

Zwycięzca konkursu na najlepszy artykuł na temat wykorzystania oprogramowania Intergraph do budowy IIP w administracji publicznej

Wszystkie dane na pokład

Czy gmina może prężnie rozwijać się bez systemów informacji geograficznej? Władze Dąbrowy Górniczej uznały, że jest to już niemożliwe i zwyczajnie nieopłacalne.

Monika Luft-Służałek

Daria Cekiera

Ekspansja technologii informatycznych w niemal każdej dziedzinie życia spowodowała, że stajemy się społeczeństwem informacyjnym. Większość z nas korzysta na co dzień ze smartfonów, tabletów, laptopów z dostępem do szybkiego internetu. Narzędzia te zwiększają efektywność pracy oraz zmniejszają koszty działalności. W dzisiejszej globalnej wiosce mamy więc wiele danych na wyciągnięcie ręki. Mogą one napływać do nas z różnych źródeł oraz dotyczyć różnych zagadnień i tylko odpowiednie narzędzia sprawiają, że jesteśmy w stanie prawidłowo je zinterpretować.

Jednym z takich narzędzi są systemy informacji geograficznej (GIS). To właś-

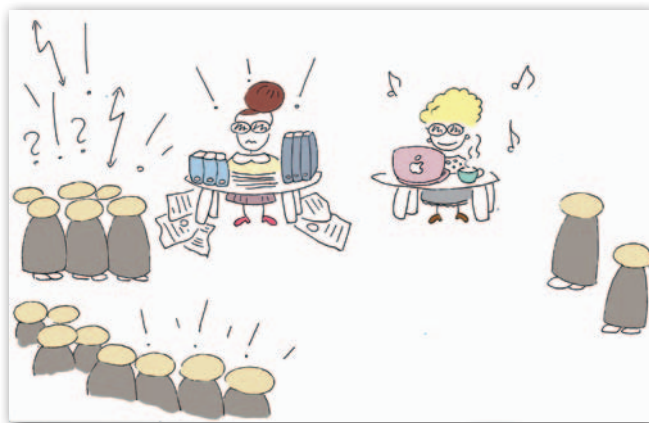
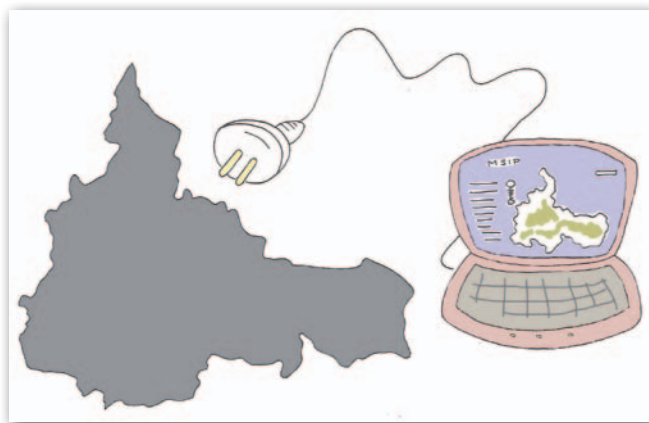
nie dzięki nim tradycyjna mapa analogowa zastępowana jest przez na bieżąco aktualizowane opracowania cyfrowe. Dane przedstawiane za pomocą GIS-u nabierają nowego znaczenia. Ich wizualizacja, integracja oraz budowa relacji między nimi umożliwia wykonywanie licznych analiz. Wiele danych, które do tej pory wydawały się bezużyteczne, po odpowiednim przetworzeniu i wizualizacji dają nowe możliwości interpretacji oraz pozwala rozwiązywać skomplikowane problemy z różnych dziedzin.

