozbudowany. Specjalnie przeznaczony do przewozu towarów rower może przewieźć ładunek do 120 kg i objętości 300 dm³. Wykorzystuje się go między innymi do transportu przesyłek pocztowych. W Holandii, Niemczech i Austrii transport rowerowy wykorzystują wiodące firmy kurierskie, np. DHL. Podniesiona świadomość społeczeństwa dotycząca ochrony środowiska przyrodniczego oraz restrykcje Unii Europejskiej dotyczące używania silników spalinowych w centrach miast sprzyjają rozwojowi transportu rowerowego (Starczewski 2016).

Zajadacz (2012) przeprowadziła porównanie motywów uprawiania turystyki rowerowej przez mieszkańców południowej Australii i mieszkańców regionu

leszczyńskiego. Opierając się na wynikach badań, które przeprowadzili Faulks i in. (2008), autorka zauważa, że w południowych stanach Australii do głównych celów uprawiania turystyki rowerowej należą: zdrowie, kondycja fizyczna, rekreacja, transport, integracja społeczna oraz współzawodnictwo, ponadto turystyka rowerowa pozwala się zrelaksować, pokonać stres oraz przebywać wspólnie z przyjaciółmi. Z kolei mieszkańcy regionu leszczyńskiego wskazali takie główne cele uprawiania turystyki rowerowej, jak: zdrowie, dobra kondycja fizyczna, rekreacja, zwiedzanie, transport, integracja społeczna oraz współzawodnictwo, rozwijanie techniki jazdy rowerem, a także poszukiwanie ciszy, spokoju czy samotności (Zajadacz 2012).

Podsumowując, turystyka rowerowa rozwija się dynamicznie niezależnie od szerokości geograficznej. Rower staje się coraz bardziej popularnym środkiem komunikacji, którego celem jest uzupełnienie transportu miejskiego. Trend można zaobserwować w dużych aglomeracjach miejskich takich jak: Poznań, Katowice, Warszawa i wiele innych (Nextbike 2022).

TRASY ROWEROWE NA WYBRANYCH PORTALACH MAPOWYCH

Ciągłe inwestycje i rozwijająca się infrastruktura rowerowa to także wyzwanie dla kartografów. Ważnym czynnikiem świadczącym o jakości materiału kartograficznego jest jego aktualność, możliwość szybkiego unacześnienia, a także powiązanie mapy z innymi informacjami. Takich właściwości nie mają tradycyjne mapy analogowe. Jednym ze sposobów udostępniania danych przestrzennych jest Internet. Mapy internetowe szybko zyskują na popularności przez dużą dostępność stron www oraz dzięki zwiększeniu się przepustowości sieci. Mapa internetowa cechuje się takimi właściwościami, jak: responsywność, intuicyjność, efektywność, przyswajalność, aktualność i odporność na błędy (Nielsen 2003). Coraz powszechniejsza staje się też wizualizacja kartograficzna przy wykorzystaniu aplikacji mobilnych. Aplikacje mobilne wymagają zazwyczaj połączenia z siecią, ale niektóre z nich mogą działać też w trybie off-line (Rasińska i Siwiński 2015). Aplikacje mobilne udostępniają informację turystyczną, umożliwiają wyświetlanie podkładów mapowych, a większość z nich również autolokalizację. Poniżej przedstawiono funkcjonalność wybranych portali mapowych w kontekście ich przydatności dla użytkowników rowerów.

Niewątpliwie najpopularniejszym serwisem mapowym jest Google Maps. Posiada on wiele cennych cech użytkowych. Są nimi: wyszukiwanie adresów i innych obiektów (w tym szlaków rowerowych), oglądanie map internetowych, przeglądanie zdjęć lotniczych, zdjęć z poziomu ulicy, monitorowanie ruchu ulicznego w czasie rzeczywistym, wytyczanie tras dla samochodów, informacje o czasie podróży samochodem, transportem publicznym, rowerem, samolotem,

promem i pieszo. Portal został założony w 2005 r. i jest darmowy dla niekomercyjnych użytkowników. Serwis Google Maps bardzo długo nie przedstawiał szlaków rowerowych w postaci sygnatur liniowych, lecz metodą punktową (kwiecień 2022). Ostatnio pojawiły się nowe możliwości dla rowerzystów oferowane w Google Maps. Sygnatury punktowe zastąpiono sygnaturami liniowymi, zróżnicowano drogi rowerowe, wyznaczając ścieżki rowerowe, wydzielone pasy, drogi przyjazne dla rowerzystów i drogi gruntowe. Ponadto dla wyznaczonej trasy rowerowej generowany jest profil, wyświetlane są także wysokości bezwzględne wysokości początku i końca trasy (ryc. 1). Portal posiada wiele zalet, między innymi: łatwy dostęp i obsługa, możliwość zamieszczania komentarzy i oceny, dobrze wyszukuje adresy w mieście. Portal nie ustrzegł się wad: drogi lokalne nie są aktualizowane (często nie ma ich na mapie), działa poprawnie tylko online, a na obszarach górskich i gęsto zalesionych ma problem z lokalizacją.

