



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Śląskie.
Pozytywna energia

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Wyciąg z projektu generalnego

**„System Informacji Przestrzennej
w Wodzisławiu Śląskim”**

Wodzisław Śląski, październik 2008 r.

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007-2013

Projekt realizowany w ramach Programu Rozwoju Subregionu Zachodniego

SPIS TREŚCI:

1 ZAŁOŻENIA DO PROJEKTU BUDOWY SYSTEMU INFORMACJI PRZESTRZENNEJ	4
1.1 Infrastruktura techniczna	5
1.1.1 Architektura logiczna.....	5
1.1.2 Architektura informatyczna.....	8
1.1.3 Uwarunkowania sprzętowo-aplikacyjne.....	9
1.2 Infrastruktura informacyjna	11
1.2.1 Zasób danych podstawowych	12
1.2.2 Repozytorium danych tematycznych	12
1.2.3 Zasób metadanych.....	17
1.3 Infrastruktura funkcjonalna	19
1.3.1 Procedury dostępu i analizy danych	19
1.3.2 Procedury zasilania i aktualizacji danych.....	20
1.3.3 Procedury konwersji i dostosowania danych źródłowych.....	22
1.3.4 Procedury wspierające procesy decyzyjne i zarządcze	22
1.4 Proponowane podstawowe podsystemy SIP	23
1.4.1 Podsystem hurtowni danych i serwera danych przestrzennych	23
1.4.2 Podsystem aplikacji użytkownika.....	23
1.4.2.1 Moduł zaawansowanego dostępu do danych ewidencyjnych	24
1.4.2.2 Moduły obsługi decyzji administracyjnych	25
1.4.2.3 Portal edukacyjny	25
1.4.2.4 Moduły integracji z rejestrami publicznymi i gospodarczymi.....	26
1.4.2.5 Moduły wsparcia zarządzania bezpieczeństwem miasta	26
Moduł wsparcia zarządzania kryzysowego	26
Moduł wsparcia utrzymania porządku publicznego	27
Moduł lokalizacji GPS	27
1.4.3 Podsystem obsługi metadanych	28
1.4.4 Podsystem adminstracji systemem i użytkownikami	29
1.4.5 Podsystem publikowania danych przestrzennych w portalu WWW Urzędu 30	
Interaktywny Plan Miasta	30
Geoportal Inwestora	32
1.5 Infrastruktura organizacyjna	34
2 STRATEGIA BUDOWY I WDROŻENIA SIP	35

Wstęp

Projekt Generalny stanowił podstawowe opracowanie dla sporządzenia Studium Wykonalności przedsięwzięcia realizowanego w ramach programu Rozwoju Subregionu Zachodniego, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2007 –

2013 zgodnie ze strukturą i wytycznymi do procedury pozakonkursowej RPO Województwa Śląskiego. Przedstawione w niniejszym Projekcie rozwiązania spełniają podstawowe kryteria dla opracowań dla, których Beneficjent – Urząd Miasta Wodzisław Śląski ubiega się o dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, a mianowicie :

- neutralności technologicznej – nie wskazuje i nie faworyzuje żadnej konkretnej technologii (oprogramowania), jak również nie ogranicza beneficjentowi możliwości technologicznego wyboru,
- swobodnego (otwartego) dostępu – zapewnia możliwość współpracy i korzystania ze zbudowanej infrastruktury wszystkim zainteresowanym stronom, zarówno operatorom jak i użytkownikom.

Wnioski i zalecenia wskazane w niniejszym Projekcie powinny stać się wytycznymi dla szczegółowych rozwiązań technicznych poszczególnych komponentów (aplikacji) systemu SIP oraz pomocą w planowaniu działań realizacyjnych i ich finansowania, których celem jest budowa Infrastruktury Informacji Przestrzennej (IIP) Miasta. Infrastruktury, która zgodnie z obowiązującą Polską Dyrektywą INSPIRE będzie obejmować wszystkie szczeble administracji publicznej oraz służyć wszystkim użytkownikom geoinformacji poprzez tworzenie infrastruktur regionalnych i lokalnych pod warunkiem zapewnienia ich zdolności do współdziałania (interoperacyjności).

Przedmiotem projektu jest stworzenie elektronicznej, kompleksowej informacji przestrzennej miasta Wodzisławia Śląskiego, tworzącej zintegrowany system zarządzania wieloma informacjami i procesami związanymi z przestrzenią geograficzną.

Za podstawę systemu SIP przyjęto dane przestrzenne, które zostaną w trakcie realizacji tego projektu wytworzone i zgromadzone przede wszystkim w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami, które pod względem zakresu, treści jak i funkcjonalności stanowić będą kluczowy zasób informacyjny miasta. Dane te, mając charakter referencyjny dla wszystkich innych danych przestrzennych, powinny zostać włączone do systemu w pierwszej kolejności przy zachowaniu odpowiednich procedur dotyczących wdrożenia i zasilenie systemu.

