

Geopard – skuteczne zarządzanie informacją przestrzenną

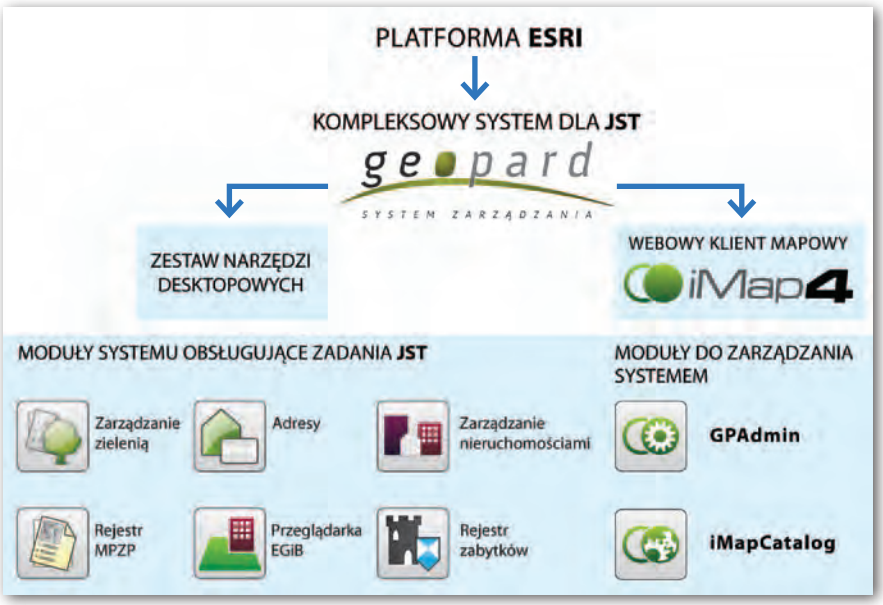
KLUCZ DO SUKCESU

System Informacji Geograficznej oparty na programie Geopard i aplikacji iMap wspiera zadania gminy powiązane z informacją przestrzenną. System ten jest skalowalny i pozwala na rozbudowę o kolejne elementy oraz moduły funkcjonalne, co pozwala rozwijać go w miarę potrzeb i możliwości danej jednostki samorządu terytorialnego. Przekłada się to na zwiększoną wydajność działań w zakresie planowania i zarządzania przestrzenią oraz zmniejsza koszty pracy JST. Wymienione komponenty do budowy SIP przygotowane zostały przez firmę GISPartner i bazują na środowisku produktów Esri (np. ArcView, ArcEditor, ArcGIS Server).

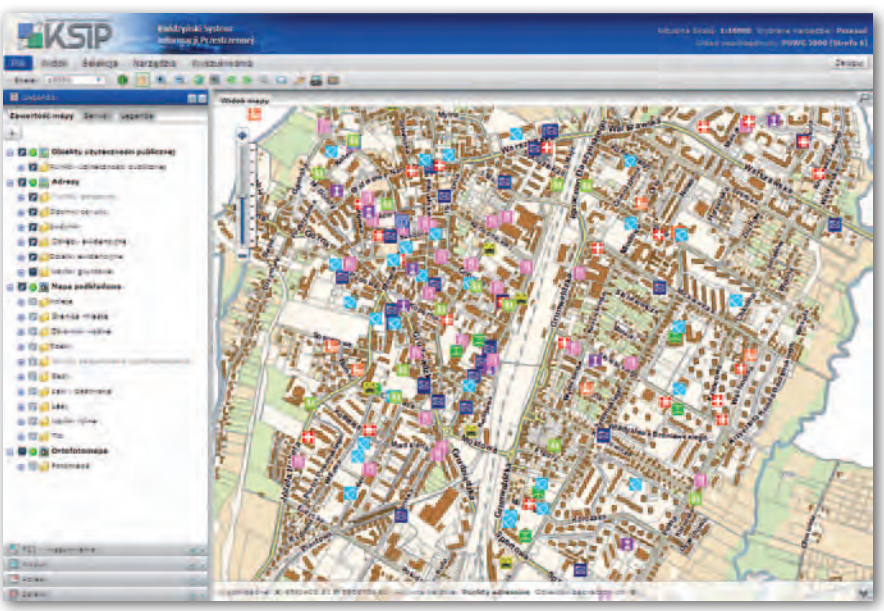
MAGDALENA MASZCZYK,
MAGDALENA GRONDKOWSKA