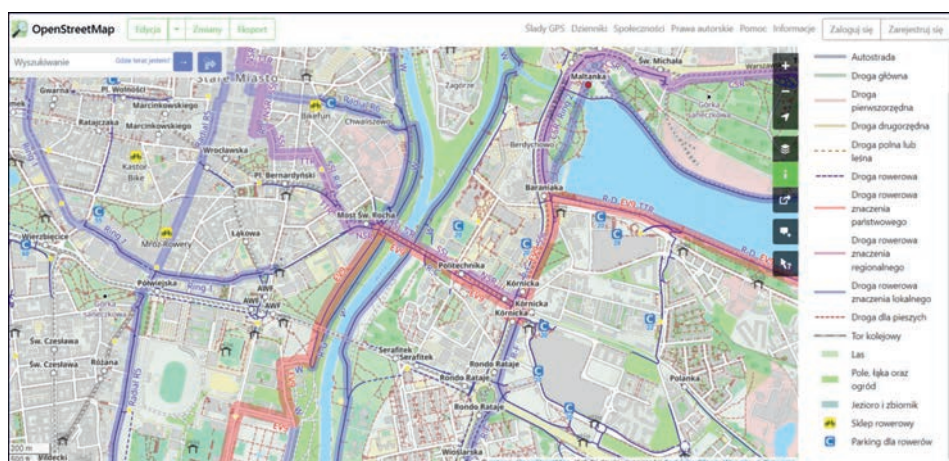
Równie popularnym serwisem mapowym jest OpenStreetMap (OSM). Za rozwój serwisu jest odpowiedzialna społeczność internetowa. W skład zbiorowości OSM wchodzi: programiści, którzy czuwają nad serwerami, kartografowie, którzy odpowiadają za treści mapy, oraz użytkownicy. OSM jest dostępny bezpłatnie, portal ten udostępnia mapy niemal wszystkich krajów świata, natomiast promocją i wspieraniem projektu w Polsce zajmuje się powstałe w 2011 r. Stowarzyszenie OpenStreetMap Polska. Jego celem jest popularyzowanie idei wolnej kartografii oraz wykorzystania jej dla ogólnospołecznych celów, takich jak popularyzacja wiedzy z zakresu geodezji i kartografii czy wspieranie tworzenia, gromadzenia i rozpowszechniania ogólnodostępnych danych geograficznych (openstreetmap.org.pl, 2022). Na podstawową treść mapy składa się infrastruktura komunikacyjna, użytkowanie terenu, zabudowa oraz granice administracyjne. Zawiera też warstwę przeznaczoną dla rowerzystów. W postaci sygnatur liniowych przedstawiono ścieżki rowerowe z uwzględnieniem klasyfikacji hierarchicznej: droga rowerowa znaczenia lokalnego, droga rowerowa znaczenia regionalnego, droga rowerowa znaczenia państwowego. Znakami punktowymi oznaczono lokalizację sklepów rowerowych i parkingów dla rowerów (ryc. 2). Można pobrać fragment mapy w formacie rastra lub jako pliki wektorowe, wykorzystując narzędzia programu QGIS.

EuroVelo to europejska sieć rowerowa. Portal jest o zasięgu międzynarodowym. Obecnie istnieje 17 szlaków międzynarodowych o łącznej długości około 70 000 km. Sieć rowerowa jest zarządzana przez Europejską Federację Rowerzystów. Federacja jest odpowiedzialna za wysoki standard i zagospodarowanie szlaków. Głównymi celami EuroVelo są: rozwój turystyki rowerowej krajowej i międzynarodowej, zmniejszenie emisji CO₂, adaptacja nieużywanych torowisk na drogi rowerowe, zachęta turystów do korzystania z transportu publicznego do dojazdu do szlaku, stymulowanie rozwoju lokalnego (obszarów wiejskich), zwiększenie atrakcyjności turystycznej regionów, przez które przebiega szlak i wpisuje się w koncepcję „slow travel” (Weston i in. 2012). Stronę internetową EuroVelo



Ryc. 1. Wizualizacje tras rowerowych w Google Maps (Google 2022)

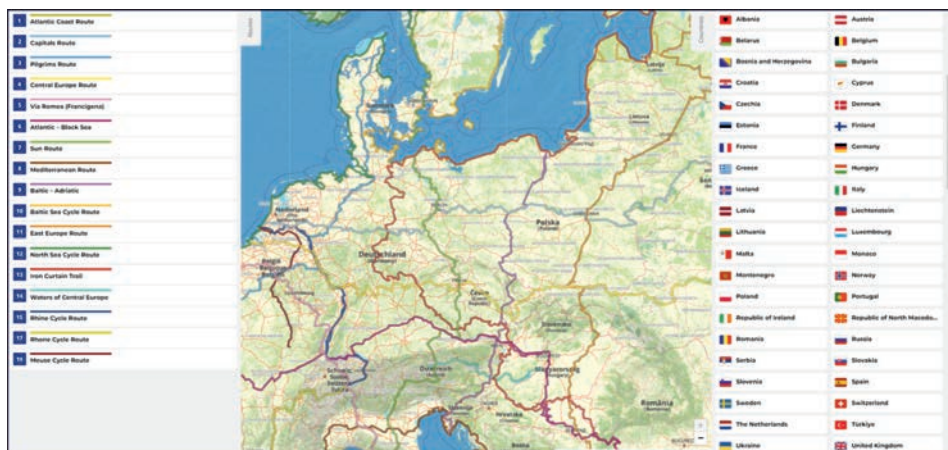
Fig. 1. Visualization of bicycle routes in Google Maps (Google 2022)



Ryc. 2. Prezentacja tras rowerowych OpenStreetMap (OpenStreetMap 2022)

Fig. 2. Presentation of OpenStreetMap bike routes (OpenStreetMap 2022)

zaprojektowano w 2012 r. i jest aktualizowana po dzień dzisiejszy. Strona przedstawia tylko szlaki EuroVelo. Pokazuje krótki opis każdego z nich, niektóre zawierają promujący klip audiowizualny. Szlaki są podzielone według kryteriów geograficznych. Procedura włączenia szlaku do sieci EuroVelo przebiega w kilku etapach: projekt przebiegu szlaku, przygotowanie do budowy, budowa szlaku, znakowanie trasy i akceptacja wymogów EuroVelo. Portal zawiera informacje o walorach turystycznych, takich jak: obiekty UNESCO, dziedzictwo kulturowe