Podstawą regulacji prawnych dotyczących informacji przestrzennej było przyjęcie 14 marca 2007 r. przez Parlament Europejski i Radę dyrektywy INSPIRE (INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe). Wychodzi ona naprzeciw nowym oczekiwaniom społeczeństwa informacyjnego, zapewniając tzw. prawo do geoinformacji. Wprowadzenie w jej kon-

sekwencji w Polsce ustawy o *infrastrukturze informacji przestrzennej* niesie za sobą wiele korzyści z punktu widzenia funkcjonowania administracji samorządowej. Świadczy o tym przykład Dąbrowy Górniczej – dziewiątego pod względem wielkości miasta w Polsce i powierzchniowo największego w województwie śląskim. W połowie 2009 r. podjęło ono wyzwanie udostępnienia zagregowanych, wielotematycznych baz danych dla każdego użytkownika w internecie. Z pomocą oprogramowania firmy Intergraph Miejski System Informacji Przestrzennej zadebiutował w sieci pod koniec 2010 r.

• Przepis na sukces

Projekt zakładał jednak nie tylko stworzenie internetowego portalu do pobierania oraz przeglądania informacji przestrzennej, ale także wyposażenie Urzędu Miasta w nowoczesne oprogramowanie



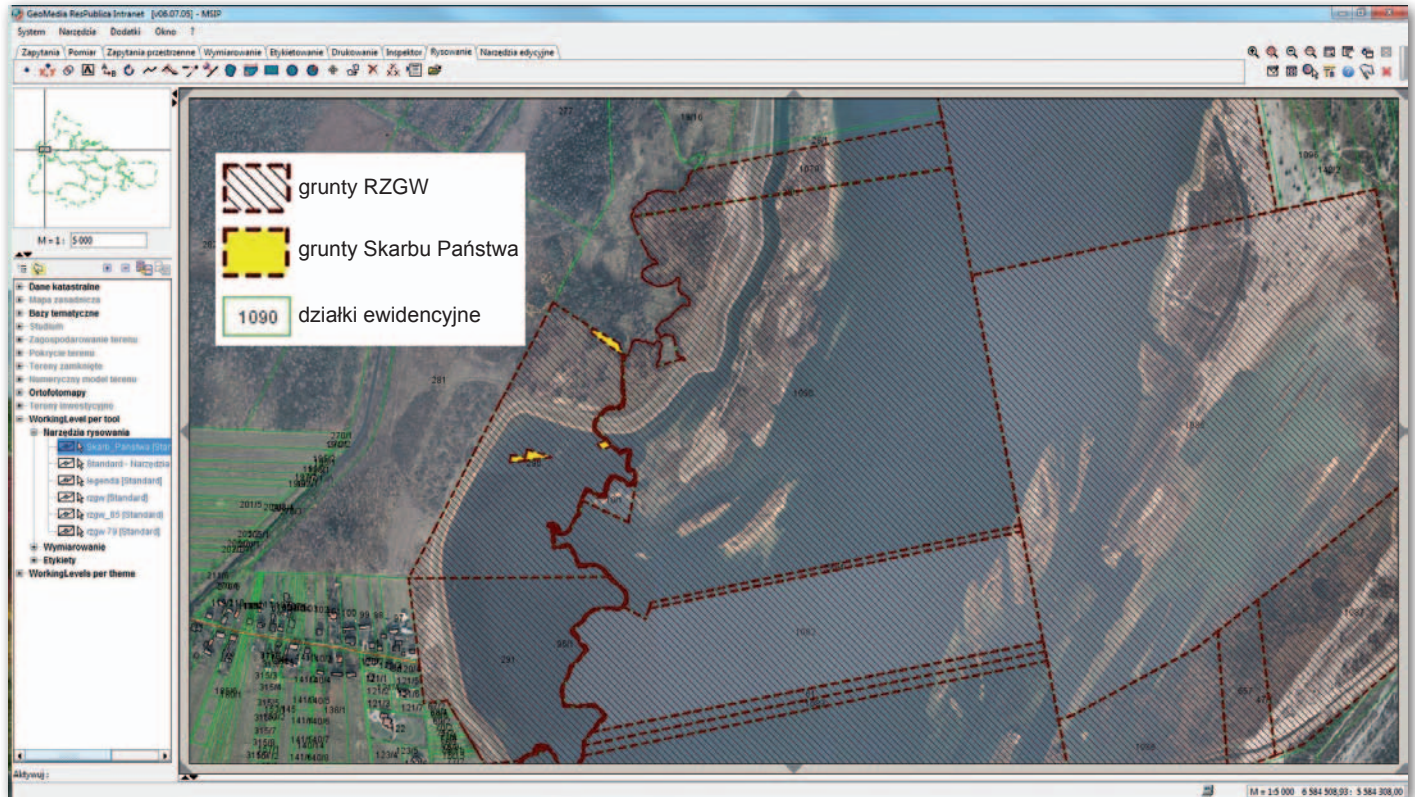
służące do bieżącej aktualizacji danych katastralnych, prowadzenia wektorowej mapy zasadniczej, a także obsługi serwisu mapowego.