W projekcie generalnym zarysowano pewną ogólną wizję systemu i jego funkcji oraz opisano korzyści, jakie inwestycja ta może przynieść na przestrzeni kilku lat jego tworzenia.

Celem nadrzędnym projektu było przedstawienie uwarunkowań, analiz i wniosków, które dostarczą Zamawiającemu niezbędnych informacji i propozycji w zakresie budowy i wdrożenia SIP jako informatycznego systemu umożliwiającego gromadzenie szeroko rozumianych danych przestrzennych oraz opisowych, mogących zostać z przestrzenią

powiązanych, pochodzących ze wszystkich komórek organizacyjnych Urzędu oraz spoza niego, zarządzanie nimi oraz ich udostępnianie w postaci zintegrowanej, zarówno dla użytkowników wewnątrz Urzędu - za pomocą sieci lokalnej, jak i dla innych użytkowników : mieszkańców, turystów, podmiotów gospodarczych czy też potencjalnych inwestorów - za pośrednictwem sieci Internet, przy wykorzystaniu możliwości oferowanych przez przeglądarki WWW. Systemu, który poprzez wdrożenie Infrastruktury Informacji Przestrzennej (IIP) zapewni nie tylko sprawną obsługę baz danych i informacji o przestrzeni dla ich efektywnego wykorzystywania, ale także stworzy techniki i procedury wymiany danych w celu zintegrowania usług zapewniających dostarczanie informacji w tym zakresie.

Zakres projektu obejmował :

- opracowanie modelu systemu,
- określenie możliwości dostosowania obecnej infrastruktury do potrzeb proponowanego systemu,
- opracowanie planu organizacyjnego budowy, wdrożenia i eksploatacji systemu wraz z przedstawieniem propozycji etapowania prac,
- opracowanie harmonogramu prac,
- opracowanie planu rzeczowo – finansowego wdrożenia obejmującego oszacowanie kosztów związanych z realizacją poszczególnych etapów budowy systemu,
- przedstawienie propozycji zmian organizacyjnych, procedur i korzyści wynikających wdrożenia systemu,

1 Założenia do projektu budowy Systemu Informacji Przestrzennej

Podstawowym elementem projektu systemu informatycznego typu GIS, jakim jest niewątpliwie projektowany SIP dla Wodzisławia Śląskiego, jest precyzyjne sformułowanie założeń i uwarunkowań jakie system powinien spełniać, aby osiągnąć zakładaną funkcjonalność i użyteczność. Od nich przede wszystkim zależeć będzie technologia przeprowadzenia wdrożenia systemu, okres czasu niezbędny do uzyskania pełnej operatywności i co jest czynnikiem niezmiernie istotnym wysokość kosztów budowy i późniejszej eksploatacji (utrzymania) systemu.

Aby przeprowadzić wiarygodne i możliwie dokładne analizy techniczne i finansowo – ekonomiczne całego przedsięwzięcia koniecznym jest więc na etapie założeń do projektu budowy SIP określenie infrastruktury :

- technicznej,
- informacyjnej
- funkcjonalnej,
- organizacyjnej

Na bazie tych założeń zostanie zaprojektowana strategia budowy systemu SIP, modułowy harmonogram wdrożenia oraz oszacowane koszty przedsięwzięcia.

1.1 Infrastruktura techniczna

1.1.1 Architektura logiczna

Należy założyć, że budowa infrastruktury technicznej SIP, zgodnie z przyjętymi standardami światowymi, opierać się będzie na koncepcji **trójwarstwowej architektury logicznej**, składającej się z :

- warstwy wewnętrznej, którą stanowi serwer bazy danych,
- warstwy pośredniej, którą tworzą specjalistyczne aplikacje dostępu, analiz i aktualizacji danych,
- warstwy zewnętrznej, stanowiącej środowisko aplikacji użytkowników.

Warstwa wewnętrzna (serwer bazy danych) wykorzystywać powinna obiektowo-relacyjną bazę danych, pozwalającą na przechowywanie dowolnych obiektów i zbiorów danych, sprawny dostęp do nich oraz ich wzajemną integrację. Baza danych powinna posiadać cechy hurtowni danych, zawierającej replikę danych źródłowych pochodzących z baz i systemów podstawowych. Ze względu na planowane przeznaczenie SIP, hurtownia danych powinna zostać dodatkowo wyposażona w serwer danych przestrzennych - dedykowane rozwiązanie informatyczne wspomagające zarządzanie i dystrybucję danych mapowych. Dostęp do serwera danych przestrzennych powinien być możliwy poprzez dowolne medium komunikacji wykorzystujące standardowy protokół TCP/IP (LAN, WAN, Internet).