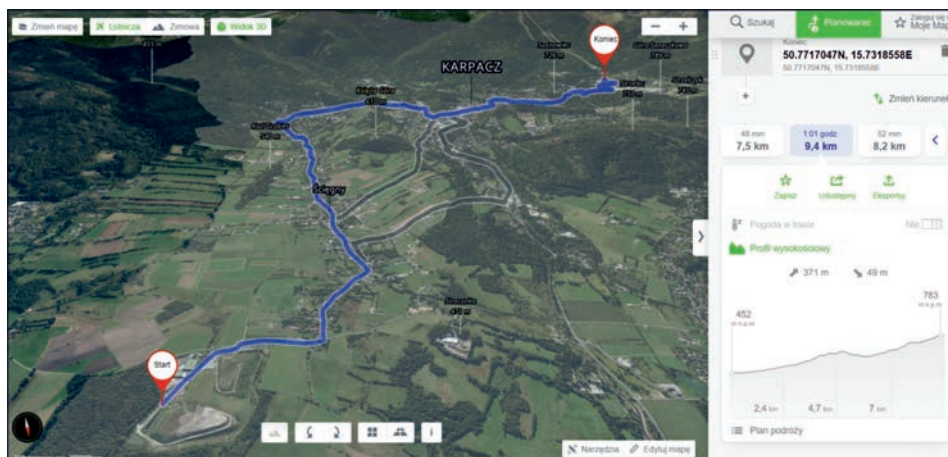
Ryc. 3. Sieć szlaków rowerowych w portalu EuroVelo (EuroVelo 2022)

Fig. 3. The network of bicycle routes on the EuroVelo portal (EuroVelo 2022)

i przyrodnicze danego kraju, lokalna kuchnia, interesujące miasta. Portal umożliwia eksport trasy do formatu GPX, co daje możliwość wczytania plików do mobilnych urządzeń GPS. Ostatnią ciekawą informacją jest model wysokościowy szlaku, można także wyznaczyć spadki i podjazdy na szlaku.

Wśród zagranicznych portali mapowych na szczególną uwagę zasługuje czeski portal Mapy.cz. Treści zawarte w portalu nie ograniczają się tylko do obszaru Czech. Charakteryzuje się on wieloma innowacyjnymi pomysłami, takimi jak: 17 podkładów mapowych, do których należą podkłady ze ścieżkami rowerowymi, szlakami biegowymi dla narciarzy oraz dla miłośników przepraw wodnych. Istnieje również możliwość wygenerowanie widoku trójwymiarowego (ryc. 4). Portal zbiera informacje na temat 12 kategorii związanych z turystyką: walory turystyczne, noclegi, transport publiczny, place zabaw, stacje paliw, infrastruktura sportowa, restauracje, bankomaty, parki rozrywki, apteki, supermarkety i parkingi. Po zaznaczeniu wybranego obiektu istnieje możliwość obejrzenia go na zdjęciu, które zostało wykonane przez innego użytkownika lub dodać własne, można też przejść na stronę www poświęconą danej atrakcji. Kolejną opcją jest dodawanie ocen w formie gwiazdek i komentarzy na temat atrakcji turystycznych. Podsumowując, Mapy.cz są bardzo kompleksową aplikacją kartograficzną, która dostarcza wielu ważnych treści dla turystów. Można także prześledzić przebieg ścieżek rowerowych w innych krajach, na przykład w Polsce. Istnieje również mobilna wersja aplikacji.

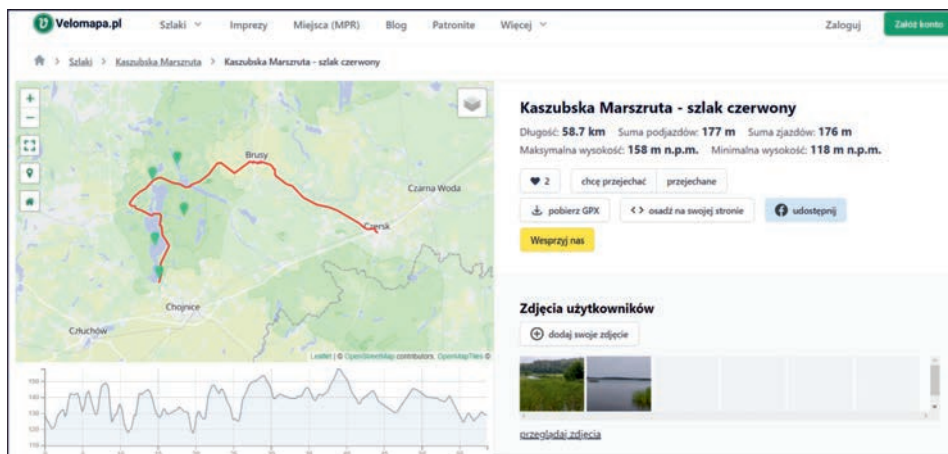
Kolejnym przykładem rowerowego portalu mapowego jest Velomapa. Strona ma na celu pokazywać i opisywać szlaki rowerowe z perspektywy rowerzysty. Aplikacja jest połączona z portalem Booking.com i pozwala na znalezienie noc-



Ryc. 4. Przykład wizualizacji 3D na portalu Mapy.cz (Mapy.cz 2022)

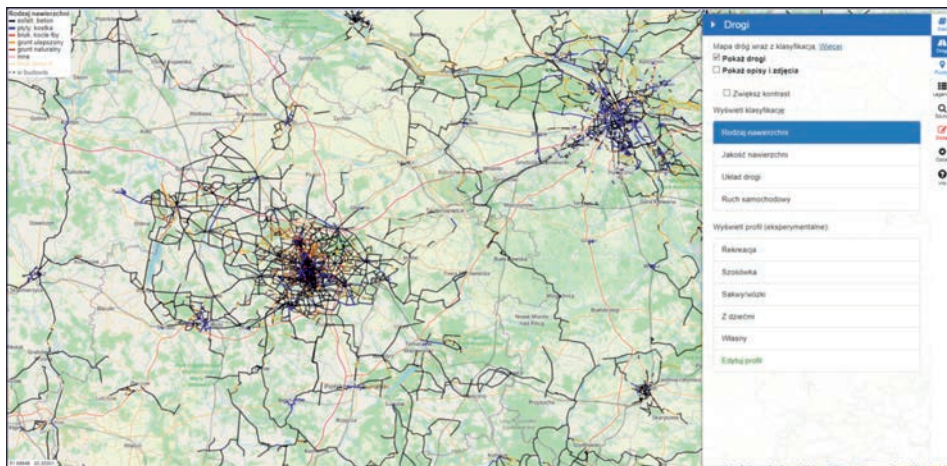
Fig. 4. An example of a 3D visualization on the Mapy.cz portal (Mapy.cz 2022)

