

## ROLA SERWISÓW SPOŁECZNOŚCIOWYCH W BUDOWIE INFRASTRUKTURY DANYCH PRZESTRZENNYCH

### THE ROLE OF SOCIAL NETWORK SERVICES IN BUILDING SPATIAL DATA INFRASTRUCTURE

Adam Iwaniak<sup>1</sup>, Iwona Kaczmarek<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instytut Geodezji i Geoinformatyki, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

<sup>2</sup> Urząd Miejski Wrocławia, Wydział Architektury i Budownictwa

**Słowa kluczowe:** Web 2.0, serwisy społecznościowe, infrastruktura danych przestrzennych  
Keywords: Web 2.0, social network services, spatial data infrastructure

### Wstęp

Internet, jako jeden z atrybutów nowoczesnego społeczeństwa informacyjnego, wywiera olbrzymi wpływ na nasze życie i tendencja ta ciągle się nasila. Ewolucja internetu sprawia, że w konsekwencji, staje się on głównym źródłem przekazu i dystrybucji informacji, w tym informacji przestrzennej. Internet ma dzisiaj nie tyle wymiar techniczny, ile społeczny i socjologiczny.

Tworzenie infrastruktury informacji przestrzennej, (ang. *Spatial Data Infrastructure* – SDI), stanowi próbę uporządkowania i zorganizowania informacji przestrzennej dostępnej w sieci internet. Zgodnie z polityką Komisji Europejskiej dotyczącą budowy SDI główne działania w aspekcie technicznym mają się koncentrować na budowie określonych geoinformacyjnych usług sieciowych i ich standaryzacji. Celem tych działań opisanym w trzech załącznikach dyrektywy INSPIRE będzie udostępnianie danych referencyjnych i tematycznych.

Istotną rolę w budowie infrastruktury danych przestrzennych mogą odegrać serwisy społecznościowe. W krajach, w których nie rozpoczęto budowy SDI lub nieposiadających odpowiednich środków finansowych na jej budowę serwisy te mogą przyczynić się do szybszego opracowania ogólnie dostępnych danych referencyjnych. W krajach rozwiniętych (w tym w krajach Unii Europejskiej) są doskonałym mechanizmem weryfikacji danych, kontroli działań administracji publicznej, jak również pilnowania interesów lokalnych społeczności m.in. przez aktywne uczestnictwo w opracowaniu planów zagospodarowania przestrzennego.

## Serwisy społecznościowe

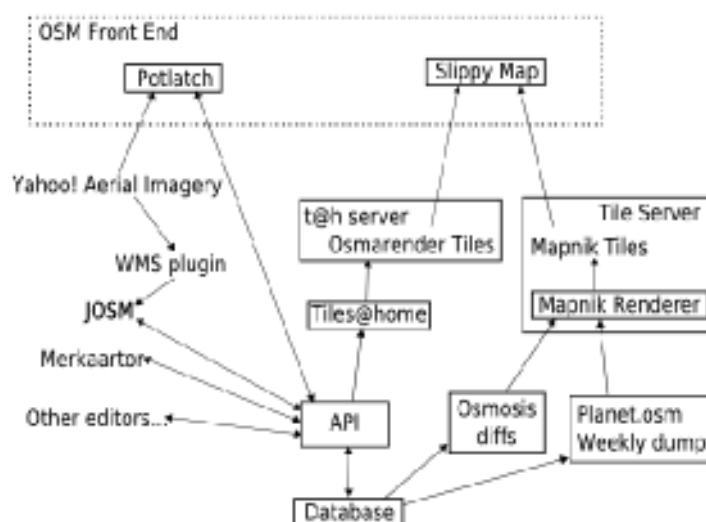
Serwisy internetowe noszące nazwę Web 2.0 przyniosły istotną zmianę jakości, polegającą na opracowaniu i wykorzystaniu technologii XHTML, SOAP, AJAX, XML. Powyższe rozwiązania przyczyniły się do zwiększenia funkcjonalności witryn internetowych, co w konsekwencji pozwoliło na zmianę roli internauty w tworzeniu zasobów i udostępnianiu informacji. Poza tym powstały serwisy społecznościowe, których główną wartością są informacje wprowadzane przez użytkowników. Ich ideą jest ułatwienie nawiązywania kontaktów oraz szeroko pojęta partycypacja, umożliwiająca aktywne uczestnictwo społeczności przez dzielenie się informacją i jej wymianę. Szacuje się, że obecnie około 40% ruchu w sieci generowane jest przez portale społecznościowe.

