

# Inteligentny Wiedeń

Od sześciu lat austriacka stolica plasuje się na podium pod względem jakości życia. W 2015 roku stanęła na jego najwyższym miejscu – ogłoszono ją najlepszym miastem do mieszkania na świecie. „Jetzt oder nie!” („Teraz albo nigdy!”) – tak brzmi jedno z najbardziej znanych haseł promujących Wiedeń i zachęcających turystów do przybywania do tego miejsca. Sentencję tę można odnieść także do idei, którą zapoczątkowano w marcu 2011 roku – Smart City Wien (Inteligentny Wiedeń). Cztery lata temu władze miasta postawiły sobie pytanie: Kiedy jeśli nie teraz podejmować konkretne działania zmierzające do wykreowania bardziej inteligentnego i jeszcze lepszego miasta? I odpowiedziały: Teraz albo nigdy! Idąc tą drogą Wiedeń rzucił rękawicę innym stolicom – „Wien: Voraus!” – „Wiedeń na czele!”, w domyśle przed wszystkimi miastami świata.

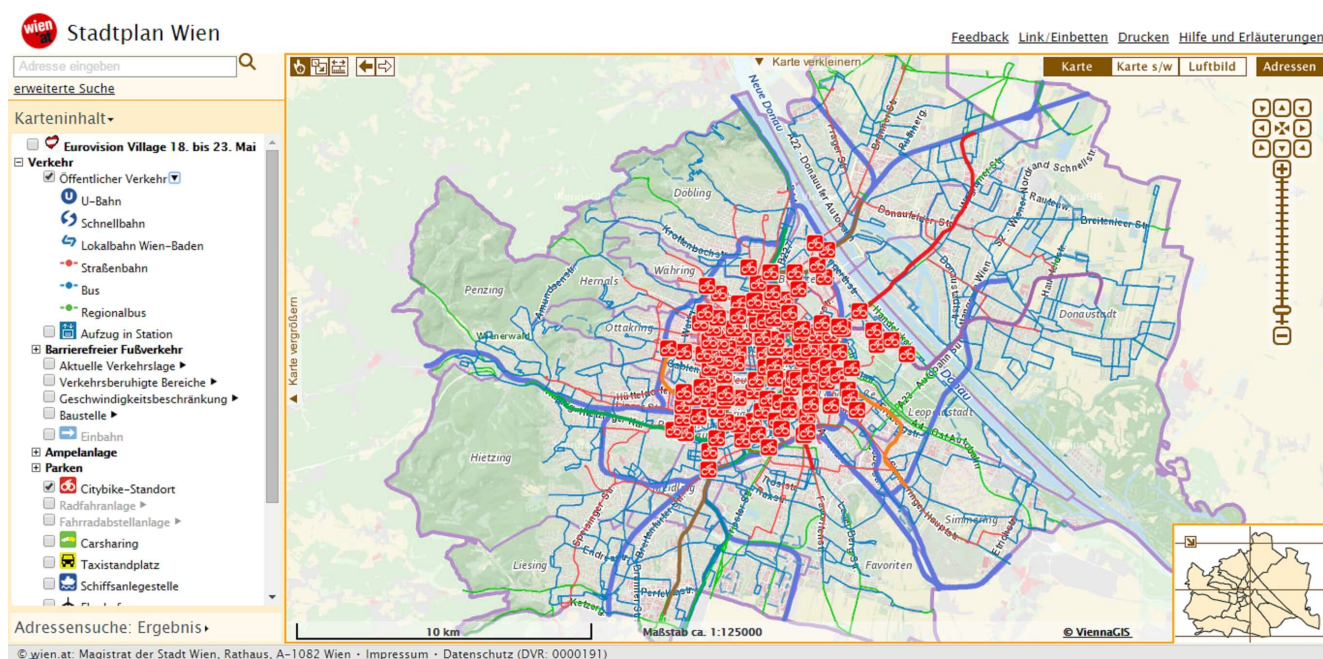
## Projekty w ramach Smart City Wien

Charakterystycznymi cechami idei Inteligentnego Wiednia są integracja i usieciowienie danych i procesów decyzyjnych w celu realizacji projektów ukierunkowanych na ochronę środowiska, zasobów, włączenie społeczne i podnoszenie konkurencyjności. Trzy filary idei Smart City Wien – jakość życia, zasoby oraz innowacyjność -- łączą wdrożenie systemów informacji przestrzennej oraz partycypacja mieszkańców w zarządzanie miastem. Strategia Inteligentnego Wiednia zakłada realizację projektów w ramach tych filarów, kładąc nacisk na wdrożenie innowacji gwarantujących osiągnięcie założeń, w tym budowy spójnego i otwartego systemu informacji o mieście i jego funkcjonowaniu (m.in. ViennaGIS). Realizowane obecnie projekty urbanistyczno-architektoniczne, takie jak budowa w pełni ekologicznego osiedla na terenie dawnego lotniska w rejonie Aspern czy prywatnych elektrowni solarnych, sprzyjają poprawie jakości życia i ochrony zasobów naturalnych. Jednocześnie realizowany jest innowacyjny projekt Open

Government Data (OGD), spajający wszelkie działania administracji z ICT w ramach polityki Smart City.