legu blisko wybranego szlaku rowerowego. Podczas czytania opisu szlaku można natknąć się na linki, które w sposób interesujący opisują obszar. Ponadto można zobaczyć, gdzie jest organizowana impreza rowerowa. Velomapa jest najmłodszą aplikacją przedstawioną w zestawieniu i jest ciągle rozwijana. W aplikacji brakuje informacji o atrakcjach turystycznych. Jako podkład mapowy może zostać wyświetlona mapa OpenStreetMap. Portal posiada możliwości eksportu danego szlaku do formatu GPX, można też wygenerować profil trasy oraz otrzymać informacje wysokościowe. Charakterystyka szlaku jest wzbogacona multimediami (ryc. 5).



Ryc. 5. Informacje na temat trasy rowerowej w portalu Velomapa (Velomapa 2022)

Fig. 5. Information about the bike route on the Velomapa portal (Velomapa 2022)



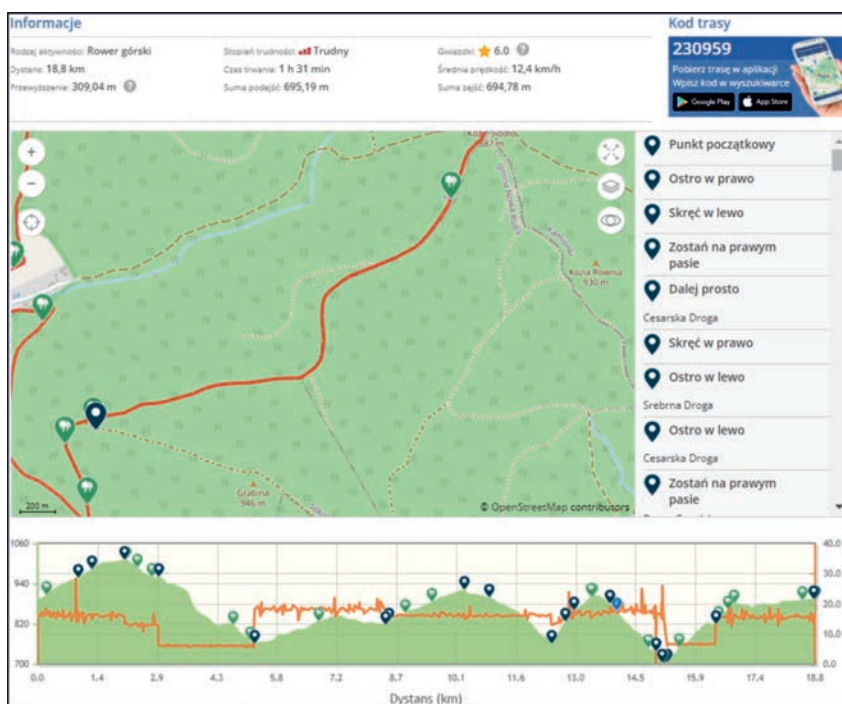
Ryc. 6. Mapa rowerowa Polski (Polska Sieć Tras Rowerowych 2022)

Fig. 6. Cycling map of Poland (Polska Sieć Tras Rowerowych 2022)

Polska Sieć Tras Rowerowych (siecrowerowa.pl) jest to ogólny portal dla rowerzystów, który powstał w 2016 roku. W trakcie swego działania pozyskał wielu partnerów, jak na przykład: Mapy Infrastruktury Rowerowej Lubelszczyzny, Łódź Rowerowa, Stowarzyszenie Turystyki Rowerowej w Słupsku, Rowerowy Atlas Polski, Mapa Szlaków Unii Europejskiej, Koduj dla Polski, Porozumienie Rowerowe, Po Zgierzu Rowerem, Klub Cyklista i E-Baikiem przez świat. Portal przedstawia informację na temat przeznaczenia drogi: ścieżka dla rowerzystów, droga połączona z pieszymi, pas wytyczony dla rowerzystów, ruch połączony z samochodami oraz trasa w budowie. Portal wprowadził klasyfikację nawierzchni: asfalt i beton, płyty i kostka, bruk i „kocie łby”, grunt ulepszony i grunt naturalny (ryc. 6). Nawierzchnia została sklasyfikowana również ze względu na jakość: bardzo dobra, dobra, średnia, zła i bardzo zła – nieprzejezdna. Twórcy zadbali również o informację dotyczącą ruchu samochodów na poszczególnym odcinku szlaku. Szlaki posiadają model wysokościowy. Istnieje możliwość zaimportowania zarejestrowanych śladów w formacie GPX. Użytkownicy mogą korzystać także z aplikacji mobilnej. Autorzy strony internetowej wprowadzili konkurs dla sympatyków, polegający na zaznaczaniu „miejsc przyjaznych rowerzystom”, wśród których znalazły się: miejsca atrakcyjne turystycznie, punkty odpoczynku i serwisy rowerowe.