Specjalistyczne aplikacje **warstwy pośredniej** powinny spełniać rolę komunikatora pomiędzy użytkownikiem (usytuowanym w obrębie warstwy zewnętrznej) a fizycznymi danymi przechowywanymi w ramach warstwy wewnętrznej. Spełniając różnorodne funkcje (m.in.: dostępu do danych i ich analiz, konwersji i aktualizacji danych, wspierania procesów decyzyjnych i administracyjnych) mogą być zlokalizowane na tym samym serwerze co baza danych lub tworzyć niezależne środowisko o charakterze serwera aplikacji.

Warstwa zewnętrzna obejmować powinna wszelkie rozwiązania aplikacyjne dedykowane końcowemu użytkownikowi systemu, które można objąć pojęciem aplikacji klienckich. Aplikacje te podzielić można na dwie grupy:

- tzw. aplikacje "współzależne", nazywane też "cienkim klientem" (ang. *thin-client*),
- aplikacje samodzielne, nazywane też "grubym klientem" (ang. *thick-client*).

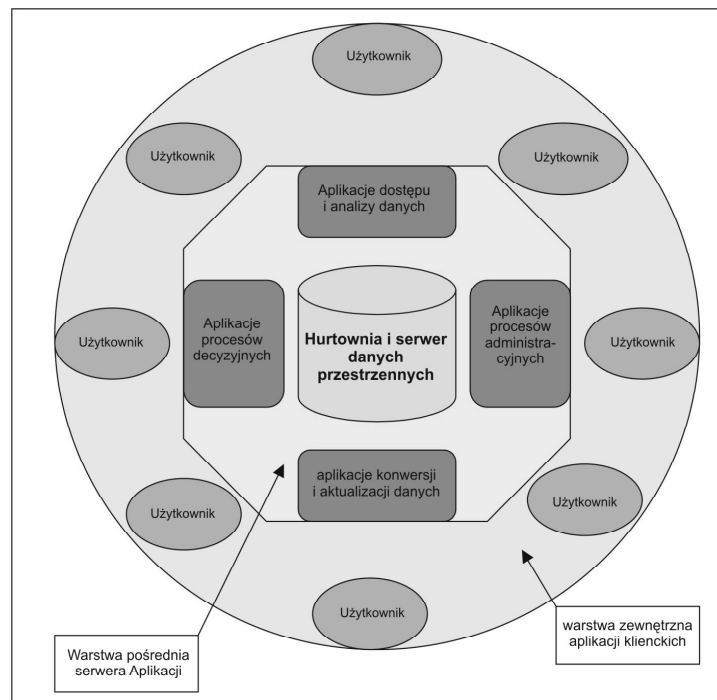
Aplikacje współzależne składają się zwykle z dwóch komponentów, z których jeden (większy) działa w obrębie warstwy pośredniej, a drugi (mniejszy) zwykle bezpośrednio na komputerze użytkownika. Takie podejście pozwala przenieść większość obciążenia związanego z wyszukiwaniem, przetwarzaniem i przygotowywaniem danych dla użytkownika na serwer aplikacji, pozostawiając warstwie aplikacji klienckiej do wykonania tylko mało obciążające zadania dotyczące samej prezentacji wyników oraz kreowania ich strony wizualnej. Przykładem aplikacji współzależnych są rozwiązania realizujące dostęp do danych przestrzennych poprzez sieć WWW przy użyciu dowolnych przeglądarek internetowych (np.: Microsoft Explorer, Netscape Navigator, czy Mozilla Firefox). W tym przypadku wszystkie niezbędne narzędzia do przeglądania, zarządzania i analizy danych przestrzennych i opisowych udostępniane są użytkownikowi w dedykowanym oknie obsługi mapy.

Aplikacje samodzielne zazwyczaj w całości działają na stacji roboczej użytkownika, wykonując samodzielnie wszystkie operacje związane z przetwarzaniem danych, a komunikując się z serwerem bazy danych wyłącznie w celu pobrania aktualnych lub przekazania zmienionych przez użytkownika danych. Do tej grupy zaliczyć można również aplikacje CAD/GIS typu "desktop", które wyposażone są w zaawansowane narzędzia edycyjne (wykorzystywane przez zaawansowanych użytkowników, wytwarzających dane przestrzenne) i pozwalające na komunikację z serwerem w technologii klient-serwer.