POSZUKIWANIE ROZWIĄZAŃ

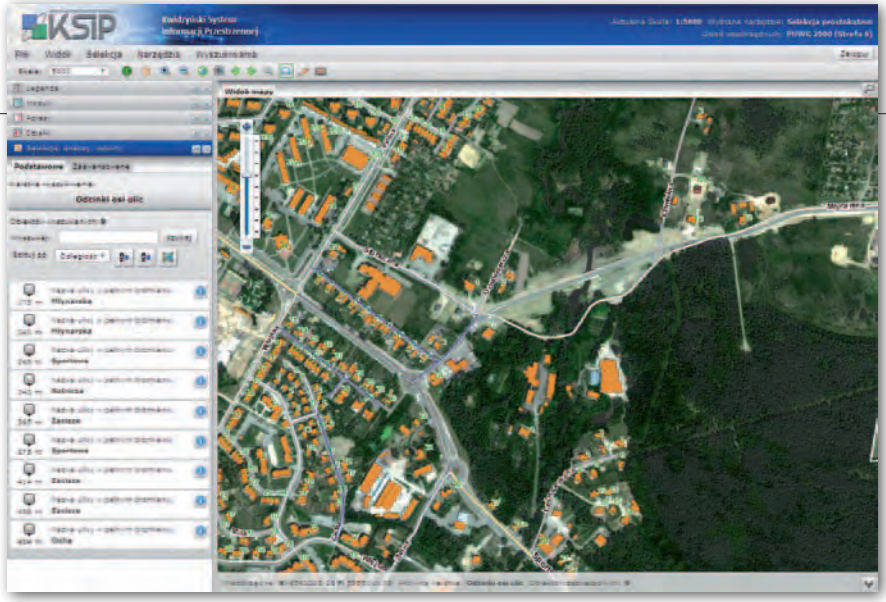
Jak wykazują badania, większość decyzji podejmowanych w administracji publicznej (ok. 70-80 proc.) ma ścisły związek z przestrzenią geograficzną. Niezwykle istotny jest sam proces decyzyjny. Podstawą są aktualne dane: uporządkowane, porównywalne, zarówno przestrzennie (wzajemne położenie), jak i opisowo (cechy obiektów przestrzennych). Od skuteczności działań jednostek samorządu terytorialnego (JST) zależy, czy petent lub potencjalny inwestor będą zadowoleni z poziomu obsługi i uzyskanych informacji.



Zarządzanie przestrzenią geograficzną w urzędzie wiąże się z potrzebą posiadania uporządkowanego zbioru danych przestrzennych i narzędzi, które je obsłużą. Kompleksowy system zarządzania Geopard – oferowany przez firmę GISPartner – to zestaw narzędzi odpowiadający kompetencjom i zakresowi odpowiedzialności jednostek administracji publicznej. Wspomaga on realizację poszczególnych zadań, pozwalając na skrócenie czasu ich obsługi oraz podniesienie jakości świadczonych usług. Elementem systemu Geopard może być



Rys. 1. Kwidzyński SIP – moduł Plan Miasta – www.ksip.kwidzyn.pl



Rys. 2. Kwidzyński SIP – selekcja, analizy, raporty – www.ksip.kwidzyn.pl

również dodatkowy moduł iMapCatalog zarządzający danymi systemu – warstwami/tabelami GIS, serwerami danych przestrzennych (np. ArcGIS Server), jak również konfiguracją klienta mapowego. Moduł ten pozwala także m.in. na ładowanie, aktualizację, archiwizację oraz replikację danych.