Kolejnym portalem mapowym poświęconym turystyce rowerowej jest „Traseo”. Witryna zawiera usystematyzowany podział szlaków na: rowerowe, piesze, trasy do biegania, motoszlaki, wodne oraz narciarskie. Trasy rowerowe zostały podzielone ze względu na rodzaj turystyki rowerowej: górskie, szosowe i turystyczne. Portal wprowadził podział na szlaki łatwe, średnie i trudne. Przedstawiono także długość trasy. Witryna internetowa umożliwia wprowadzenia filtrów, co pozwala

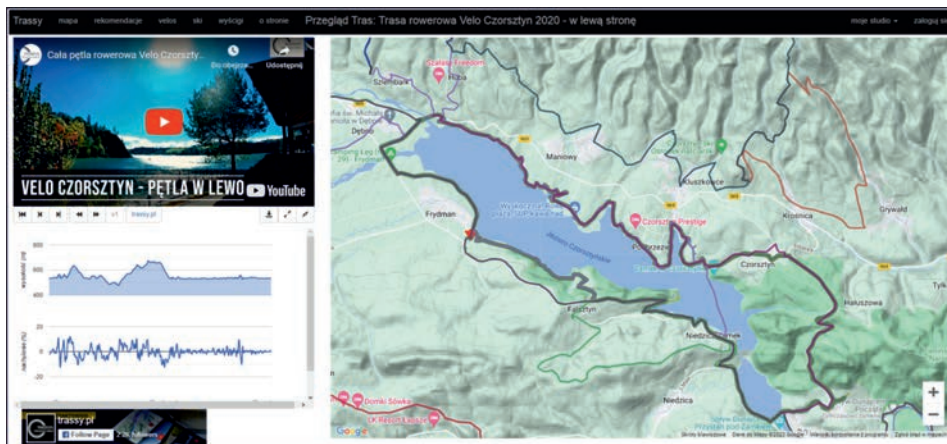
na wybranie spersonalizowanej trasy rowerowej. Do filtrów należą: słowa kluczowe (wyszukiwanie szlaku po nazwie), długość trasy, wybór tylko pętli, najlepiej oceniony przez użytkowników i data dodania. Strona zapewnia dwa podkłady mapowe: OpenStreetMap i Mapę Polski UMP. Niektóre szlaki zawierają krótki opis walorów turystycznych oraz zdjęcie. Traseo umożliwia podgląd, z jaką średnią prędkością przemieszczali się poprzedni rowerzyści. W aplikacji występuje również model wysokościowy wybranego szlaku (ryc. 7).



Ryc. 7. Strona portalu Traseo (Traseo. Trasy i Mapy Turystyczne 2022)

Fig. 7. Traseo website (Traseo. Trasy i Mapy Turystyczne 2022)

Portal „Trassy” prezentuje szlaki turystyczne: piesze, narciarskie i rowerowe. Przedstawiono tylko trasy rowerowe należące do sieci EuroVelo ze względu na najlepszą ich jakość. Portal oferuje możliwość pobrania przebiegu trasy w formacie GPX z mobilnych turystycznych odbiorników satelitarnych albo zaplanowanie trasy w Google Maps. Zawarta mapa podkładowa także pochodzi z Google Maps. Portal zawiera również klipy wideo dotyczące wybranego szlaku. Innowacyjnym podejściem jest pokazanie szlaku w trzecim wymiarze. Portal w przejrzysty sposób pokazuje podstawowe informacje, takie jak: długość szlaku, przewyższenia i szacowany czas przejazdu. Drugą wyróżniającą cechą portalu jest łatwe i szybkie udostępnianie zdjęć i postów do social mediów, takich jak Facebook i Twitter. Szlaki mają modele wysokościowe (ryc. 8).



Ryc. 8. Portal Trassy, prezentacja multimediów i profilu trasy (Trassy.pl 2022)

Fig. 8. Trassy portal, presentation of multimedia and route profile (Trassy.pl 2022)

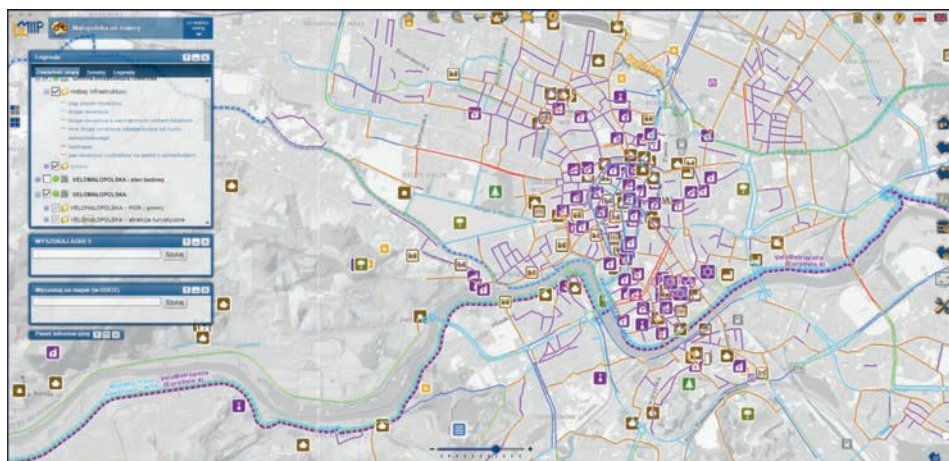
Portal Mapa Turystyczna Wydawnictwa Kartograficznego Sygnatura. Wydawnictwo powstało w 1989 r., specjalizuje się w mapach internetowych dla obszarów górskich. Portal Mapa Turystyczna przedstawia szlaki piesze oraz wybrane elementy infrastruktury turystycznej w postaci wektorowej, natomiast szlaki rowerowe są przedstawione na mapie podkładowej. Szlakom rowerowym odpowiada sygnatura w postaci linii kropkowej połączonej z symbolem roweru (ryc. 9). Istnieje możliwość włączenia jako mapy podkładowe Open Steet Map, jednak wówczas nie ma możliwości zwizualizowania przebiegu tras rowerowych. Aplikacja jest też dostępna w wersji mobilnej.