Wykorzystanie serwisów społecznościowych w obszarze GIS i SDI staje się coraz bardziej zauważalne i popularne. W aspekcie tworzenia SDI użytkownicy internetu stają się dostawcami informacji przestrzennej i jej istotnym źródłem. Potencjał ten wykorzystywany jest zarówno przez grupy społecznościowe, biznes, a nawet administrację publiczną.

### OpenStreetMap

Projekt *OpenStreetMap* (OSM) jest chyba najbardziej znaną inicjatywą społeczną GIS, przyczyniającą się do rozwoju SDI. OSM został zainicjowany w 2004 r. przez Steve'a Coasta. Obecnie serwis jest własnością OpenStreetMap Foundation. Założeniem twórców OSM było stworzenie otwartego serwisu o wymiarze globalnym, który udostępniałby dane przestrzenne nieodpłatnie dla każdego użytkownika (rys. 1). OSM wykorzystuje taki sam mechanizm jak w przypadku Wikipedii – każda mapa ma możliwość edycji, a historie zmian są przechowywane przez użytkowników (rys. 3).

Mapy powstają głównie na podstawie pomiarów pochodzących z odbiorników GPS oraz innych źródeł o swobodnej licencji. Tło do tworzenia map mogą stanowić zobrazowania lotnicze, które na potrzeby serwisu udostępniane są m.in. przez Yahoo!.



Rys. 1. Komponenty OSM (źródło: <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Develop>)

W lutym 2009 r. powstał dodatkowy projekt Walking Papers, umożliwiający wprowadzanie dodatkowych danych na specjalnie drukowanych mapach. Dane nanoszone są ręcznie, następnie mapa jest skanowana i umieszczana w sieci (rys. 2). Wprowadzane mapy można automatycznie lokalizować na siatce OSM i wniesione informacje przenosić za pomocą edytora do systemu.

Do wprowadzania danych użytkownicy wykorzystują specjalnie opracowane edytory takie jak: Potlatch, JOSM, Merkaartor, MOSME. OSM nie wprowadza żadnych ograniczeń odnośnie oznaczeń punktów, dróg i obszarów. W celu ujednoczenia i lepszej interpretacji wprowadzanych danych proponuje zestaw rozwiązań, z których może skorzystać każdy użytkownik. Obecnie projekt znajduje się w fazie rozwojowej. Trwają prace zarówno nad udoskonaleniem edytorów, rozwiązań technologicznych jak i zmianą obecnej licencji (Creative Commons Share Alike 2.0 (CC-BY-SA)).

Twórcy projektu nawiązali współpracę z firmami komercyjnymi, organami administracji publicznej i agencjami rządowymi m.in. NASA. Dzięki temu, w takich krajach jak Holandia, Stany Zjednoczone czy Nowa Zelandia uzyskano kompletne źródła danych, a informacja przestrzenna stała się dla obywateli łatwo dostępna.

### Google Fusion Tables

Google Earth, jako najbardziej rozpoznawalna aplikacja internetowa na świecie, z roku na rok zdobywa coraz większą rzeszę odbiorców i umacnia swoją pozycję. W 2007 odnotowano 250 mln użytkowników aplikacji, a w roku 2009 liczba ta zwiększyła się do 500 mln. Google Earth umożliwia nie tylko przeglądanie danych przestrzennych, ale również pozwala na dodawanie przez użytkowników informacji w postaci elementów wektorowych, tekstowych, obrazów itp. Tak więc wpływ użytkowników na treści publikowane w internecie jest coraz większy.