Przyjęcie trójwarstwowej architektury logicznej i fizycznej SIP umożliwi również wpasowanie go w strukturę organizacyjną Urzędu, poprzez rozdzielenie różnych obszarów zadań związanych z bieżącym utrzymaniem systemu. Można bowiem, w ramach posiadanych kompetencji i zakresów powierzonych zadań, wyodrębnić:

- czynności związane z bieżącym utrzymaniem warstwy serwera bazy danych, takie jak: zakładanie i usuwanie instancji, konserwacja bazy danych, wykonywanie kopii zabezpieczających (back-up), zapewnienie komunikacji pomiędzy serwerem a stacjami roboczymi użytkowników, inne,
- czynności związane z warstwą pośrednią, obejmujące między innymi: zarządzanie użytkownikami i prawami dostępu do poszczególnych aplikacji i ich funkcji, instalowanie uaktualnień do aplikacji, ładowanie nowych i aktualizacja istniejących danych na serwerze, konfiguracja działania hurtowni danych, inne,

- czynności wykonywane przez użytkowników aplikacji klienckich, takie jak: utrzymanie we właściwym stanie środowiska własnej stacji roboczej (np.: wykonywanie uaktualnień systemu operacyjnego, instalowanie nowych wersji przeglądarek WWW, inne), przygotowywanie zgodnie z ustalonymi wytycznymi danych przeznaczonych do załadowania do hurtowni danych, weryfikacja wytworzonych przez siebie danych znajdujących się w systemie, podnoszenie własnych kompetencji i umiejętności w posługiwaniu się systemem (np. poprzez treningi lub autotesty), inne.



Rys. Schemat trójwarstwowej architektury logicznej SIP

1.1.2 Architektura informatyczna

Projektowany SIP powinien wpasowywać się w strukturę organizacyjną Urzędu również w aspekcie informatycznym. Ze względu na charakter tej organizacji (wiele równorzędnych wydziałów i biur), optymalne jest zastosowanie dla SIP **architektury zcentralizowanej**, której jądrem jest jedna, zintegrowana hurtownia danych przestrzennych całego Urzędu, znajdująca się na dedykowanej jednostce komputerowej (serwerze), obsługującej w zasadzie wszystkie zadania wymagane do utrzymania SIP. Tu zainstalowane będą dedykowane dla SIP: serwer bazy danych warstwy wewnętrznej systemu oraz w początkowym stadium wdrożenia SIP dedykowane aplikacje warstwy pośredniej. Użytkownicy systemu będą natomiast rozproszeni we wszystkich jednostkach organizacyjnych Urzędu oraz jednostkach budżetowych i organizacjach współpracujących.

W uzasadnionych przypadkach, np. konieczności skrócenia czasu obsługi użytkowników, serwer aplikacji może być zainstalowany na innej jednostce komputerowej.

Zaletą proponowanej architektury zcentralizowanej są (w porównaniu z innymi rozwiązaniami, np. architekturą rozproszoną) są:

- znaczna jej prostota budowy rozwiązania,
- łatwość zarządzania systemem,
- łatwe zapewnienie jego fizycznego bezpieczeństwa,
- ułatwienie utrzymania spójności danych w skali całego systemu,
- wprowadzanie zmian w funkcjonowaniu oprogramowania tylko w jednym miejscu - na jednostce centralnej,
- łatwość i szybkość implementacji takiego systemu.

Zastosowanie architektury zcentralizowanej SIP może także ułatwić proces udostępniania zasobów na zewnątrz Urzędu (jedno wspólne źródło wszystkich danych) przez dedykowane rozwiązania informatyczne w postaci interaktywnego planu/geoportalu miasta, centrum dostępu do metadanych, czy miejskiego portalu inwestora.

Należy bowiem dążyć do tego, żeby SIP stanowił w przyszłości centrum informacji przestrzennej o mieście nie tylko dla wewnętrznych jednostek organizacyjnych Urzędu, ale również dla instytucji i organizacji współpracujących, przedsiębiorstw branżowych oraz szeroko rozumianego społeczeństwa informacyjnego.

Oparcie SIP na koncepcji centralnej hurtowni danych o charakterze repozytorium replik danych źródłowych/operacyjnych będzie też równoznaczne ze zbudowaniem w Urzędzie węzła IIP, które zgodnie z inicjatywą INSPIRE mają stać się podstawowymi komponentami krajowej i europejskiej Infrastruktury Informacji Przestrzennej.