Ryc. 9. Fragment mapy turystycznej Wydawnictwa Sygnatura, prezentujący przebieg szlaków rowerowych (Mapa turystyczna 2022)

Fig. 9. A fragment of the tourist map of Sygnatura publishing house, presenting the course of bicycle routes (Mapa Turystyczna 2022)

VeloMałopolska to portal o zasięgu lokalnym, przedstawia szlaki EuroVelo w województwie małopolskim. Szlaki są wytyczone przez obszary atrakcyjne przyrodniczo, takie jak: Puszcę Niepołomicką, Pieniny i Spisz, pogórza oraz Tatry. Wspomniane województwo można zwiedzić od północy na południe, korzystając ze szlaku VeloDunajec, oraz z zachodu na wschód, jadąc Wiślaną Trasą Rowerową. Szlaki zostały zinwentaryzowane i podzielone na planowane, w budowie i gotowe do użytkowania. W portalu prezentowane są także pozostałe wytyczone ścieżki rowerowe z obszaru Małopolski wraz z ich użytkowymi właściwościami (ryc. 10). Plany rozwoju turystyki rowerowej w Małopolsce są ambitne. Władzom zależy na uzyskaniu Certyfikatu EuroVelo, który będzie potwierdzeniem jakości sieci tras rowerowych w województwie. Szlaki rowerowe z omawianego portalu można pobrać w formacie GPX. Portal umożliwia stosowanie map podkładowych. Istnieje możliwość włączenia mapy topograficznej GUGiK w różnych skalach, a także ortofotomapy. W postaci plików pdf można pobrać profile wysokościowe tras.

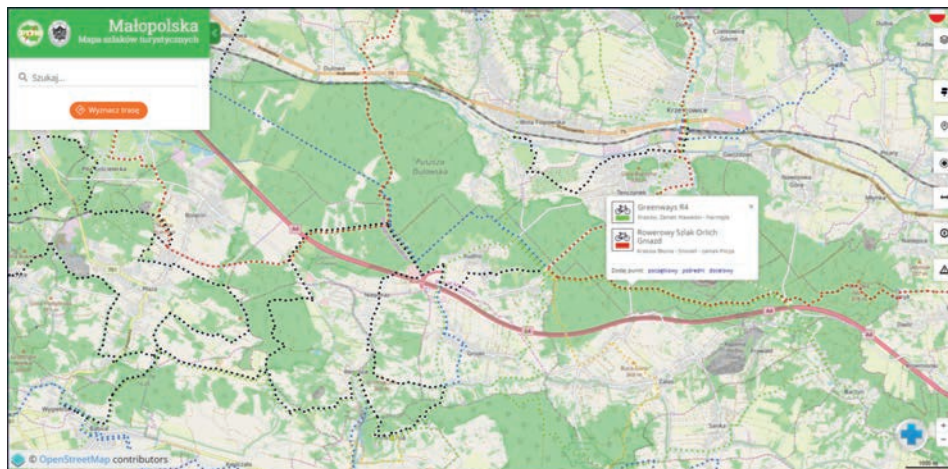


Ryc. 10. Prezentacja tras rowerowych w portalu VeloMałopolska (Małopolski System Informacji Turystycznej 2022)

Fig. 10. Presentation of bicycle routes on the VeloMałopolska portal (Małopolski System Informacji Turystycznej 2022)

Portal Małopolskiego Oddziału PTTK. Organizacja ta opracowała aplikację i mapę, w której przedstawiono szlaki rowerowe, piesze, konne, narciarskie, nordic walking i rowerowe MTB. Trasy turystyczne sklasyfikowano też tematycznie, wyróżniając szlaki: przyrodnicze, historyczne, pielgrzymkowe, edukacyjne i inne. Mapy zawierają szereg informacji o zagospodarowaniu turystycznym, atrakcjach turystycznych i charakterystycznych punktach terenowych. Istnieje możliwość wyszukania miasta po nazwie, a także obliczenie odległości za pomocą interaktywnej linijki. Ostatnią funkcjonalnością jest aktualizacja istniejącego szlaku.

Portal umożliwia zmianę podkładów na: OSM, mapę topograficzną, ortofotomapę, rzeźbę terenu i mapę turystyczną (ryc. 11). Aplikacja pozwala zapisywać swój własny szlak w formacie GPX. Reasumując, interfejs strony jest wykonany poprawnie, zawarte zostały najważniejsze informacje dla turysty.



Ryc. 11. Portal Małopolskiego Oddziału PTTK (Szlaki Turystyczne Małopolski 2022)

Fig. 11. Portal of the Malopolska Branch of the Polish Tourist Association (PTTK) (Szlaki Turystyczne Małopolski 2022)

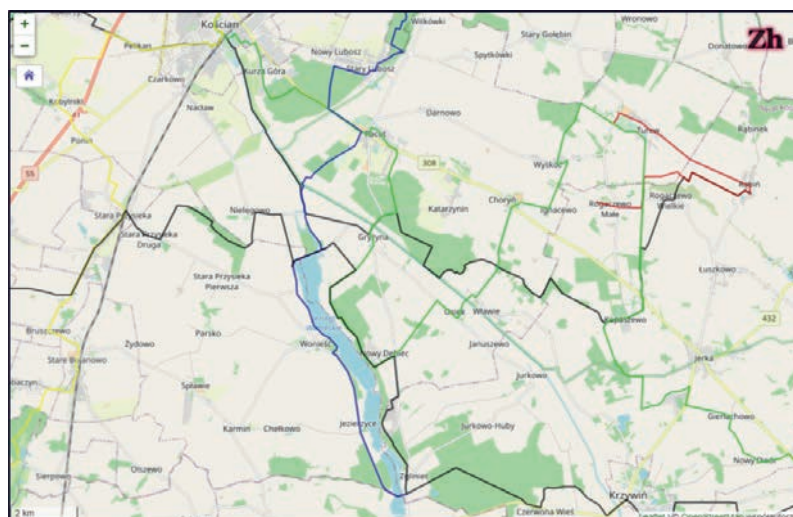
Przykładem lokalnego portalu jest „Rowerowy Poznań”. Funkcjonuje on w ramach Systemu Informacji Przestrzennej Miasta Poznania. Wyróżnia się bogatą treścią informacyjną dotyczącą infrastruktury rowerowej, zachęca do promocji zdrowego trybu życia, przedstawia zalety wykorzystania roweru jako środka transportu w mieście i wiele innych. Warstwy mapy zostały przyporządkowane do czterech działów tematycznych: mapa rowerowa, transport publiczny, adresy oraz mapy podkładowe. Mapa rowerowa przedstawia w postaci znaków liniowych ścieżki rowerowe zlokalizowane w obrębie jezdni, poza jezdnią i pozostałe. Sygnatury punktowe dostarczają informacje na temat: parkingów dla rowerów, stacji naprawy i zagospodarowania pasów drogi. Znaki powierzchniowe informują o strefach ograniczenia prędkości. Portal przedstawia korytarze tras rowerowych o znaczeniu międzynarodowym, takich jak m.in.: R16, R9 czy R12, także nieformalne trasy rowerowe (ryc. 12). Portal jest interaktywny i umożliwia użytkownikowi: powiększenie mapy do granic miasta, ukryć legendę, wyszukać adresy, metadane, a także zwizualizować dane zewnętrzne w postaci usług WMS i WFS.