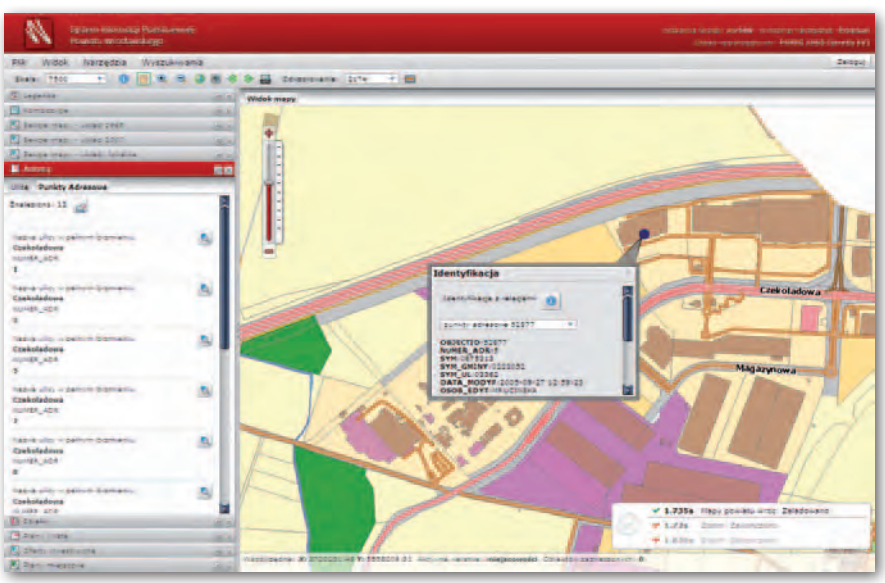
ETAPY WDROŻENIA SYSTEMU GEOPARD

Najbezpieczniejszą formą wdrożenia GIS-u jest realizacja etapowa. Liczba i zakres etapów są determinowane przez kilka czynników, takich jak: zakres funkcjonalny, wielkość jednostki, dostępna infrastruktura czy finansowanie. Takie podejście pozwala minimalizować ryzyko, ponieważ dzięki stopniowej realizacji celów użytkownicy końcowi mają możliwość praktycznego oraz bieżącego weryfikowania założeń. Mogą oni określić, czy wdrożony zakres jest wystarczający do realizacji zadań. Także w trakcie eksploatacji systemu może pojawić się wiele związanych z tym uwag, a nawet całkiem nowe pomysły, np. jak rozbudować go o nowe komponenty. Dzięki etapowaniu użytkownicy mają także dużą swobodę planowania priorytetów dla poszczególnych części wdrożenia.

Dla urzędów, które dopiero zaczynają budować wielofunkcyjne systemy, najważniejsze jest stworzenie aktualnej bazy danych przestrzennych, w odpowiednich strukturach, gwarantującej pełne wykorzystanie narzędzi wdrożonych później. Pierwszy etap wprowadzania systemu Geopard JST obejmuje wdrożenie – w zależności od liczby pracowników prowadzących różne rejestry – od kilku do kilkunastu stanowisk narzędzi desktop służących do tworzenia i aktualizacji danych przestrzennych (adresy, plany itd.). Od decyzji klienta i jego możliwości technicznych zależy zaimplementowanie centralnej bazy danych już na tym etapie. Poszczególne rejestry mogą być tworzone rozłącznie na podstawie lokalnych baz danych.

Po zakończeniu tego etapu można przystąpić do realizacji kolejnej części wdrożenia polegającej na upublicznieniu danych zgromadzonych w bazach danych aplikacji desktop Geopard. W tej fazie uruchamiana jest aplikacja webowa publikująca zgromadzone dane. Funkcjonuje ona w środowisku firmy Esri i opiera się na profesjonalnych bazach danych obudowanych komponentami przeznaczonymi do prezentacji danych przestrzennych. Na tym etapie użytkownik określa zakres narzędzi, rejestrów i danych, które mają wejść w skład wdrażanego systemu.

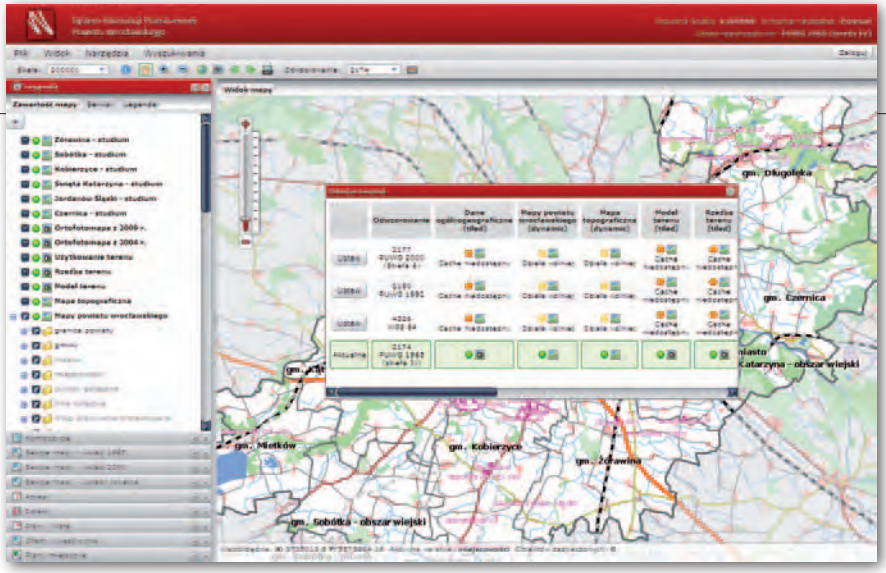
Kolejny etap obejmuje zaawansowane rozwiązania GIS korzystające z zewnętrznych baz danych, synchronizację zmian z innymi bazami, przekazywanie