1.1.3 Uwarunkowania sprzętowo-aplikacyjne

Analizując uwarunkowania związane z budową SIP w Wodzisławiu Śląskim należy wziąć pod uwagę również zagadnienia o charakterze sprzętowo-aplikacyjnym, aby zgodnie z założeniami w sposób maksymalny wykorzystać obecną w Urzędzie infrastrukturę teleinformatyczną, zgromadzone dotychczas zasoby informacji przestrzennej oraz wiedzę i doświadczenie pracowników w zakresie posługiwania się aplikacjami klasy GIS. Dodatkowo zaprojektowanie systemu o otwartej architekturze i w technologii umożliwiającej jego stały rozwój przez dodawanie nowych komponentów oraz dostosowywanie do pojawiających się potrzeb użytkowników pozwoli na optymalizację nie tylko wstępnych kosztów budowy, ale i późniejszego rozwoju SIP.

Aby sprostać tym wymaganiom, silnik bazy danych powinien :

- być otwarty, skalowalny i umożliwić obsługę rozproszonych baz danych oraz zasobów plikowych,
- być ukierunkowany na transakcyjne przetwarzanie danych z zachowaniem wysokiej wydajności,
- umożliwiać pracę wielu użytkownikom jednocześnie,
- zapewniać wysoki poziom bezpieczeństwa danych oraz procesów ich przetwarzania,
- umożliwiać przechowywanie i zarządzanie dużymi zbiorami danych różnego typu (graficzne, opisowe, rastrowe, multimedialne, inne),
- umożliwiać współpracę z aplikacjami GIS oraz jawny, uporządkowany zapis danych przestrzennych do bazy danych,
- umożliwiać indeksowanie danych przestrzennych, szczególnie w odniesieniu do dużych zasobów danych.

Biorąc powyższe uwarunkowania jako środowisko bazy danych SIP proponuje się zastosować silnik bazy danych ORACLE. ORACLE, będący ogólnosięciowym standardem jest nowoczesną, obiektowo-relacyjną bazą danych, umożliwiającą przechowywanie zarówno danych przestrzennych jak i opisowych. Umożliwia ona dodatkowo przechowywanie danych przestrzennych zarówno typu wektorowego, jak i rastrowego. W stosunku do danych wektorowych możliwe jest zastosowanie struktury zapisu zgodnej ze standardem ORACLE SDO, natomiast dane rastrowe zapisać można jako obiekty w bazie danych (tzw. blob) lub przechowywać je w postaci zewnętrznych plików (w określonych lokalizacjach).

Zastosowanie bazy danych ORACLE pozwoli również na ewentualną realizację wariantu jej fizycznego odseparowania od serwera aplikacji oraz zainstalowania na serwerze zarządzanym przez środowisko operacyjne LINUX-a, dając przez to większą elastyczność w konfiguracji całego systemu oraz uniknięcie kosztów związanych z zakupem dodatkowego komercyjnego systemu operacyjnego serwera.

Należy też podkreślić, że baza danych ORACLE spełnia wymagania Dyrektywy Unii Europejskiej dotyczącej ochrony danych. Ochrona danych realizowana jest w niej na wielu poziomach, w tym poprzez identyfikację, autentykację i autoryzację użytkowników. Możliwe jest zastosowanie zabezpieczenia na poziomie protokołu transportowego (HTTP authentication, Digest authentication, SSL), zabezpieczeń typu End-to-End oraz zabezpieczeń na poziomie środowiska serwera aplikacji.

Drugim istotnym komponentem SIP będzie środowisko dedykowanych aplikacji warstwy pośredniej. Powinno ono mieć charakter elastycznego i skalowalnego rozwiązania o budowie modularnej, opartego o platformę programistyczną, umożliwiającą tworzenie nowych aplikacji (rozszerzeń), wykorzystujących dane przestrzenne, relacyjne bazy danych i technologie internetowe. Dzięki temu w dowolny momencie powinna istnieć możliwość dodania nowego modułu (aplikacji) do istniejącej konfiguracji wzbogacającego system o nowe funkcjonalności, bez konieczności wymiany całego systemu. Jako środowisko operacyjne dla serwera aplikacji założyć należy jako standard Microsoft Windows 2003 Server.

Podstawowy sposób dostępu użytkowników do SIP będzie się odbywał w modelu klient-serwer poprzez dowolną przeglądarkę internetową z zastosowaniem mechanizmów autoryzacji użytkowników oraz przydzielania im uprawnień do różnych funkcjonalności systemu. Aktualizacje systemu, w szczególności w zakresie warstwy serwera aplikacji, nie powinny być odczuwalne dla użytkownika końcowego i wymagać jakichkolwiek czynności instalacyjnych z jego strony (poza oczywistymi czynnościami związanymi z bieżącą aktualizacją i utrzymaniem w poprawnym stanie środowiska operacyjnego swojego komputera).

1.2 Infrastruktura informacyjna

Pod pojęciem infrastruktury informacyjnej rozumieć należy zarówno zawartość bazy danych SIP jak również strukturę tych danych jak i sposoby ich aktualizacji (stosowane formaty danych, standardy wymiany danych, częstotliwość aktualizacji).