Innym przykładem portalu lokalnego o niewielkim zasięgu przestrzennym jest portal opracowany przez Oddział PTTK w Kościanie. Lokalny Oddział PTTK organizuje rajdy pieszo-rowerowe przez cały rok. Imprezy cieszą się dużą popularnością wśród uczniów szkół podstawowych z Kościana i okolic. Szlaki turystyczne



Ryc. 12. Portal Informacji Przestrzennej Miasta Poznania (Rowerowy Poznań 2022)

Fig. 12. Portal of Spatial Information of the City of Poznań (Rowerowy Poznań 2022)



Ryc. 13. Mapa pieszych i rowerowych szlaków turystycznych pod opieką Oddziału PTTK w Kościanie (<https://koscian.pttk.pl>, 2022)

Fig. 13. Map of hiking and cycling tourist trails under the care of the PTTK Branch in Kościan (<https://koscian.pttk.pl>, 2022)

w powiecie kościańskim mają długość 231 km. Jest zatrudnionych czterech znarkarzy, którzy w czasie letnim odnawiają oznaczenia na szlaku. W bibliotece kościańskiej jest 248 pozycji o tematyce turystycznej dotyczącej Ziemi Kościańskiej. Obserwuje się wzrost zainteresowania literaturą dotyczącą „Małej ojczyzny” (Krzyżanowski 2017). Na mapie zaznaczone są szlaki należące do PTTK (ryc. 13).

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Efektom pracy jest ocena portali mapowych dla potrzeb turystyki rowerowej. Przeanalizowano następujące cechy: różnorodność stosowanych podkładów mapowych, możliwości podłączenia danych wysokościowych i generowania profili terenu, rozróżnienie typów nawierzchni ścieżki rowerowej, zaznaczenie lub wizualizacja atrakcji turystycznych, powiązanie z multimediami oraz booking.com, możliwość wpisywania recenzji przez użytkowników oraz udostępnienie mapy w aplikacji mobilnej. Za każdy ze spełnionych warunków przyznawano jeden punkt. Otrzymane wyniki zestawiono w poniższej tabeli.

Tab. 1. Ocena portali mapowych pod kątem i przydatności dla turystyki rowerowej

Tab. 1. Evaluation of map portals in terms of and usefulness for cycling tourism

	Różnorodne podkłady mapowe	Mapa wysokościowa	Profile terenowe	Typ nawierzchni	Atrakcje turystyczne	Multimedia	Połączenie z booking.com	Recenzje użytkowników	Aplikacja mobilna	Ocena ogólna
Google Maps	+	+	+	+	+	+	+	+	+	9
OSM	+	+	-	-	+	-	-	-	+	4
EuroVelo	-	-	+	-	+	+	-	-	-	3
Mapy.cz	+	+	+	-	+	+	-	+	+	7
VeloMapa	+	+	+	-	+	+	+	+	-	7
PSTR*	+	-	-	+	-	-	-	-	-	2
Traseo	+	+	+	-	+	+	-	+	+	7
Trassy	-	+	+	-	+	+	-	-	-	4
Sygnatura	+	+	-	-	+	+	-	-	+	5
VeloMałopolska	+	+	-	-	+	-	-	-	-	3
M MST**	+	+	-	-	-	-	-	-	-	2
RMP***	+	+	-	+	-	-	-	-	-	3
PTTK Kościan	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1

*Portal Sieci Tras Rowerowych, **Małopolska, Mapa Szlaków Turystycznych, ***Rowerowa Mapa Poznania

Analiza powyższych wyników wskazuje, że portalem o najwyższych wartościach użytkowych jest obecnie Google Maps, zapewnia bowiem dostępność wszystkich analizowanych cech. Także wysokie walory posiadają takie witryny, jak: Mapy.cz, VeloMapa i Traseo. Niższa ocena ogólna nie oznacza jednak, że dany portal mapowy nie spełnia oczekiwań użytkowników, pozbawiony jest jedynie pewnych funkcji. Niemal wszystkie portale zapewniają szeroką gamę pod-

kładów mapowych. Niektóre posiadają podpiętą mapę wysokościową. Stopniowo zwiększają się możliwości bardzo ważnego dla rowerzystów generowania profili trasy. Za największe braki można uznać częsty brak określenia typów nawierzchni, prezentują to tylko w powyższym zestawieniu trzy portale. Opis poszczególnych witryn pozwala zauważyć, że częściej zwraca się uwagę na sposób wytyczenia ścieżek rowerowych. Najczęściej wykorzystywanym podkładem mapowym jest OpenStreetMap ze względu na otwartą licencję. W powyższym zestawieniu dziwi pozycja tej witryny w środku stawki, choć mapy autorstwa OSM wykorzystywane są często przez innych jako podkłady. Jednak niewątpliwą zaletą OpenStreetMap jest aktualność, cecha ta jednak nie została poddana ocenie.

Przedstawione witryny internetowe różnią się od siebie obszarem, jaki obejmuje opracowanie, mogą być wykonane dla całego kontynentu, kraju, województwa, powiatu bądź miasta. Portale różnią się też od siebie dostępnymi funkcjami dodatkowymi, takimi jak bezpośrednie połączenia z innymi portalami turystycznymi, np. Booking (Velomapa), czy z social mediami (Trassy). Kilka portali wykorzystuje numeryczny model ukształtowania terenu, aby zwizualizować różnice wysokości. Niektóre strony internetowe wprowadziły klasyfikację szlaków rowerowych pod względem trudności, rodzaju roweru czy atrakcyjności krajo-brazowej. O popularności danej witryny świadczy także możliwość korzystania z aplikacji mobilnej. Podsumowując, wyraźnie widać rozwój kartografii internetowej w dziedzinie turystyki rowerowej, co może skutkować nowymi zasobnymi w treść kartograficzną portalami.