Pierwszym krokiem w stronę własnej infrastruktury informacji przestrzennej było zainstalowanie na stanowiskach pracowników Wydziału Geodezji i Kartografii oprogramowania desktopowego **GeoMedia Professional**. Program ten jest gigantem funkcjonalności w zakresie integracji i przetwarzania danych przestrzennych. Pozwala na ich gromadzenie,

tem **KatasterOnLine**. Pozwala on na modyfikację i udostępnianie danych ewidencyjnych w sieci. Zaletą systemu jest blokada edytowanego obiektu do czasu zakończenia zmiany, co uniemożliwia jego jednoczesną modyfikację przez różnych użytkowników. By poprawić jakość obsługi bieżących spraw, dla których dane katastralne są kluczowe, wgląd do aktualnej bazy EGİB za pomocą **KatasterOnLine** otrzymała także większość wydziałów urzędu, co niewątpliwie poprawiło efektywność ich pracy.

twiające międzyresortową wymianę informacji. Poprzez utworzenie wspólnej bazy jeden wydział korzysta z pracy innego, jeden zbiór informacji może być więc wykorzystywany wielokrotnie.

Aplikacja internetowa **GeoMedia SDI Portal** pozwala na przeglądanie i wyszukiwanie danych przestrzennych w sieci. Łatwy w obsłudze interfejs użyt-



