

# Nowe technologie w rozwoju starego miasta, czyli projekt Aspern Seestadt

Wiedeń zamieszkuje niemal dwa miliony ludzi. Współcześnie stolica Austrii jest jednym z największych i najszybciej rozwijających się miast Unii Europejskiej, które wielokrotnie zajmowało pierwsze miejsce w rankingach dotyczących najbardziej przyjaznych do życia miejsc na świecie. Ale miasto może pozostać przyjazne do życia tylko wtedy, gdy jest w nim wystarczająco dużo przestrzeni do zamieszkania.

Populacja Wiednia zaczęła gwałtownie rosnąć i wg prognoz, do 2030 r. miasto powiększy się o 200 tys. nowych mieszkańców. Już w latach 90. ubiegłego wieku, zarządzający przewidywali, że wzrost liczby ludności będzie obciążeniem dla posiadanych zasobów mieszkaniowych. Dodatkowo te wyzwania komplikują realia administracyjne. Wiedeń jest zarówno miastem, jak i jednym z dziewięciu austriackich krajów związkowych, otoczonym przez Dolną Austrię. „Wiedeń po prostu nie może rozrastać się na zewnątrz” – mówi Carina Huber, urbanistka z agencji rozwoju Wien 3420 AG, firmy odpowiedzialnej za nadzorowanie rozwoju projektu Aspern Seestadt. „Jedyną szansą jest zaadaptowanie nieużywanich obszarów w mieście”.

Rozglądając się za gruntem, urzędnicy zdecydowali się na wykorzystanie terenu dawnego lotniska Aspern, które zostało zamknięte w 1977 r. Po 30 latach rozpoczęto tu budowę nowej dzielnicy. Dziś Aspern Seestadt to kwitnący projekt o powierzchni ponad 800 akrów. Po ukończeniu budowy w 2030 r. będzie on domem dla ponad 25 tys. osób i zapewni 20 tys. miejsc pracy.

# Stare na nowo

Aby zrozumieć zakres osiągnięć Aspern Seestadt, warto np. zwrócić uwagę na to, że na tym poprzemysłowym terenie powstało sztuczne jezioro, w którym można pływać. To przykład gospodarki o obiegu zamkniętym. Istniejąca tu firma przekształca żwir z wyrobiska pod jezioro w podłoże drogowe i kruszywo do betonu. Do tej pory dostarczono 1 mln ton materiałów tego typu. To zaś pozwoliło zaoszczędzić 280 tys. przejazdów ciężarówek i 6 tys. ton emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do sytuacji, gdy ten materiał trzeba byłoby dostarczać z zewnątrz.

Opracowano nawet standard Aspern Climate fit, który zakłada osiągnięcie neutralności pod względem emisji gazów cieplarnianych do 2040 roku, tworzenie budynków o wysokiej wydajności energetycznej, maksymalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, e-mobilność i łagodzenie skutków ekstremalnych upałów w lecie. To zrównoważone podejście przenika cały plan, który reguluje rozwój projektu. Połowa obszaru musi pozostać niezabudowanymi, otwartymi terenami zielonymi ze ścieżkami i zadrzewionymi ulicami. Jednocześnie gęstość zaludnienia tego obszaru będzie prawie dwukrotnie większa niż w całym Wiedniu.

Od samego początku Wiedeń postrzegał Aspern Seestadt jako poligon doświadczalny dla koncepcji inteligentnego miasta, w tym ograniczenia samochodów. Plan zakłada koncepcję infrastruktury transportowej w modelu 40-40-20: 40 proc. transportu publicznego, 40 proc. ruchu pieszego i rowerowego oraz 20 proc. pojazdów osobowych. Dlatego zanim powstały jakiegokolwiek budynki, przedłużono linię metra i wybudowano dwie stacje, aby skomunikować to miejsce z resztą miasta.

Dojazd do centrum Wiednia, oddalonego o 15 kilometrów, zajmuje 25 min.