*Za inteligentne miasto uznaje się takie, które potrafi wykorzystywać różne kanały komunikacji do pozyskania informacji od mieszkańców, a także zapewnia im dostęp do danych publicznych (e-government).*

Cel, który postawiły sobie władze Inteligentnego Wiednia – do 2020 roku ma to być najbardziej zaawansowane technologicznie miasto – zostanie zrealizowany poprzez projekt Open Government Data. Podwaliny projektu stanowią zasady przejrzystości, partycypacji oraz współpracy między społeczeństwem i władzami. Gwarancją jego wykonalności jest m.in. zastosowanie innowacyjnych rozwiązań, a także integracja informacji. Zebrane dane publiczne są bezpłatnie udostępniane przez administrację, a wszelkie informacje o funkcjonowaniu i zarządzaniu miastem zostają opublikowane (np. dane ogólnogeograficzne, infrastrukturalne, środowiskowe, planistyczne, budżetowe, inwestycyjne i statystyczne). Wyjątkiem są dane osobowe.

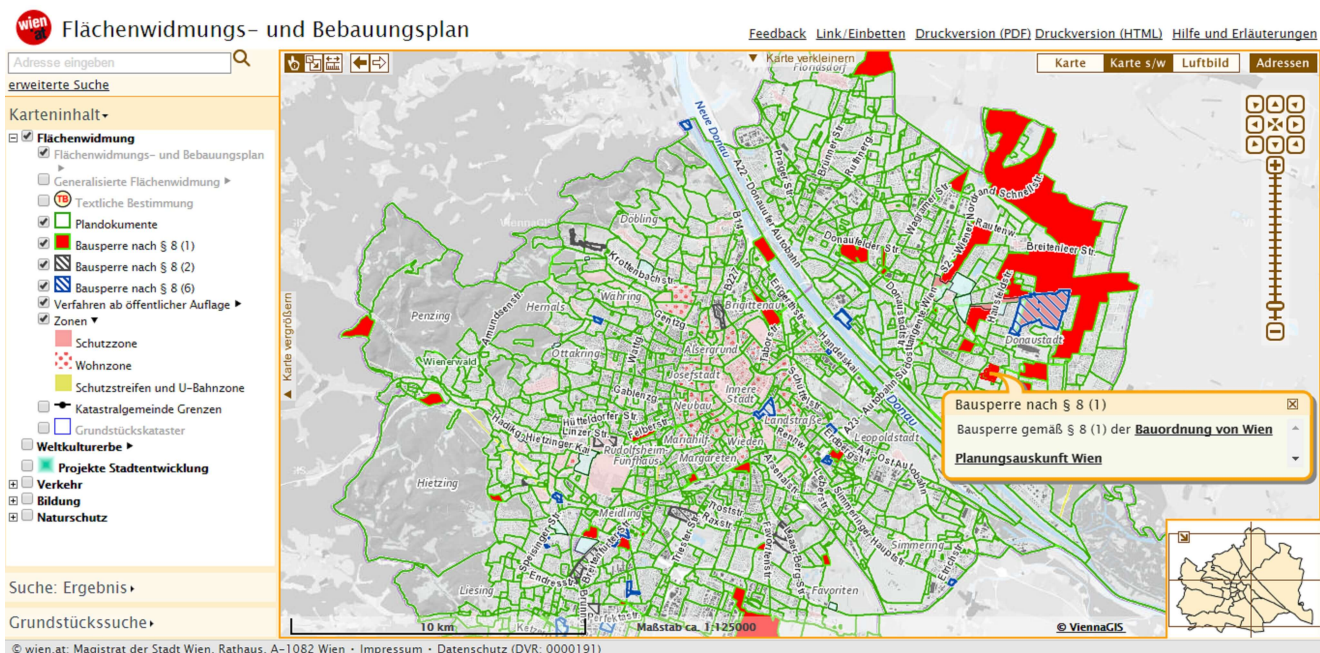


Rys. 1.