Okno aplikacji Respublica

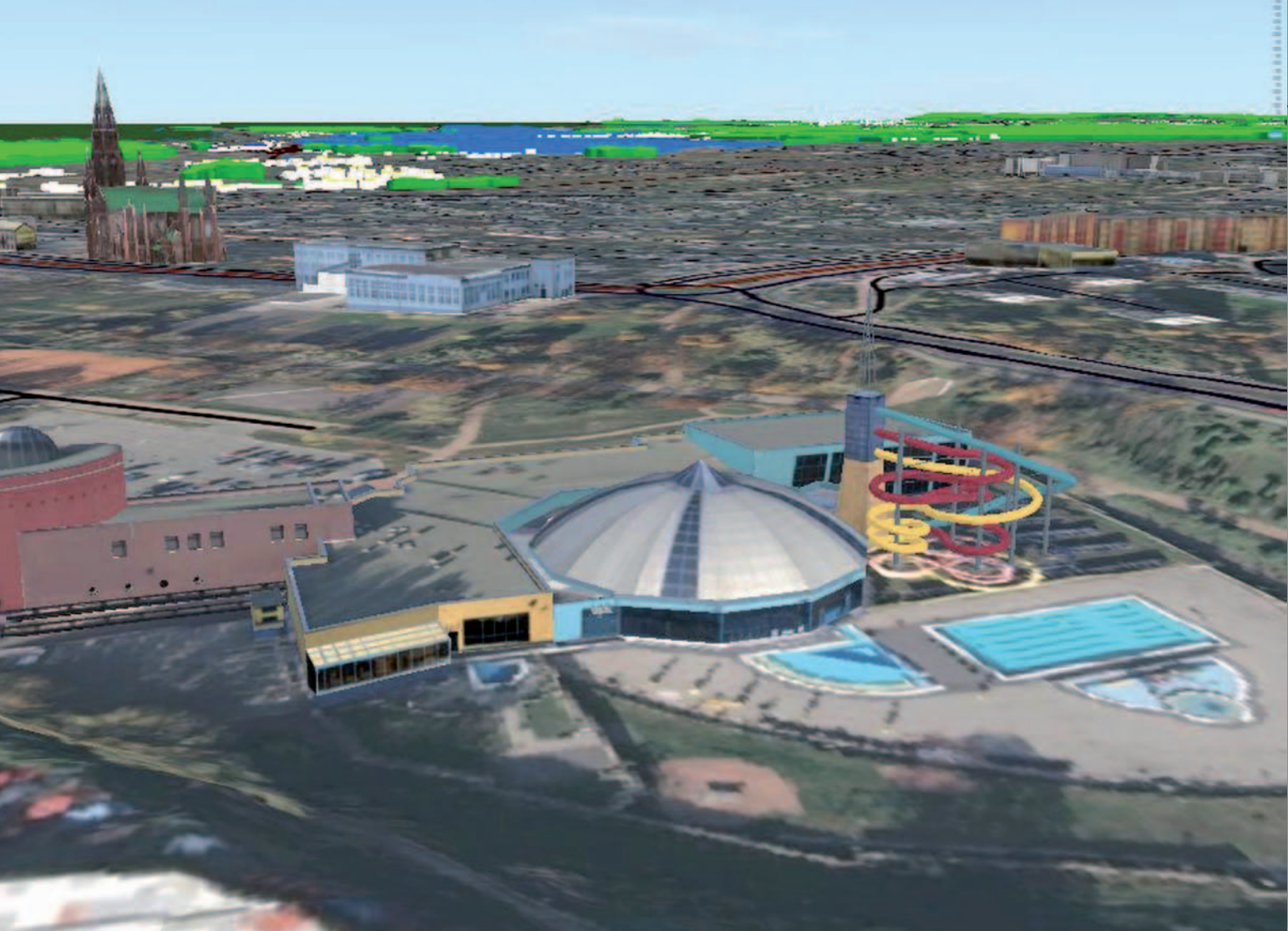
przetwarzanie oraz wizualizację. Niewątpliwą zaletą programu jest możliwość korzystania z różnych źródeł danych zapisanych w różnych formatach. Pliki z programów AutoCAD, MicroStation czy ArcView oraz obrazy rastrowe (ortofotomapa, zdjęcia lotnicze, zeskanowane mapy) dołączane są do GeoPrzestrzeni, gdzie można je wspólnie przetwarzać. Jako zaawansowane narzędzie z dziedziny systemów informacji geograficznej służy do tworzenia map tematycznych, wykonywania analiz przestrzennych, zapytań atrybutowych oraz funkcyjnych. Warto podkreślić, iż obiekt bazy GeoMedia wprowadzany jest tylko raz, a wyświetlany może być jednocześnie we wszystkich aplikacjach firmy Intergraph.

Wydział Geodezji i Kartografii magistratu, pod egidą którego rozwija się dąbrowska IIP, do prowadzenia ewidencji gruntów i budynków wykorzystuje sys-