Rys. 3. SIP Powiatu Wrocławskiego wroSIP – wyszukiwanie adresów i identyfikacja obiektów – www.wrosip.pl

PROPONOWANY PROCES WDROŻENIA GIS W JST

- **Zdefiniowanie zakresu wdrożenia** – w trakcie rozmów i konsultacji ustalany jest zakres niezbędnych modułów aplikacji Geopard, który wynika z zakresu funkcjonalnego, przewidywanego do realizacji przez wdrażany system.
- **Zdefiniowanie zakresu niezbędnych danych** – po zdefiniowaniu zakresu tematycznego modułów konieczne jest określenie danych niezbędnych do właściwego funkcjonowania poszczególnych komponentów. Dzielą się one na dwie kategorie: dane referencyjne i dane biznesowe. Dane referencyjne służą jako tło mapowe i elementy kompozycji mapowej, ale również jako warstwy umożliwiające wyszukiwanie konkretnych lokalizacji (np. adresy, działki ewidencyjne). Dane biznesowe podlegają bezpośredniej edycji w ramach poszczególnych modułów aplikacji (np. miejscowe plany, decyzje itd.).
- **Pozyskanie danych i ich przetworzenie** – źródła danych wykorzystywanych w poszczególnych modułach mogą być różne, np. moduł Nieruchomości wykorzystuje warstwę działek ewidencyjnych, zapisaną zgodnie ze standardem SWDE; baza punktów adresowych jest z kolei wewnętrznym rejestrem gminnym i jako taką można ją wprowadzić do bazy danych systemu. Generalna zasada zakłada unikanie równoległego prowadzenia rejestrów; w ramach wdrożenia realizowana jest pełna konwersja danych istniejących w urzędzie do struktur nowego systemu.
- **Instalacja systemu** – po etapie przygotowawczym przeprowadzana jest instalacja składająca się z trzech etapów: instalacja bazowego oprogramowania Esri, instalacja dedykowanych modułów systemu Geopard, konfiguracja i podłączenie do baz(y) danych klienta.
- **Szkolenia** – w ramach wdrożenia prowadzone są kompleksowe szkolenia dla administratorów i użytkowników systemu.



Rys. 4. SIP Powiatu Wrocławskiego wroSIP – zmiana odwzorowania mapy – www.wrosip.pl

CECHY WEBOWEGO KLIENTA MAPOWEGO SYSTEMU GEOPARD

- **Zgodność ze standardami** – iMap obsługuje standardy określone przepisami wykonawczymi do dyrektywy INSPIRE oraz ustawy o IIP w zakresie dostarczanych usług.
- **Interoperacyjność** – aplikacja umożliwia łączenie zbiorów oraz współdziałanie usług danych przestrzennych.
- **Skalowalność systemu** – otwartość systemu pozwala na rozbudowę, dodawanie komponentów, funkcjonalności. Umożliwia dostęp nieograniczonej liczbie użytkowników.
- **Obsługa procedur urzędowych** – aplikacja udostępnia narzędzia wspomagające prowadzenie rejestrów, tworzenie raportów i zestawień zgodnie z procedurami urzędowymi.
- **Wyszukiwanie obiektów** – iMap pozwala na proste wyszukiwanie lokalizacji obiektów przestrzennych.
- **Edycja danych** – rozwiązanie zapewnia pełną obsługę serwisów transakcyjnych pozwalających na edycję (dodawanie, modyfikację i usuwanie) wszystkich typów danych przestrzennych i opisowych.
- **Zaawansowane funkcje analityczne** – aplikacja udostępnia zaawansowane narzędzia analiz na podstawie relacji atrybutowo-przestrzennych na wielu warstwach wraz z tworzeniem raportów i wydruków.
- **Obsługa metadanych** – iMap jest intuicyjnym klientem usługi wyszukiwania CSW zgodnej z art. 9 pkt 3 ustawy o IIP.
- **GPadmin** – moduł zarządzania aplikacją zapewnia pełną konfigurowalność interfejsu graficznego, zarządzanie użytkownikami oraz ich uprawnieniami dostępu do danych (w szczególności do danych niejawnych) i funkcjonalności.
- **Autoryzowany dostęp do danych przestrzennych oraz ich atrybutów** – pozwala na funkcjonowanie aplikacji zarówno w sieci wewnętrznej intranet, jaki i zewnętrznej internet, przy jednoczesnej ochronie danych.
- **iMapCatalog** – iMapCatalog to moduł umożliwiający zarządzanie bazą systemu – warstwami/tabelami GIS, serwerami danych przestrzennych (np. ArcGIS Server) czy konfiguracją klienta mapowego. Pozwala m.in. na ładowanie, aktualizację, archiwizację oraz replikację danych.