Jednym z ostatnio wdrażanych projektów firmy Google jest uruchomienie testowej wersji usługi *Fusion Tables*, która umożliwia tworzenie i udostępnianie przez internet baz danych. Usługa pozwala na dodawanie przez użytkowników zbiorów danych o łącznej pojemności do 250 Mb oraz dostarcza narzędzi umożliwiających ich przeglądanie, edycję, integrację i wizualizację w postaci map tematycznych np. kartogramów i wykresów. Usługa pozwala na filtrowanie danych, wybór i wizualizację tylko interesujących nas informacji. *Fusion Tables* umożliwia komunikację z innymi użytkownikami oraz śledzenie dyskusji i zmian. Użytkownicy mają możliwość zarządzania swoimi zbiorami danych i wprowadzania ograniczeń w ich dostępie.

### Google 3D

Program *Google SketchUp* umożliwia stworzenie własnych modeli 3D np. budynków i ich udostępnianie wszystkim użytkownikom w Google Earth. Powstało internetowe repozytorium, którego celem jest gromadzenie i udostępnianie stworzonych modeli 3D. W Google Earth znajdują się modele największych miast świata, m.in. Tokio, Nowego Jorku, Monachium. Ostatnio dołączono również model Warszawy, pierwszego miasta w Polsce, którego model znalazł się w projekcie Google.

Firma Google stworzyła platformę, dzięki której użytkownicy sieci mogą aktywnie uczestniczyć w budowie wirtualnych modeli swojego miasta i tym samym spojrzeć na otoczenie w taki sposób, jaki nie był możliwy jeszcze kilka lat temu.

## Planowanie przestrzenne a serwisy społecznościowe

Wykorzystanie serwisów społecznościowych przez administrację publiczną może mieć ograniczony zakres. Działania administracji mają charakter prawny i muszą się opierać na wiarygodnych danych. Pewnym wyjątkiem są kraje rozwijające się, w którym nie ma aktualnych (żadnych) danych referencyjnych ani środków na ich opracowanie.

Nie oznacza to, że potencjał społeczeństwa nie może być wykorzystany w naszym kraju do współtworzenia infrastruktury danych przestrzennych. Proces ten rozpoczęto w momencie, gdy użytkownikom portali dostarczona funkcjonalność pozwalająca na zgłaszanie uwag z prośbą o weryfikację danych. Umożliwienie podglądu danych o nieruchomościach zawierających niepełną lub błędną informację budzi emocje i obawy po obu stronach, tj.: administracji i społeczeństwa. Jest jednak jedną z najszybszych i najtańszych metod weryfikacji danych.

Autorzy starali się zwrócić uwagę na możliwości wykorzystania idei serwisów społecznościowych w procesie planowania przestrzennego, w których mieszkańcy nie tylko mogliby zapoznać się z propozycjami planów zagospodarowania przestrzennego, ale także współuczestniczyć w ich opracowaniu.

### Planowanie przestrzenne jako aktor SDI

Zagospodarowanie i zarządzanie przestrzenią stanowią jedno z głównych zadań, jakie wchodzi w zakres kompetencji samorządów. Zgodnie z obowiązującym prawem, odpowiedzialność za kształtowanie i prowadzenie polityki przestrzennej, oprócz opracowania koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju należącej do zadań administracji rządowej, ponoszą samorządy. Informacja przestrzenna, jako podstawa prawidłowego funkcjonowania społeczeństwa informacyjnego, jest niezbędna przy podejmowaniu decyzji mających odniesienie do przestrzeni. Planowanie przestrzenne – ze względu na swój decyzyjny i prawny charakter – jest dziedziną, która wymaga dostępu do aktualnej i wysokiej jakości informacji przestrzennej.