Od zakresu i szczegółowości inwentaryzacji i identyfikacji danych, ich zawartości i znaczenia w projektowanym SIP będzie w głównej mierze zależeć ranga systemu w funkcjonowaniu aglomeracji miejskiej, częstotliwość korzystania z jego funkcji oraz rola jaką odegra przy wykorzystaniu jego możliwości do wspomagania zarządzania jednostką samorządową.

Dane, których repliki będą gromadzone, przetwarzane i udostępniane w SIP, podzielić można w zależności od ich kategorii na :

- dane podstawowe (źródłowe), mające charakter referencyjny dla wszystkich innych danych przestrzennych i opisowych,
- dane tematyczne (specjalistyczne), czyli wszystkie inne dane przestrzenne i opisowe, poza danymi podstawowymi,

- metadane, czyli "dane o danych", zawierające istotne informacje o cechach zgromadzonych zasobów w bazie danych SIP.

W zależności od poziomu wytwarzania oraz odpowiedzialności za ich wiarygodność i aktualność :

- dane w gestii administracji publicznej,
 - poziomu centralnego (ogólnokrajowe bazy danych),
 - poziomu regionalnego (wojewódzkie bazy danych)
 - poziomu lokalnego (powiatowe bazy danych),
 - poziomu gminnego (miejskie bazy danych)
- dane w gestii służb zarządzania kryzysowego,
- dane branżowe.

Pomimo, iż bazy danych pod względem ilości, jakości czy też przydatności do SIP będą przedmiotem analiz w kolejnych etapach opracowań (Studium Wykonalności, dokumentacji technicznej lub wdrożenia) to w celu identyfikacji i określenia kosztów ich wytworzenia lub informatyzacji należy je na etapie Projektu Generalnego wyspecyfikować.

1.2.1 Zasób danych podstawowych

Na zasób podstawowych danych przestrzennych niezbędnych do zbudowania SIP w jego założonej funkcjonalności i zakresie wykorzystania przez jednostki organizacyjne Urzędu i instytucje składają się bazy danych z zakresu :

- ewidencji gruntów i budynków, w szczególności numeryczna mapa ewidencyjna (kataster nieruchomości)
- obiektów ogólnogeograficznych odpowiadających treści wielkoskalowej mapy zasadniczej.
- geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT),
- bazy danych topograficznych odpowiadającej treścią średnioskalowej mapie topograficznej w skali 1:10 000,
- ortofotomapy z numerycznym modelem terenu.

Te pięć warstw informacyjnych, ze względu na poziom szczegółowości i zawartość informacyjną o obszarze miasta określić można mianem podstawowej bazy danych informacji o terenie. O znaczeniu tych danych niech świadczy fakt, iż właśnie dostępu do tych kategorii danych, jako najistotniejszych z ich punktu widzenia danych przestrzennych SIP, domaga się większość użytkowników, zarówno wewnątrz Urzędu jak i użytkowników zewnętrznych.

Natomiast z punktu widzenia wdrożenia i przyszłego zarządzania systemem SIP, istotne jest również to, że wszystkie dane podstawowe stanowią w większości **państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny** gromadzony co prawda na różnych poziomach administracji publicznej ale merytorycznie znajdujący się w gestii jednej jednostki organizacyjnej, w przypadku Urzędu Miasta Wodzisławia Śląskiego - Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami, niezależnie od tego czy dane te są pozyskiwane przez Wydział czy też w ramach jego zadań wytwarzane. Istotne jest więc aby te bazy danych w pierwszej kolejności zasiliły projektowany system SIP..

1.2.2 Repozytorium danych tematycznych

Całość danych przestrzennych i opisowych ponad dane podstawowe stanowi repozytorium danych tematycznych. Przeważnie gromadzone są one na różnych poziomach (szczeblach) administracji publicznej (centralnej, wojewódzkiej, powiatowej), przynależne do instytucji branżowych lub służb odpowiedzialnych za zarządzanie kryzysowe (PSP, Policja, Pogotowie ratunkowe). W tym jednak przypadku zasilaniu do SIP podlegać będą dane o znaczeniu lokalnym (wyłącznie dla potrzeb aglomeracji miejskiej) oraz w pełni zinformatywowane, nie wymagające dodatkowych kosztów związanych z ich implementacją do SIP (np. PESEL, REGON, TERYT, mapy hydrologiczne sozologiczne, obszary chronione, dane o środowisku, dane dla potrzeb zarządzania kryzysowego). Koszty związane z zasileniem nimi SIP uwzględniono w niniejszym opracowaniu.