danych w trybie on-line, automatyczne pobieranie danych z innych jednostek organizacyjnych, bezpośrednio lub pośrednio podlegających gminie. Zakres tych prac jest niezwykle szeroki i zdeterminowany jedynie potrzebami użytkownika oraz aktualnymi możliwościami technicznymi. Ostatnim krokiem w budowie zaawansowanego systemu GIS jest jego integracja z innymi odrębnymi systemami JST, np. systemem obiegu dokumentów czy bazą PESEL.

WSPARCIE ZADAŃ JST – PRZYKŁADY WDROŻEŃ

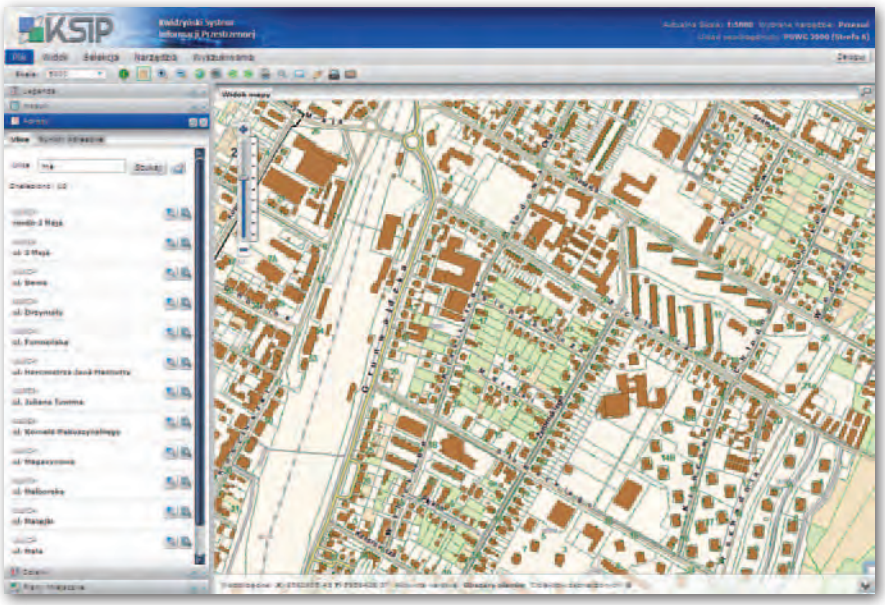
Do realizacji zadań wynikających z obowiązków nałożonych na jednostkę w zakresie prowadzenia i aktualizacji poszczególnych rejestrów danych przestrzennych większość zaawansowanych rozwiązań GIS oferuje szeroki wachlarz możliwości, m.in. sporządzanie wyrysów i wypisów z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP), prowadzenie bazy punktów adresowych (ewidencja numeracji porządkowej), rejestru zabytków, elementów ochrony środowiska, bazy turystycznej, punktów zainteresowania (tzw. POI) czy obsługę ewidencji dróg i obiektów mostowych.

Ciekawym rozwiązaniem z punktu widzenia finansów JST jest portal, dzięki któremu potencjalni nabywcy i wykonawcy inwestycji mogą szczegółowo zapoznać się z warunkami udziału w skierowanych do nich ofertach oraz wstępnie ocenić dostępność mediów, sieci transportowej, ograniczenia wynikające z form ochrony przyrody itd. Poza prowadzeniem ww. wykazów/rejestrów dobrze zaprojektowany i prowadzony GIS zapewnia bogatą bazę informacji niezbędnych w procesie decyzyjnym.