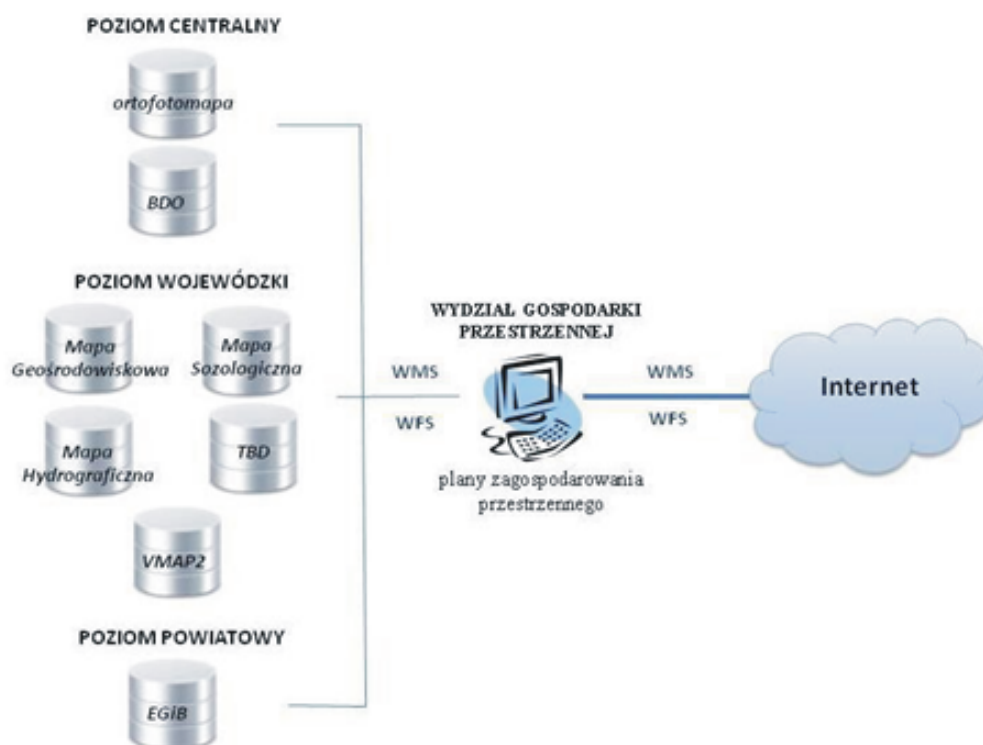
W Polsce, według obecnie obowiązującego prawa, planowanie przestrzenne realizowane jest na trzech szczeblach: krajowym, wojewódzkim i gminnym. Ustawa *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* określa konkretne wymagania w stosunku do dokumentów planistycznych, które wykonywane są na poszczególnych szczeblach planowania przestrzennego. Wszelkie czynności o charakterze planistycznym mają charakter interdyscyplinarny, a więc integrują ze sobą wiele dziedzin i korzystają z wielu źródeł – geodezji, kartografii, ochrony środowiska, statystyki itd.

Dostęp do wysokiej jakości informacji przestrzennej stanowi problem w wielu krajach członkowskich Unii Europejskiej, w tym w Polsce. Zebranie oraz integracja danych służących realizacji zadań z zakresu planowania przestrzennego nie jest łatwym zadaniem. Niespójność w zakresie informacji przestrzennej, występuje na różnych szczeblach i w różnych jednostkach administracyjnych. Ta niespójność i rozproszenie informacji przestrzennej powoduje, że niemożliwe staje się jej odpowiednie wykorzystanie. Faktem jest, iż podstawową przeszkodą w dostępie do danych jest czasochłonny proces ich poszukiwania oraz sprawdzania ich użyteczności dla konkretnego zastosowania. Sam proces decyzyjny w planowaniu przestrzennym jest bardzo złożony. Utrudniony dostęp do danych potrzebnych w planowaniu przestrzennym, a przede wszystkim informacji o ich istnieniu może skutkować błęd-

nymi decyzjami, często nieodwracalnymi. Obecnie coraz częściej wykorzystywane systemy GIS pełnią nieocenioną rolę w planowaniu przestrzennym, pod warunkiem, że są systemami zasilanymi przez aktualne, kompletne i wiarygodne dane. Należy mieć nadzieję, że wdrożenie dyrektywy INSPIRE istotnie polepszy istniejącą sytuację.