Jednak z punktu funkcjonalności miejskiego SIP znaczenie mają głównie bazy danych (warstwy tematyczne, rejestry, wykazy) wytwarzane i gromadzone na poziomie gminnym czyli w tym przypadku w samym Urzędzie Miasta Wodzisław Śląski. Należą do nich m.in. :

- miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania miasta,
- wyrisy i wypisy z mpzp,
- baza danych o nieruchomościach gminnych,
- numeracja porządkowa nieruchomości
- ewidencja dróg publicznych i obiektów inżynierskich z oznakowaniem ulic,
- projekty zmian organizacji ruchu i zajęcia pasa drogowego,
- dane o środowisku przyrodniczym w tym zieleni, odpadów i zanieczyszczeń,
- baza danych na potrzeby zarządzania kryzysowego i obrony cywilnej,
- dane o gminnym zasobie lokali,

- różnego rodzaju ewidencje jak zabytków, działalności gospodarczej, sieci szkół, placówek oświatowych i kulturowych miasta itp,

Wiele danych podstawowych (źródłowych), tematycznych czy też branżowych (drogi, sieci uzbrojenia terenu itp.) w obecnej ich postaci wymagać będą dodatkowych czynności związanych z ich przekształceniem do postaci cyfrowej lub przystosowaniem na potrzeby załadowana do SIP, a niekiedy jak w przypadku mapy zasadniczej aktualizacji czy też ortofotomapy lub numerycznego modelu terenu wprost wytworzenia, co należy uwzględnić w analizie kosztowej wdrożenia SIP. Szczegółowy zakres czynności informatyzacji, wymagania techniczne i technologiczne powinny być przedmiotem odrębnego projektu technicznego SIP. Planuje się, iż docelowy zakres SIP będzie obejmował co najmniej następujące warstwy informacyjne :

- ewidencja gruntów i budynków
- użytkowanie gruntów:
 - grunty rolne
 - lasy
 - wody
 - tereny zabudowane
 - budynki mieszkalne
 - budynki rolnicze
 - budynki mieszkalno-usługowe
 - budynki usługowe
 - budynki produkcyjne
 - tereny rekreacyjne
 - tereny sportowe
 - parki
 - zieleńce
 - ogrody działkowe
 - cmentarze
 - ulice i drogi jezdnie
 - chodniki i ciągi piesze
- urzędy i instytucje
- służba zdrowia (przychodnie, szpital)
- straż pożarna

- policja
- apteki
- poczty
- banki
- bankomaty
- kultura (biblioteki, kino, galerie, kawiarenki internetowe)
- linie autobusowe
- stacje paliw
- punkty handlowe itp.
- zagospodarowanie przestrzenne:
 - miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego
 - archiwum
 - studium
 - archiwum
 - wnioski o zmianę miejscowych planów
 - rejestr decyzji o warunkach zabudowy
 - obszary objęte ochroną
 - grunty objęte zgodą na zmianę przeznaczenia
- ochrona zabytków:
 - gminna ewidencja zabytków
 - strefy ochrony archeologicznej
 - strefy ochrony konserwatorskiej
- zasoby komunalne
- nieruchomości objęte postępowaniami podziałowymi
- warunkowe decyzje podziałowe
- grunty objęte dzierżawami
- oferty sprzedaży gruntów
- urządzenia melioracji
- ceny gruntów
- drogi w zarządzie gminy
 - chodniki i ciągi pieszych
 - ścieżki rowerowe
 - parkingi i miejsca postojowe

- roboty drogowe
- zieleń miejska
 - parki
 - skwery i zieleńce
 - drzewa
 - oświetlenie ulic i placów
 - znaki drogowe
 - sygnalizacja świetlna
 - tablice informacyjne i reklamy
 - kosze na śmieci
 - komunikacja miejska
 - wiaty i przystanki
- wymiar i pobór podatków:
 - rolnego
 - leśnego
 - od nieruchomości
- formy ochrony przyrody
- zieleń wysoka
 - rejestr decyzji o wycince
 - rejestr nasadzeń związanych z umorzeniem opłat za wycinkę
- pojemniki na segregowane odpadki
 - organiczne
 - plastikowe
 - szklane
 - papierowe
 - punktu zbiórki zużytych baterii
- ogniska zanieczyszczeń
- dzikie wysypiska
- ewidencja ludności
- placówki oświaty
 - żłobki
 - przedszkola
 - szkoły podstawowe

- gimnazja
- szkoły średnie
- handlowe obiekty wielkopowierzchniowe
- gminny zasób lokali użytkowych
- miejsca hotelowe
- okręgi wyborcze
- rejestr organizacji pozarządowych
- przestrzenny rejestr zdarzeń komunikacyjnych
- przestrzenny rejestr zdarzeń z zakresu zakłócania porządku i łamania prawa
- monitoring (kamery rozmieszczone w wybranych miejscach)
- Infrastruktura techniczna w zakresie:
 - wodociągi
 - oczyszczalnie ścieków
 - kanalizacja
 - przepompownie
 - szamba
 - przydomowe ekologiczne oczyszczalnie
 - ujęcia wody
- zasób substancji mieszkaniowej