Wszystkim wydziałom udostępniono również (poprzez intranet) działającą w chmurze aplikację **Respublica** (obecnie sprzedawaną pod nazwą **SmartClient**). Pokazała ona nową jakość pracy z danymi w wymiarze interdyscyplinarnym. Dzięki niej każdy z urzędników może nie tylko analizować informacje przestrzenne, ale także śledzić ich aktualność. Poprzez przyjazny interfejs oraz mnogość narzędzi edycyjnych Respublica pozwala ponadto na tworzenie w szybki i prosty sposób własnych opracowań służących przedstawieniu np. projektu rekultywacji środowiska czy ścieżek rowerowych. Trudności nie stanowi już także sporządzenie przez urzędnika konspektu opatrzonego załącznikiem kartograficznym, zawierającym aktualne dane oraz komentarz własny. Główną zaletą narzędzia Respublica jest lepsze zarządzanie zasobami danych i ich organizacja uła-

kownika umożliwia wyświetlanie map pochodzących z usług WMS i WMTS, a także wykonywanie pomiarów odległości lub powierzchni obiektów. Istotną zaletą portalu w tej technologii jest to, że korzystać z niego mogą wszyscy, nie tylko zaawansowani użytkownicy GIS-u. Co więcej, system pozwala na jednoczesną pracę wielu użytkowników na tych samych danych oraz na harmonizację z własnymi bazami. O popularności portalu świadczy wciąż rosnąca liczba jego zarejestrowanych użytkowników – 23 kwietnia br. było ich już 4581. Są wśród nich przede wszystkim: mieszkańcy miasta, firmy geodezyjne, inwestorzy oraz jednostki administracyjne. Po zalogowaniu zyskują oni dostęp m.in. do danych katastralnych oraz planów zagospodarowania.

Ponadto dzięki projektowi budowy MSIP-u samochody dąbrowskiej straży



Model 3D parku wodnego Nemo

miejskiej zostały wyposażone w nowoczesne odbiorniki GPS, co usprawniło w znacznym stopniu organizację pracy zarówno strażników, jak i lokalnego Centrum Zarządzania Kryzysowego. Bieżąca aktualizacja danych portalu MSIP pozwala im m.in. na precyzyjne i wiarygodne lokalizowanie zdarzeń w mieście.

● Początek przygody z IIP, czyli osvajanie zwierza

Udostępnienie MSIP-u było nie lada przedsięwzięciem. Jak bowiem w kompletny i rzeczowy sposób skupić tak wiele różnorodnych danych w jednym miejscu bez utraty ich jakości, a co najważniejsze wiarygodności i aktualności? Oczywiście wdrożenie systemu zrodziło wśród pracowników magistratu wiele obaw i wątpliwości. Główną z nich było to, że znaczna część danych, które docelowo miały zasilić bazę MSIP-u, istniało tylko w wersji papierowej. Poszczególne wydziały miały także obawy związane z udostępnieniem swoich zasobów na tak szeroką skalę. Ponadto – jak to często bywa przy wdrażaniu nowych systemów – każdy pracownik zadawał sobie pytania: „Czy sobie z tym poradzę? Czy nie będzie to dodatkowo, zbyt cenne narzędzie?”. By

rozwiązać tego typu wątpliwości, zorganizowano specjalne szkolenia i konferencję nie tylko dla pracowników urzędu, ale także dla przedstawicieli instytucji, takich jak Tramwaje Śląskie, Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji, Enion S.A. czy Wyższa Szkoła Biznesu, które zarówno przyczyniają się do rozwoju portalu, jak i są jego beneficjentami.

Współpraca wydziałów urzędu miejskiego w Dąbrowie Górniczej i burza mózgów już po kilku miesiącach pracy zaowocowała wydaniem na świat cyfrowych danych z zakresu geodezji, gospodarki przestrzennej, architektury, ekologii i wielu innych. Zastrzyk informacji dostępnych zaledwie po kilku kliknięciach powoduje nie tylko większą niezależność obywateli, inwestorów, przedsiębiorstw, ale i samych wydziałów urzędu, którym portal Republica pozwala oszczędzić cenny czas. Nastąpiła także aktywizacja administracji publicznej w zakresie korzystania z narzędzi oferujących informację przestrzenną.