# Zastosowanie rozwiązań GIS w ramach idei Inteligentnego Wiednia

Systemy informacji geograficznej stanowią nieodzowną część budowanego inteligentnego miasta. Portal Wien.at zawiera rozbudowane informacje o mieście, prezentowane z wykorzystaniem map i odniesienia przestrzennego. Podstawą jest plan miasta, który zapewnia dostęp do aktualnych danych. Z nim zintegrowane są zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego i strategii rozwoju lokalnego, w celu usprawnienia procesów decyzyjnych, a także przepływu informacji między inwestorami czy właścicielami działek. Ważnym zadaniem w strategii Inteligentnego Wiednia jest zwiększanie świadomości społeczeństwa, dlatego, stosując technologię GIS, przygotowano mapy kulturalno-historyczne obrazujące miasto od czasów najdawniejszych do współczesności. Na planach miasta zaznaczono i opisano budynki, pomniki, obiekty archeologiczne oraz dobra kultury. Idea Smart City wiąże się poniekąd ze zrównoważonym rozwojem, dlatego kolejny projekt dotyczy dokładnych map środowiskowych dostępnych dla mieszkańców, ale także stanowiących podstawę pracy władz, planistów przestrzennych czy inwestorów. Każdorazowa aktualizacja wiedeńskiego systemu przynosi nowe treści. Ostatnio dodano informacje związane z budżetem partycypacyjnym i inwestycjami w mieście, a także szeroko komentowany temat Eurowizji 2015. Na mapę naniesiono informacje o tzw. wiosce Eurowizji. Kolejnym elementem będzie wprowadzenie danych o możliwościach dojazdu, lokalizacji wejść, punktów ratownictwa medycznego, policji itd. Na bieżąco dodawane są też informacje o powiększającej się ofercie kulturalno-rozrywkowej miasta, a także o rozbudowywanym co roku systemie wypożyczania rowerów publicznych i parkingów rowerowych. W celu usprawnienia korzystania z portalu wprowadzono bardziej intuicyjne wyszukiwanie adresów, włączanie warstw i zaznaczanie swoich aktualnych lokalizacji na mapie z dużą dokładnością. Sporym udoskonaleniem jest także aktualizacja danych, obejmująca

zdjęcia lotnicze z 2014 roku i bazę adresową.



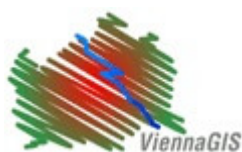
Rys. 2.

## Początki GIS w Inteligentnym Wiedniu

Wiedeń szuka własnej interpretacji i rozwiązań smart, które do 2050 roku mają go doprowadzić do pierwszego miejsca w rankingu najinteligentniejszych miast świata. Rozwiązania te wypracowuje już od lat 80. XX wieku, nie czekając na pojawienie się idei smart city. To wtedy do austriackiego procesu decyzyjnego włączono systemy informacji przestrzennej. Historia wiedeńskiego GIS-u sięga lat 70. XX wieku, kiedy rozpoczęto gromadzenie i przetwarzanie danych w celu usprawnienia analiz lokalnych i regionalnych oraz zwiększenia efektywności zarządzania. Pierwszy projekt polegał na zgromadzeniu współrzędnych obiektów z całego miasta oraz digitalizacji map topograficznych. Do zbiorów zdigitalizowanych danych dołączano zdjęcia satelitarne, cyfrowe mapy tematyczne i wyniki analiz przestrzennych. Wraz z rozwojem kompleksowych systemów informacji geograficznej powiązano dane różnych departamentów urzędu miasta. W ten

sposób powstała sieć ViennaGIS – przestrzenna baza danych o Wiedniu, która po do dziś stanowi integralną część procesów zarządzania i administrowania w ramach polityki Smart City. Wraz z upowszechnieniem się Internetu w latach 90. zbiory danych zostały upublicznione, a sam system wzbogacony o informacje pochodzące od mieszkańców. Nie była to już jedynie przeglądarka ogólnych danych o mieście, ale także platforma specjalistycznych geo-usług. System ten stał się także nieodzownym elementem promowanej od 2011 roku idei Smart City Wien. Wiedeńskie geo-usługi charakteryzują nie tylko wysoka precyzja, aktualność danych, łatwość obsługi, lecz także ich dostępność dla mieszkańców (na komputerze i urządzeniach mobilnych) oraz otwartość danych dla użytkowników. Włączeniu społecznemu sprzyja również fakt dostępności danych w języku niemieckim, angielskim, bośniackim, serbskim, chorwackim i tureckim (języki mniejszości zamieszkujących austriacką stolicę).