Szybki rozwój internetowych aplikacji zmienia publiczny dostęp do informacji i daje szansę na aktywny, społeczny udział m.in. w procesie opracowywania planów przestrzennych. Serwisów publikujących plany miejscowe w internecie jest wiele. Zazwyczaj jednak ich udostępnianie ograniczone jest do rastra stanowiącego rysunek planu i tekst uchwały w formacie pdf.

Wydziały urbanistyki odpowiedzialne za opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego są jednym z istotniejszych aktorów infrastruktury danych przestrzennych. Z jednej strony są klientem generującym olbrzymie zapotrzebowanie na dane przestrzenne w tym dane referencyjne, z drugiej tworzą i udostępniają niezmiernie istotne warstwy tematyczne. Wydziały powinny zatem tworzyć metadane, jak również wykorzystywać standardy WMS i WFS do publikowania danych. Niestety ciągle nierozwiązanym problemem planowania przestrzennego jest standaryzacja planów, co uniemożliwia wykonywanie kompleksowych analiz nie tylko w skali kraju i regionu, ale również miast czy powiatów.



Rys. 5. Wykorzystanie danych z PZGiK na różnych poziomach planowania przestrzennego, (Kaczmarek, 2006)

## Rola społeczności lokalnej w procesie planowania przestrzennego

W związku z tym, że internet jest wszechobecny, udział społeczeństwa w procesie planowania przestrzeni musi ulec zmianie. Nawiązywanie dialogu między społecznością, a samorządami w dobie internetu powinno być sprawą oczywistą. Udostępnianie planów w internecie jak i forma komunikacji przez internet powinny być usankcjonowane prawnie. Tylko w taki w sposób można liczyć na poprawę sytuacji.

Internet staje się w tym wypadku platformą, która posiada ogromne możliwości integrujące i pozwalające na swobodną komunikację zainteresowanej społeczności. Daje on nowe możliwości, które pozwalają na aktywne uczestnictwo w procesie planowania, począwszy już od jego pierwszych etapów. Samorządy powinny umożliwiać społeczności nie tylko komentowanie działań, ocenianie projektów, uczestnictwo w dyskusjach z innymi współobywatelami, ale również współtworzenie i poprawianie tworzonych projektów.

W projekcie nowej ustawy *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* można odnaleźć przepisy, które mówią o konieczności informowania o podjęciu prac nad dokumentami planistycznymi, jak i ich publikowania w internecie. Świadczy to o zwiększeniu świadomości i zauważeniu problemu. Zmiany są konieczne, a do ich realizacji niezbędne jest pokonanie nie tylko barier prawnych, finansowych i organizacyjnych, ale również mentalnych.

Wielkie możliwości wykorzystania internetu w planowaniu przestrzennym zostały zauważone w krajach zachodnich, w których internet stanowi powszechne narzędzie komunikacji społeczności z projektantami. W Polsce przykładem takich działań jest projekt „Partycypacja społeczna w planowaniu przestrzennym” realizowany w ramach programu INTERREG III C (<http://www.gridw.pl/pspe/>). W projekcie tym zastosowano nowoczesne techniki wizualizacyjne dla wsparcia etapu procesu planistycznego, jakim są dyskusje i uzgodnienia społeczne. W ramach projektu stworzona została aplikacja, która służyła do prowadzenia konsultacji społecznych oraz prac zespołowych z wykorzystaniem internetu umożliwiając m.in. zgłaszanie uwag i komentarzy odnoszących się do konkretnych treści.

Budowa infrastruktury danych przestrzennych dostarcza planowaniu przestrzennemu narzędzi do publikacji planów i innych opracowań planistycznych w internecie – w konsekwencji w istotny sposób przyczynia się do rozwoju społeczeństwa informacyjnego i obywatelskiego.

## Wnioski

Wraz rozwojem internetu i pojawieniem się WEB w wersji 2.0 nastąpił gwałtowny rozwój serwisów społecznościowych, których główną wartością są informacje wprowadzane przez ich użytkowników. W budowie SDI idea wprowadzania danych przestrzennych przez internautów ma szczególnie duże znaczenie w krajach rozwijających się, w których brak jest aktualnych danych referencyjnych i nie ma środków na ich pozyskanie.