Skoro o czasie mowa, to właśnie jego oszczędność była jednym z kluczowych założeń systemu. Korzyści odczuli zresztą nie tylko urzędnicy, ale przede wszystkim mieszkańcy – bywalcy urzędów, dla których systemy kolejkowe oraz wypeł-

nianie obfitych w treści formularzy były przykrą koniecznością. Obecnie wielu z nich nie wyobraża sobie innej drogi pozyskiwania informacji niż ta prostsza, szybsza, tańsza – czyli MSIP.

Urząd Miejski w Dąbrowie Górniczej nie poprzestał jednak na wdrożeniu opisanych rozwiązań. Korzystając z najnowszych propozycji Intergraphu, zdecydował się na wdrożenie w swoim MSIP-ie technologii 3D. Szerokie możliwości oprogramowania pozwoliły na stworzenie trójwymiarowego modelu zabudowy miasta. Dodatkowo, na 70 modeli budynków (zabytków architektonicznych, kościołów, budynków użyteczności publicznej na terenie śródmieścia) nałożono tekstury. W przypadku pięciu kolejnych obiektów o skomplikowanej bryle (Urząd Miasta, Centrum Handlowe Pogoria, park wodny Nemo, Pałac Kultury Zagłębia, Parafia Najświętszej Maryi Panny Anielskiej) przeprowadzono natomiast naziemny skaning laserowy i na jego podstawie opracowano modele o szczegółowości LoD4 (zgodnie ze standardem CityGML). Prace te wykonano przy użyciu oprogramowania SkyLineGlobe Basic Solution. Obecnie geoportal rozbudowany o modele 3D udostępniono wewnątrz urzędu miasta, gdzie służy m.in. do loka-

Dane gromadzone w Urzędzie Miejskim w Dąbrowie Górniczej

Wydział Geodezji i Kartografii	Wydział Urbanistyki i Architektury	Wydział Gospodarki Nieruchomościami	Wydział Gospodarki Komunalnej i Mieszaniowej	Wydział Ekologii i Rolnictwa	Wydział Oświaty	Wydział Kultury i Sportu
<ul style="list-style-type: none"> • dane katastralne, granice obszarów, działki ewidencyjne, budynki, użytki gruntowe, kontury klasyfikacyjne, ulice, punkty adresowe 	<ul style="list-style-type: none"> • studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, • miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego 	<ul style="list-style-type: none"> • grunty gminne, • grunty państwowe 	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacja obiektów, takich jak: place zabaw, fontanny, pomniki i miejsca pamięci narodowej 	<ul style="list-style-type: none"> • mapa hałasu, • obszary Natura 2000, • obszary objęte ochroną 	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacje placówek oświatowych, przedszkoli i żłobków 	<ul style="list-style-type: none"> • lokalizacje instytucji kultury, • lokalizacje stowarzyszeń kultury fizycznej, klubów sportowych i obiektów sportowo-rekreacyjnych

lizowania nowych inwestycji czy przeprowadzania analiz zacienienia.

• Kto na tym korzysta?

Misją Urzędu Miejskiego w Dąbrowie Górniczej jest najlepsze realizowanie zadań samorządności lokalnej ukierunkowane na stałe podnoszenie poziomu życia mieszkańców, a w szczególności świadczenie usług administracyjnych jak najwyższej jakości oraz realizacja i wspieranie działań na rzecz rozwoju miasta. Jak zatem budowa MSIP-u przyczyniła się do realizacji tych celów?

Każdemu z nas rozbudowana biurowca nie kojarzy się najlepiej. Zrealizowanie czasem najprostszej sprawy urzędowej i godziny spędzone nad wypełnianiem stosu formularzy przyprawiają **obywatela** o ból głowy. Dzięki geoportalowi MSIP już samo wypełnienie wniosków można skrócić do niezbędnego minimum. Wiele z nich bowiem wymaga podania takich danych, jak numer działki, numer arkusza mapy czy nazwa obrębu. Jest także w stanie zaspokoić potrzeby informacyjne obywateli w zakresie lokalizacji: szkół, przedszkoli, pobliskich aptek czy ośrodków zdrowia.