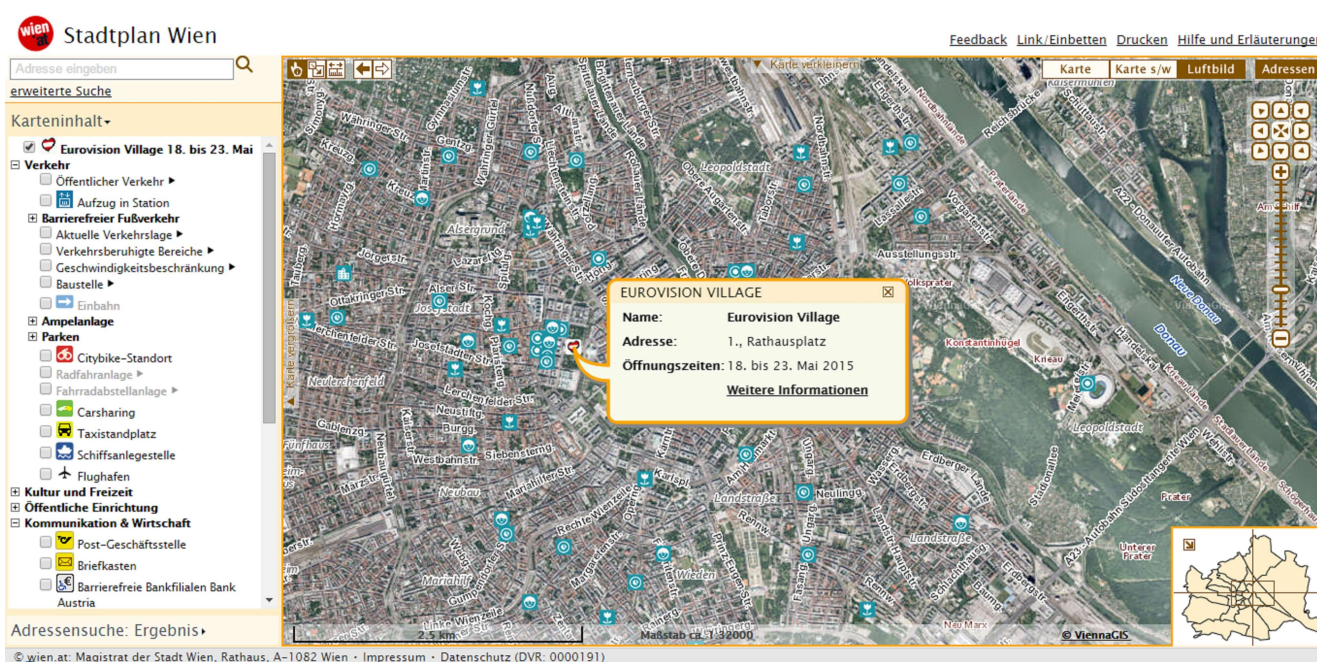
## **ViennaGIS – dobre zarządzanie inteligentnym miastem**



ViennaGIS jako pierwszy austriacki system informacji geograficznej jest rozwijany zgodnie z projektem Open Government Data. Przedsiębiorstwa i obywatele mogą zarówno korzystać z informacji przestrzennych, jak i tworzyć na ich podstawie własne aplikacje i usługi mapowe. Dane są dostępne do przeglądania, pobierania oraz podłączania do oprogramowania ArcGIS (także w formie serwisów WMS, WMTS, WFS).

Systemy informacji geograficznej zapewniają nadanie georeferencji danym statystycznym, a także danym o

funkcjonowaniu czy atrakcjach miasta. Większość atrybutów pochodzących z różnych departamentów urzędu miasta posiada odniesienie przestrzenne. Na szczególną uwagę zasługują urbanistyka i planowanie przestrzenne, gdzie procesy decyzyjne opierają się na klasycznych mapach tematycznych i są wspierane przez system GIS. Powiązania strukturalne i funkcjonalne stały się inspiracją dla stworzenia systemu, w którym zostaną zaprezentowane mapy nałożonych na siebie różnych zjawisk przestrzenno-społecznych. Wysokiej jakości dane przestrzenne pozwalają na zaawansowane analizy, podejmowanie trafnych decyzji urbanistycznych oraz zwiększanie efektywności zarządzania. Dane te są uzupełniane stale o mapy tematyczne dotyczące zmiany gęstości zaludnienia czy struktury demograficznej, informacji o zasobach mieszkaniowych oraz statystycznych danych gospodarczych i społecznych, które także mają swoje odniesienie przestrzenne. Idea ViennaGIS wiąże się nierozdzielnie z pojęciem „geokomunikacja”. Innowacje w tym zakresie są powiązane z prawidłowym i zrozumiałym przekazem informacji w formie prezentacji kartograficznej. Dostępność danych przestrzennych w ramach systemu ViennaGIS zapewnia bezproblemową integrację danych z różnych dziedzin.