W krajach rozwiniętych bezpośrednie zaangażowanie społeczeństwa może przynieść niezmiernie istotne korzyści, zarówno finansowe jak i czasowe np. w zakresie weryfikacji danych ewidencyjnych. W planowaniu przestrzennym fora internetowe i serwisy społecznościowe mogą się doskonale sprawdzić na etapie konsultacji społecznych i opiniowania. W odróżnieniu od serwisów społecznościowych budowanych „ponad granicami”, zaangażowanie społeczności w proces planowania przestrzennego ma charakter lokalny i może być

istotnym czynnikiem wspomagającym budowę społeczeństwa obywatelskiego, przez integrację społeczności lokalnej.

Potencjał serwisów społecznościowych został doceniony w Wielkiej Brytanii. W raporcie przeznaczonym dla sektora publicznego postuluje się, aby nowoczesne technologie i internet były szeroko wykorzystywane w celu polepszenia kontaktów z obywatelami. Zaleca się, aby urzędnicy administracji publicznej korzystali w swojej pracy z takich mediów jak serwisy społecznościowe i fora internetowe.

### Literatura

Iwaniak A., 2008: Rola geodezji w administracji publicznej w kontekście implementacji dyrektywy INSPIRE, *Roczniki Geomatyki*, t. VI z. 7, PTIP, Warszawa

Kaczmarek I., 2006: Projekt architektury infrastruktury danych przestrzennych dla potrzeb planowania przestrzennego na poziomie wojewódzkim i lokalnym, Praca inżynierska, Akademia Rolnicza we Wrocławiu.

<http://pl.wikipedia.org/wiki/OpenStreetMap>

<http://www.gridw.pl/pspe/>

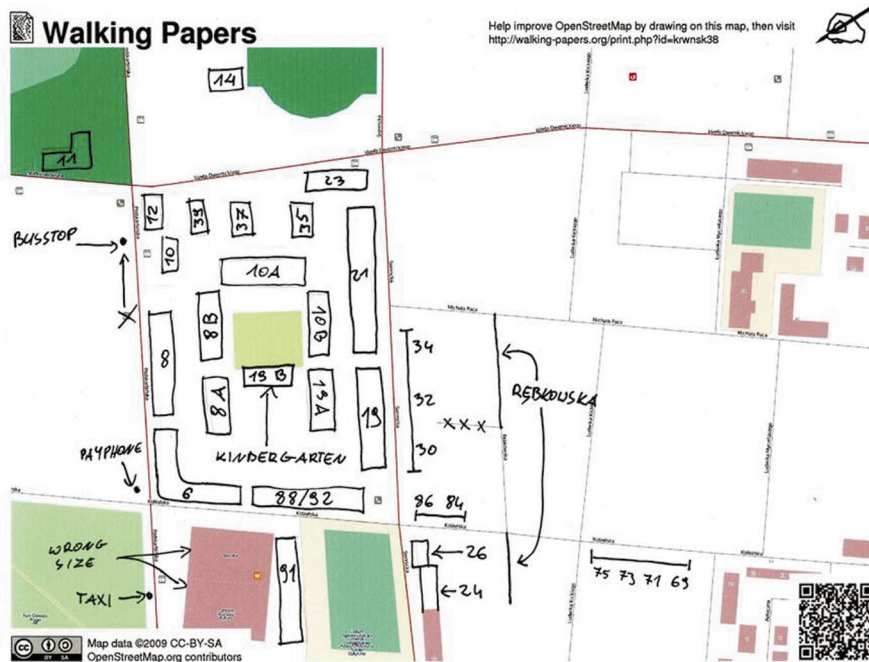
### Abstract

*The use of social network services in the area of GIS and SGI becomes more and more discernible and popular. With development of Internet and appearance of WEB 2.0 a rapid growth of social network services took place and their most important value is information entered by their users. The idea of these services is to facilitate establishing contacts and broadly understood participation, which enables active participation of the society by means of sharing and exchanging information. It is estimated that social network portals generate about 40% of traffic in the net. In the aspect of creating SDI, internet users become suppliers of spatial information and its important source. This potential is used by social groups, business and even by public administration. In the countries where building of SDI has not started or which have no financial means to build it, the use of social network services may contribute to faster development of generally accessible reference data. In the developed countries, including European Union, they are a perfect mechanism to verify data, to control activities of public administration and to look after the interests of local communities, i.a. by means of active participation in elaboration of spatial development plans.*