Technologia GIS zastosowana w MSIP pozwala **inwestorom** analizować miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, a także informacje

o gruntach gminnych oraz terenach inwestycyjnych. Ułatwia im to wybór optymalnej lokalizacji pod działalność gospodarczą lub nową inwestycję. Dzięki geoportalowi inwestor może także wykonać wiele analiz on-line, nie tylko z wykorzystaniem dostępnych w serwisie zasobów, ale także posiłkując się zewnętrznymi źródłami danych oferowanych przez usługi WMTS czy WMS.

Mimo iż większość wydziałów magistratu realizuje swoje zadania, posługując się specjalistycznymi programami, aplikacje Respublica i KatasterOnLine stały się spoiwem wszystkich jednostek miejskich **urzędów**. Dzięki nim można wykonywać analizy, które do tej pory wymagały dużego nakładu pracy. Na przykład pracownik Wydziału Gospodarki Nieruchomościami chciałby sprawdzić, które tereny zlokalizowane wokół zbiornika Pogoria IV mogą być zainwestowane przez gminę. W tym celu musi znać właścicieli nieruchomości położonych na tym obszarze. Dzięki dostępowi do KatasterOnLine nie stanowi to już większego problemu. Co więcej, z wykorzystaniem programu Respublica urzędnik może szybko i łatwo sporządzić proste mapy tematyczne prezentujące nieruchomości wybranych właścicieli. Ale urzędnicy czerpią korzyści również z geoportalu. Na przykład w zeszłym ro-

ku stał się on kluczowym narzędziem do realizacji budżetu partycypacyjnego.

Przytoczone trzy przykłady to tylko proste ilustracje niektórych funkcji GIS-u. Pokazują, że IIP znalazła liczne zastosowania, a z jej dobrodziejstw korzystają zarówno pracownicy administracji, jak i mieszkańcy. Pozwala bowiem rozwiązywać wiele zadań – od prostego kartowania obiektów po skomplikowane analizy.

Za te rozbudowane zasoby i możliwości MSIP Dąbrowy Górniczej doceniono na szczeblu wojewódzkim. Miasto to jako jedna z pięciu gmin w regionie zostało bowiem zaproszone do pilotażu śląskiego Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej. ORSIP ma się stać wojewódzką platformą integrującą dane o charakterze przestrzennym z wielu źródeł i publikującą je w jednym miejscu. Usprawni ona wymianę informacji między urzędami i instytucjami, co będzie miało pozytywny wpływ na szybkość i jakość podejmowanych decyzji oraz działanie administracji publicznej w województwie. Dla miasta udział w tym projekcie to nie tylko okazja do promocji, ale także możliwość korzystania z bogatych zbiorów danych ORSIP.

Budowa IIP w administracji publicznej Dąbrowy Górniczej rozpoczęła się już na dobre, ale wobec wielu możliwości, jakie oferuje GIS, nie da się przewidzieć końca jej rozwoju. Potencjał technologiczny oraz przybywające w szybkim tempie informacje z wielu dziedzin prowokują nas do stawiania sobie kolejnych wyzwań.

Monika Luft-Słuzatek
Daria Cekiera
Urząd Miejski
w Dąbrowie Górniczej,
Wydział Geodezji i Kartografii

Najważniejsze korzyści z wdrożenia MSIP

Oszczędność czasu mieszkańców miasta w uzyskiwaniu danych	Oszczędność czasu urzędników w pozyskiwaniu danych niezbędnych w procesie załatwiania spraw mieszkańców	Ograniczenie konieczności wizyt w urzędzie przedsiębiorców, inwestorów i mieszkańców miasta	Zapewnienie wykorzystania baz danych w procesach zarządzania gminą
---	---	---	--