Przykładem wdrożenia systemu GIS w zakresie funkcjonalności, jaką oferuje aplikacja Geopard, jest Kwidzyński System Informacji Przestrzennej (SIP) zrealizowany przez firmę GISPartner w 2010 roku. Celem projektu była poprawa dostępności zbiorów i usług danych przestrzennych umożliwiająca ich elektroniczną wymianę oraz wykorzystanie rozproszonych cyfrowych zasobów przestrzennych pomiędzy jednostkami na różnych poziomach administracji publicznej. Rozwiązanie pozwoliło na optymalizację działań, przede wszystkim w zakresie monitorowania, oceny i poprawy środowiska naturalnego. Realizacja obejmowała budowę infrastruktury informacji przestrzennej w zakresie sieci usług danych przestrzennych: wyszukiwania, przeglądania i pobierania. Założeniem projektu było dostarczenie interoperacyjnych rozwiązań, dzięki którym Kwidzyński System Informacji Przestrzennej zapewnić może sprawną wymianę danych, zarówno pomiędzy Starostwem Powiatowym w Kwidzynie i Urzędem Miasta, jak i innymi jednostkami administracji publicznej.

Inny ciekawy zestaw funkcjonalności oferują opracowane przez firmę GISPartner moduły stworzone na potrzeby obsługi geodezyjnej w ramach rozbudowy systemu wroSIP dla powiatu wrocławskiego. Celem nadrzędnym projektu była intensyfikacja i rozwój wysokiej jakości usług publicznych, w tym mapowych związanych z obsługą państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, rejestru cen i wartości nieruchomości oraz wniosków, decyzji i postanowień związanych z ewidencją dróg, procesem inwestycyjno-budowlanym czy ochroną środowiska.

Przykładem rozwiązania przeznaczonego dla firm wykonawstwa geodezyjnego jest Panel Geodety, pozwalający na zgłoszenie i prowadzenie pracy geodezyjnej, uzyskanie materiałów drogą elektroniczną, a także przekazanie tą ścieżką operatu. System komunikacji panelu oparty na statusach ułatwia komunikację pomiędzy geodetami a Powiatowym Zakładem Katastralnym we Wrocławiu, ograniczając do minimum liczbę wizyt w urzędzie. Moduł mapy zasadniczej wraz z usługą udostępniania i sprzedaży materiałów geodezyjnych – oprócz wyświetlania aktualnych danych mapy zasadniczej – udostępnia nowatorską usługę sprzedaży materiałów geodezyj-



Rys. 5. Kwidzyński SIP – wyszukiwanie adresów – www.ksip.kwidzyn.pl

nych dla mieszkańców, wprowadzając na wyższy poziom standard komunikacji: urząd – obywatel.

Istotny zarówno z punktu widzenia JST, jak i potencjalnych inwestorów jest moduł stref wartości nieruchomości wraz z usługą wglądu do Rejestru Cen i Wartości Nieruchomości. Pozwala on na generowanie zaawansowanych analiz statystycznych i wyświetlanie ich wyników na mapie, umożliwiając szacowanie wartości nieruchomości umiejscowionej w danej strefie. Ponadto udostępnia usługę wglądu do Rejestru Cen i Wartości Nieruchomości dla mieszkańców oraz rzeczoznawców majątkowych.

KORZYŚCI I BARIERY WDRAŻANIA GIS W JST

Korzyścią płynącą z wdrożenia GIS (SIP) jest przede wszystkim poprawa dostępności danych, a więc możliwość dotarcia z istotną informacją do szerokiego grona użytkowników. Potencjalnym odbiorcą informacji, którą można przedstawić w postaci mapy dostępnej w internecie, jest bowiem zarówno pracownik jednostki administracyjnej, mieszkaniec gminy, inwestor, jak i turysta.

Dodatkowym argumentem obligującym JST do wdrażania SIP są przepisy międzynarodowe i krajowe. Dyrektywa INSPIRE reguluje kwestie związane z gromadzeniem, publikacją i udostępnianiem danych przestrzennych. Jej uzupełnieniem, rozwinięciem i przełożeniem na polskie warunki jest ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej definiująca zakres działań i obowiązków w zakresie tworzenia krajowej infrastruktury informacji przestrzennej.