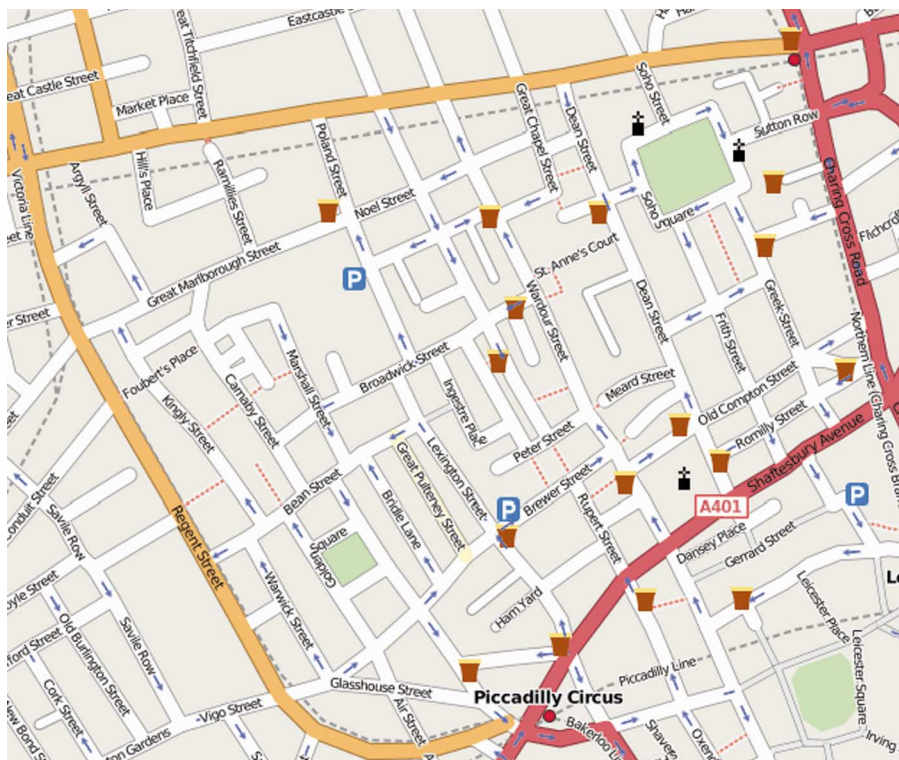
*In the paper, the authors try to draw attention to the possibilities of taking advantage of the idea of social network services in the process of spatial planning, where inhabitants can not only get familiar with proposed spatial development plans, but also closer participate in their elaboration. In this case, internet becomes a platform with great possibilities to integrate and allow a free communication for the society concerned. It provides new opportunities for active participation in the planning process beginning from its early stages.*

dr inż. Adam Iwaniak  
Adam.iwaniak@up.wroc.pl  
tel. +48 71 320 5617

mgr inż. Iwona Kaczmarek  
kaczmarek.iw@gmail.com



Rys. 2. Przykład mapy miasta Warszawy – projekt Walking Papers (źródło: <http://walking-papers.org/>)



Rys. 3. OpenStreetMap – mapa dzielnicy Soho, Londyn (źródło: <http://pl.wikipedia.org/wiki/OpenStreetMap>)