## Kompleksowy plan i plastyczna mapa

Inną wyjątkową cechą Aspern Seestadt jest sposób, w jaki rozwijała się jego ogólna filozofia urbanistyczna. Nie jest to odgórna wizja wywodząca się od urzędników, ale produkt długoterminowej współpracy między interesariuszami publicznymi i prywatnymi. Priorytetem jest pielęgnowanie wyłaniających się ideałów, a nie ich dyktowanie.

Z tego powodu w 2003 roku powstała agencja Wien 3420 AG, która zajmuje się koordynowaniem wszystkich danych, co jest wspomagane przez system GIS. Na początku planowania i budowy, Wien 3420 AG wykorzystywała GIS głównie do drukowania zaktualizowanych map, które pokazywały postępy projektu. W miarę jak Aspern Seestadt nabierał kształtu, GIS stał się potężnym narzędziem dla planistów i architektów. Obecnie zapewnia wspólną wirtualną przestrzeń dla danych związanych z projektem i tworzy podstawę do dołączania szczegółowych rysunków infrastruktury (CAD) oraz modeli informacji o budynku (BIM). Agencja wykorzystuje GIS do tworzenia wizualnej dokumentacji planu. Osoby zaangażowane w projekt mogą pobrać części mapy istotne dla ich obowiązków i zintegrować je ze swoją pracą w celu tworzenia projektu i realizacji budowy.

Z biegiem czasu narzędzie wzbogaciło się o pulpity nawigacyjne, które pokazują postępy w realizacji projektu. Pomagają one zrozumieć, czy spełnia swoje cele. Na przykład, mogą dostarczyć informacji o całkowitej emisji proponowanych budynków w oparciu o ich funkcję i oczekiwany standard budowy.

Pomagają też zrozumieć harmonogram ukończenia różnych faz budowy.

## Cyfrowy bliźniak wsparciem rozwoju

Wraz z rozwojem Aspern Seestadt rozwijała się też technologia GIS. Jak napisał w niedawnej aktualizacji projektu Petr Bocharnikov, strateg ds. cyfrowych w Sokigo, szwedzkiej firmie, która wraz ze Sweco opracowała i wdrożyła nowe narzędzia GIS dla Aspern Seestadt: „Przekształcamy tradycyjny system GIS w model informacji o projekcie, a ostatecznie w cyfrowego bliźniaka”.

Ten geoprzestrzenny cyfrowy bliźniak, zbudowany przy użyciu ArcGIS Urban, służy dokumentowaniu teraźniejszości i przeszłości. Ma on również ogromne znaczenie w zrozumieniu przyszłości i dostosowaniu do niej kompleksowego planu. Miasto od początku wyznaczyło sobie cele związane ze zmianami klimatycznymi – zarówno pod względem rozwoju przy minimalnym śladzie węglowym, jak i strategii łagodzenia skutków upałów. Cyfrowy bliźniak pomaga planistom w podejmowaniu decyzji opartych na danych, aby takie cele osiągnąć.

Technologia digital twin pozwala także planistom zmieniać pomysły na nowe części dzielnicy w oparciu o wnioski wyciągnięte z wcześniejszych faz budowy. Zapewnia wizualną komunikację zmian, a także pokazuje wzrost wydajności. W efekcie w miarę rozwoju, Aspern Seestadt stał się inkubatorem inicjatyw inteligentnego miasta. Technologia systemu informacji geograficznej (GIS) pozwala planistom wdrażać strategię czystej energii i niskiej emisji oraz pomaga w planowaniu i wdrażaniu rozwiązań, by zapewnić balans między

zrównoważonym rozwojem a komfortem życia mieszkańców.

### **Ramka:**

Aspern Seestadt, wiedeńskie „miasto w mieście”, wprowadza ideały inteligentnego miasta do klasycznych koncepcji urbanistycznych.

### **Kluczowe wnioski:**

- Wiedeński projekt Aspern Seestadt jest jednym z najbardziej ambitnych projektów w Europie i modelowym testem inteligentnego miasta.
- Mapy zapewniają narzędzia do współpracy między wieloma partnerami publicznymi i prywatnymi.
- Geoprzestrzenny cyfrowy bliźniak 3D Aspern Seestadt pozwala planistom i architektom mierzyć postępy w stosunku do pierwotnego planu rozwoju i badać przyszłe scenariusze.