Wdrażanie SIP w jednostkach samorządu terytorialnego może jednak napotykać pewne trudności i bariery wynikające z kilku przyczyn. W ramce obok zestawiono oczekiwane korzyści wynikające z wdrożenia SIP, a także trudności, jakie można przy tym napotykać. Zdając sobie sprawę z jednych i drugich, a także opierając się na naszych doświadczeniach, możemy stwierdzić, że korzyści wynikające z wdrożenia systemu informacji przestrzennej w znaczący sposób przewyższają możliwe trudności.

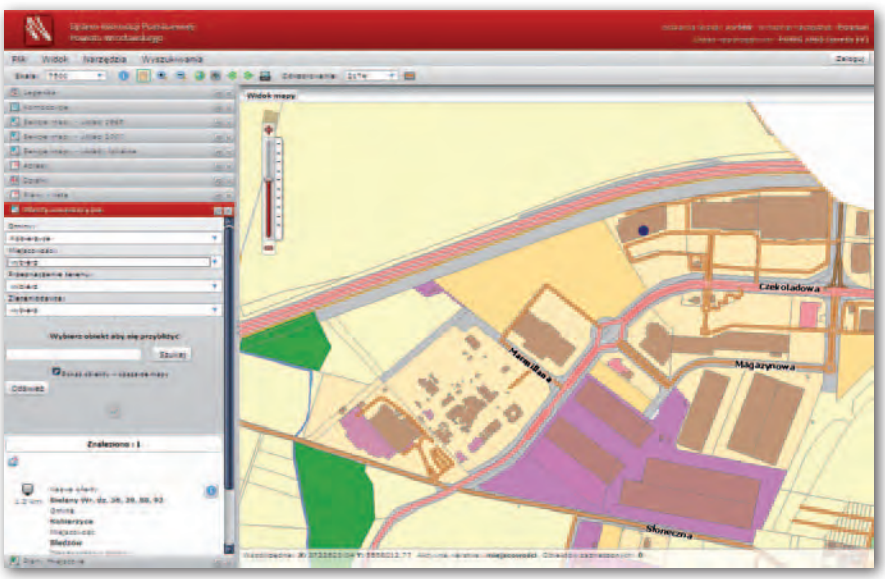
MAGDALENA MASZCZYK
(specjalista ds. marketingu i sprzedaży – GISPartner)
MAGDALENA GRONDKOWSKA
(kierownik Działu Sprzedaży i Marketingu – GISPartner)

KORZYŚCI Z WDROŻENIA SIP

- informacja dostępna w jednym miejscu,
- integracja systemu z istniejącymi rozwiązaniami,
- digitalizacja danych analogowych,
- dopasowanie narzędzi i funkcji do potrzeb klienta,
- skalowalność rozwiązania w zależności od potrzeb i możliwości klienta,
- dostęp do danych za pośrednictwem przeglądarki internetowej,
- łatwa personalizacja dostępu do danych i zaawansowanych narzędzi,
- zwiększenie dostępności informacji i usług dla mieszkańca oraz inwestora (np. kompleksowa obsługa MPZP),
- optymalizacja pracy urzędników dzięki możliwości szybkiego dostępu do informacji i jej kompleksowej analizy,
- wsparcie podejmowania decyzji.

BARIERY WDROŻENIA SIP

- w przypadku kompleksowych rozwiązań znaczne koszty,
- konieczność zaangażowania wszystkich beneficjentów systemu na etapie planowania rozwiązania,
- konieczność delegowania administratora systemu niezbędnego do właściwego funkcjonowania rozwiązania i nadzoru nad procesem aktualizacji danych,
- konieczność ciągłej aktualizacji danych (dane nieaktualne po krótkim czasie powodują utratę informacyjnej funkcji systemu),
- konieczność szkoleń dla pracowników,
- konieczność przełamania niechęci urzędników do nowych narzędzi informatycznych (przejście z dokumentacji analogowej na cyfrową),
- konieczność przygotowania infrastruktury technicznej (serwery, stacje robocze, łącze internetowe),
- konieczność odpowiedniego przygotowania danych cyfrowych do obsługi przez system.



Rys. 6. SIP Powiatu Wrocławskiego wroSIP – wyszukiwanie ofert inwestycyjnych – www.wrosip.pl