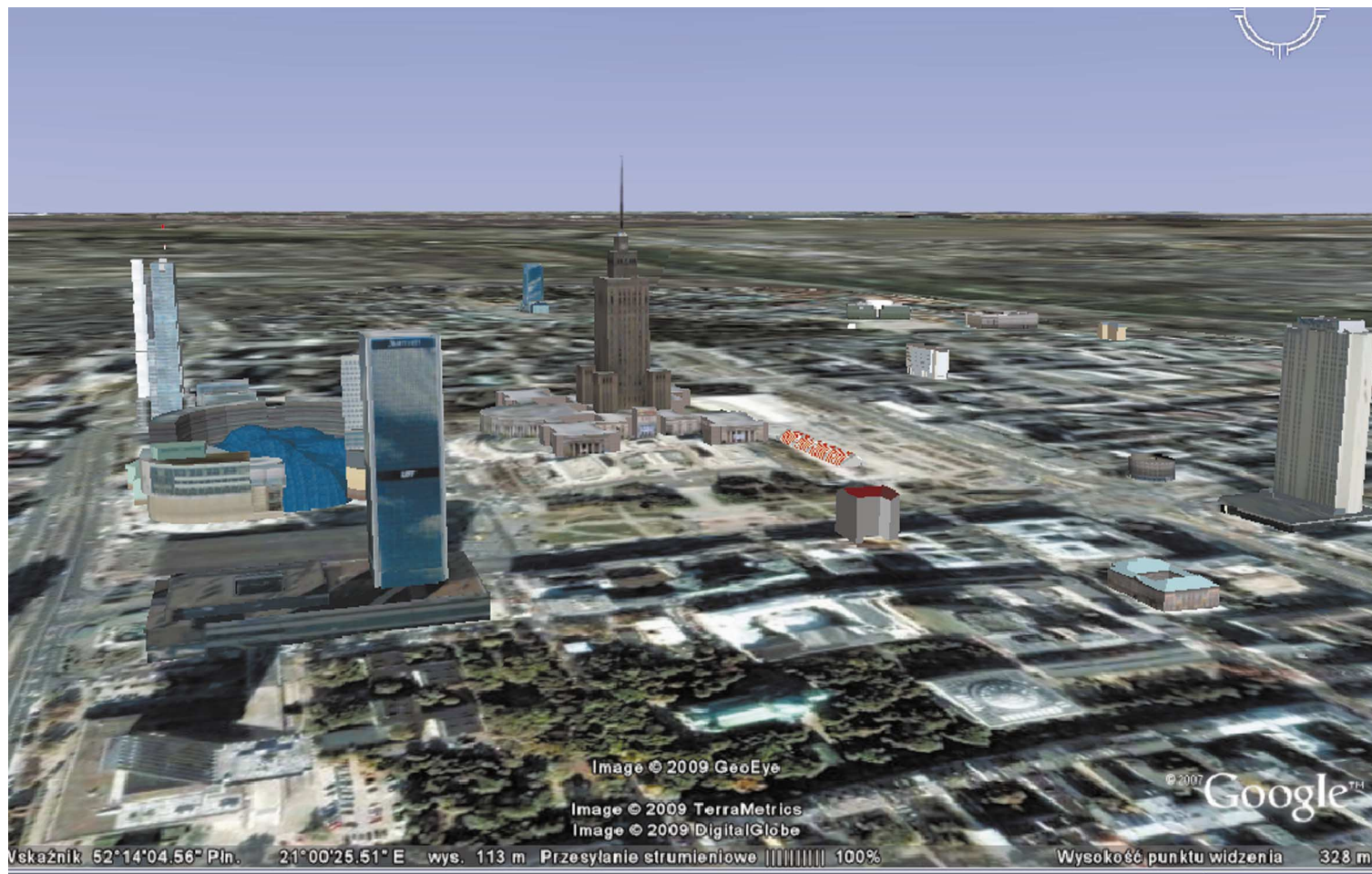


Image © 2009 GeoEye  
Image © 2009 TerraMetrics  
Image © 2009 DigitalGlobe  
Wskaźnik 52°14'04.56" Płn. 21°00'25.51" E wys. 113 m Przesyłanie strumieniowe ||||| 100% Wysokość punktu widzenia 328 m

Rys. 4. Trójwymiarowe modele budynków w Warszawie (źródło: GoogleEarth)