Rys. 3.

## GIS mobilnie

Jeśli mieszkaniec chce się dowiedzieć, w którym miejscu kupić krótkoterminowy bilet parkingowy, a turysta o tym, jakie są atrakcje miasta poza Schönbrunnem i diabelskim młynem lub gdzie zlokalizowane są stacje rowerów publicznych, sięga po GIS w komórce. Na pytania każdego z użytkowników miasta odpowiada mapa Wiednia, dostępna również w wersji dla urządzeń mobilnych. Jest ona bezpośrednio skorelowana z mapami internetowymi. Użytkownicy odkrywają informacje o mieście w czasie rzeczywistym. Mapa oferuje wyczerpujące informacje w dziedzinie transportu, kultury, rozrywki, obiektów użyteczności publicznej, edukacji, zdrowia, spraw społecznych i ochrony środowiska. Wszystkie treści są aktualizowane na bieżąco, a użytkownik może skorzystać z dokładnych zdjęć lotniczych i wyszukiwarki adresów z dokładnością do poszczególnych kamienic. Zgodnie z ideą partycypacji możliwe jest włączenie się w tworzenie, aktualizację i poprawne funkcjonowanie mapy miasta. Aplikacja ta jest bezpłatna i dostępna dla urządzeń z najpopularniejszymi systemami operacyjnymi (Android, iOS, Windows Mobile, BlackBerry) . Aby zapewnić rozwój systemu mobilnego, umożliwiono bezpośredni wpływ nie tylko na treści prezentowane na mapie, lecz także na działania jednostek miejskich. Dzięki mobilnej aplikacji GISowej można składać uwagi czy skargi, a zaznaczając na mapie punkty, przesyłać informacje o usterkach lub wydarzeniach, dołączając do nich zdjęcia i filmy. Główną ideą mobilnego systemu jest włączenie społeczne i korzystanie z innowacji w codziennym życiu.



Rys.4.

## Baza systemu

Współczesny wiedeński GIS bazuje na rozwiązaniach basemap.at – wysoce wydajnej i dokładnej mapie bazowej opublikowanej w ramach licencji Open Government Data (OGD). Jest to otwarty portal mapowy i baza danych, wykorzystywana także w pozostałych ośmiu krajach związkowych. Inicjatywa rządowa o nazwie basemap.at stanowi wynik partnerstwa publiczno-prywatnego między władzami krajów związkowych, ITS Vienna Region (regionalny Inteligentny System Transportowy), Politechniką Wiedeńską i firmą Synergis (austriackim dystrybutorem oprogramowania Esri Inc.).

Publikacja map bazowych nie byłaby możliwa bez dotychczasowego rozwoju baz danych i portali mapowych. Niezależne dotąd systemy informacji geograficznej każdego kraju związkowego (w tym ViennaGIS, rozwijany od lat 70. ubiegłego wieku) oraz dane pochodzące od instytucji czy firm zostały połączone w spójny



system, stanowiący podstawę rozwoju ogólnodostępnych i zestandaryzowanych map bazowych. Te z kolei mają się stać docelowo podstawą dla budowy spójnych systemów informacji geograficznej krajów związkowych i całej Austrii. Portal basemap.at, dzięki swojej dokładności i aktualności, stanowi podstawę działań administracji centralnej, która na bieżąco korzysta z danych pochodzących z systemów GIS poszczególnych landów. Austriacki serwis mapowy działa od 2014 roku. Dostępna jest wersja systemu do celów prywatnych i komercyjnych, a same dane zgromadzone w serwisie są wykorzystywane dla potrzeb lokalnych, regionalnych i centralnych procedur administracyjnych. Basemap.at zawiera dane topograficzne, transportowe, administracyjne całego obszaru Austrii. Jest aktualizowany co dwa miesiące. Pod względem technicznym basemap.at oferuje prerenderowane mapy kafelkowe w układzie UTM (Web Map Tile Service WMTS), zgodne ze standardami OpenStreetMap, Google Maps i Bing Maps. Oprócz metadanych i ich zgodności z dyrektywą Inspire, serwis charakteryzuje możliwość podczytania danych w ArcGIS for Desktop, ArcGIS Online i QGIS.