Wybrane portale stanowią jedynie niewielki wycinek zasobów internetowych. Analizowane witryny podlegają ciągłym modyfikacjom. Dotyczy to zakresu treści, interfejsu, właściwości użytkowych i form prezentacji kartograficznej. Niektóre portale tracą na popularności, pojawiają się też cały czas nowe.

LITERATURA

- EuroVelo, the European cycle route network, www.en.eurovelo.com [dostęp: 25.12.2022].
- Faulks P., Ritchie B., Brown G., Beeton S., 2008: *Cycle Tourism in South Australia Destination Marketing*. Sustainable Tourism CRC, Gold Cost, Australia.
- Główny Urząd Geodezji i Kartografii, 1984: *Instrukcja Techniczna K-3. Mapy tematyczne*. GUGIK, Warszawa.
- Google, <https://www.google.pl/maps> [dostęp: 25.11.2022].
- Hyla M., 2001: *Transport rowerowy w Polsce*, [w:] Rakower R. (red.), *Rower na co dzień: komunikacja, rekreacja, ochrona środowiska*. Stowarzyszenie „Sekcja rowerów miejskich”, Poznań.
- Jancewicz K., Borowicz D., 2017: *Tourist maps – definition, types and contents*. Polish Cartographical Review, 49, 1, 27–41.
- Kaprowski W., 1973: *Potrzeba opracowania map turystycznych na podkładzie mapy topograficznej*. Problemy kartografii turystycznej. Materiały Ogólnopolskich Konferencji Kartograficznych, 2, 46–51.

- Kozieł M., 2011: *Turystyka rowerowa na stronach internetowych polskich parków narodowych*. Studia i Materiały CEPL w Rogowie, 13, 3, 277–282.
- Krzyżanowski T., 2017: *Sprawozdanie z działalności oddziału PTTK w Kościanie w latach 2013–2016*. Oddział PTTK, Kościan.
- Leszczyńska M., 2003a: *Rola mapy turystycznej udostępnionej w Internecie w promocji regionu*. Kartografia w turystyce – turystyka w kartografii. Materiały Ogólnopolskich Konferencji Kartograficznych, 24, 40–43.
- Leszczyńska M., 2003b: *Rola GIS w promowaniu turystyki regionalnej*. Geoinformacja zintegrowanym narzędziem badań przestrzennych. Archiwum Fotogrametrii, Kartografii i Teledetekcji, 13A, 129–133.
- Małopolski System Informacji Turystycznej, <https://narowery.visitmalopolska.pl> [dostęp: 30.12.2022].
- Mapa Turystyczna, www.mapa-turystyczna.pl [dostęp: 22.12.2022].
- Mapy.cz, <https://pl.mapy.cz/> [dostęp: 29.04.2022].
- McCleary G.F. Jr., 2009: *Confronting the tourist map: divergent purposes and disparate users*. Proceedings of the 24th International Cartographic Conference, Santiago de Chile, 15–21.
- Medyńska-Gulij B., 2015: *Kartografia. Zasady i zastosowania geowizualizacji*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Nextbike Polska, www.nextbike.pl [dostęp: 30.10.2011].
- Nielsen J., 2003: *Projektowanie funkcjonalnych serwisów internetowych*. Wydawnictwo Helion, Gliwice.
- Oddział PTTK w Kościanie, <https://koscian.pttk.pl> [dostęp: 12.04.2022].
- OpenStreetMap, www.openstreetmap.org [dostęp: 20.09.2022].
- Rowerowy Poznań, <http://sip.geopoz.pl/sip/nmap/mapa/10/rowery> [dostęp: 29.12.2022].
- Polska Sieć Tras Rowerowych, <https://siecrowerowa.pl/> [dostęp: 28.12.2022].
- Rasińska R., Siwiński W., 2015: *Aplikacje mobilne jako innowacyjne źródła informacji turystycznej dla studentów*. Rozprawy Naukowe Akademii Wychowania Fizycznego we Wrocławiu, 50, 74–80.
- Roszczyńska M., Zalewski W., 2003: *Mapa topograficzna jako podkład map turystycznych*. Kartografia w turystyce – turystyka w kartografii. Materiały Ogólnopolskich Konferencji Kartograficznych, 24, 17–27.
- Starczewski J., 2016: *Aspekt wykorzystania rowerów towarowych w dystrybucji towarów wewnątrz aglomeracji miejskich*. Transport Miejski i Regionalny, 12, 42–48.
- Szlaki Turystyczne Małopolski, <https://malopolska.szlaki.pttk.pl/mapa> [dostęp: 28.12.2022].
- Traseo, Trasy i Mapy Turystyczne, www.traseo.pl [dostęp: 25.04.2022].
- Portal Trassy.pl, <https://trassy.pl/overview> [dostęp: 18.12.2022].
- Velomapa, Mapa Rowerowa Polski – trasy, szlaki ścieżki i imprezy, www.velomapa.pl [dostęp: 28.12.2022].
- Weston R., Davies N., Lumsdon L., McGrath P., Peeters P., Eijgelaar E., Piket P., 2012: *The European Cycle Route Network Eurovelo – Challenges and Opportunities for Sustainable Tourism*. European Parliament, Bruksela.
- Zajadacz A., 2012: *Zróżnicowanie form turystyki rowerowej w regionie leszczyńskim i południowej Australii*, [w:] Śledzińska J., Włodarczyk B. (red.), *Turystyka rowerowa w Zjednoczonej Europie*. Wydawnictwo PTTK „Kraj”, Warszawa, 245–259.
- Żyzzkowska W., Spallek W., Borowicz D., 2012: *Kartografia tematyczna*. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.