1.2.3 Zasób metadanych

Zbudowanie zasobu metadanych i włączenie go do SIP jest bardzo ważne m.in. z następujących powodów :

- ilość danych przestrzennych znajdujących się w bazie danych SIP będzie z pewnością stale rosła, co może doprowadzić do sytuacji chaosu informacyjnego na temat zasobów SIP,
- w SIP gromadzone będą również dane opisowe (głównie tabelaryczne) trudniejsze do wyszukiwania i zarządzania niż dane mapowe,
- należy przewidzieć możliwość udostępniania informacji o zasobach zgromadzonych w SIP użytkownikom z poza Urzędu.

Stworzenie bazy metadanych powinno przynieść rozwiązanie powyższych zagadnień, oferując następujące korzyści związane z bieżącym użytkowaniem SIP oraz zarządzaniem nim:

- szybsze i łatwiejsze wyszukiwanie informacji o warstwie tematycznej lub tabeli zawierającej poszukiwane informacje,
- łatwiejsze wyszukiwanie szczegółowych metainformacji o danych przestrzennych i opisowych znajdujących się w SIP (np.: informacji o zakresie danych, ich aktualności, wydziałach/komórkach Urzędu odpowiedzialnych za te dane, zasadach dostępu i poufności danych, itp.),
- możliwość uzyskania informacji o danych znajdujących się w SIP bez fizycznego dostępu do tych danych (np.: przez użytkowników z poza Urzędu),
- w przyszłości możliwość automatycznej wymiany informacji o posiadanych zbiorach danych (również w celu ich ewentualnej synchronizacji) przez SIP i inne systemy tworzące węzły IIP poprzez sieć katalogów metadanych.

Poprawnie zaprojektowana i aktualna baza metadanych pozwoli na uzyskiwanie wiarygodnych odpowiedzi na większość pytań o rodzaj, ilość i jakość danych znajdujących się w SIP. Struktura metadanych powinna być zgodna z przyjętymi z tym obszarze standardami, INSPIRE, ISO 19115 oraz ISO DIS 19139, a przede wszystkim z opublikowanym w maju 2008 r. Polskim Profilem Metadanych i uwzględniać co najmniej następujące metainformacje:

- źródło danych: określenie podmiotów będących właścicielami danych, podmiotów zarządzających danymi, podmioty wytwarzających dane, fizyczne miejsce składowania danych źródłowych, inne,
- typ danych: rozróżnienie danych rastrowych i danych wektorowych oraz formatu ich zapisu (np.: SHP, TAB, GeoTIFF, inne),
- układ współrzędnych: wskazanie na układ współrzędnych opracowania (np.: „1965” z podaniem strefy, „2000” z podaniem pasa, UTM, inne),
- pierwotną skalę opracowania: określenie skali, w której wykonane zostało oryginalne opracowanie mapowe (załadowane do SIP), precyzję określenia lokalizacji obiektów i zjawisk, inne,
- zasięg obszarowy: określenie lokalizacji obszaru opracowania, jego powierzchni (np.: przez podanie godła arkusza mapy, nazwy obrębu ewidencyjnego, inne),
- stan aktualności: określenie czasu ostatniej aktualizacji oraz częstotliwości jej wykonywania, jednostkę organizacyjną Urzędu odpowiedzialną za wykonywanie aktualizacji,

- przeznaczenie: określenie przeznaczenia i zalecanego sposobu wykorzystania danych (dzieląc je na przykład na: dane przestrzenne, dane opisowe, dane archiwalne, kopie zapasowe, inne).

1.3 Infrastruktura funkcjonalna

Z punktu widzenia użytkownika SIP, oprócz zakresu informacyjnego systemu, najistotniejszym jego elementem jest funkcjonalność. Szczególnie dotyczy to funkcjonalności związanej z wszechstronnym posługiwaniem się informacjami przestrzennymi.

Funkcje związane z obsługą danych przestrzennych podzielić można na następujące rodzaje obszary:

- . procedury dostępu i analizy danych,
- procedury zasilania i aktualizacji danych,
- procedury konwersji i dostosowania danych,
- procedury wspierające procesy decyzyjne i zarządcze.

Podany w niniejszym rozdziale zakres funkcjonalny SIP nie jest zamknięty i może być rozszerzany w miarę potrzeb użytkowników.

Dokładny zakres i opis funkcjonalności systemu dla procedur zasilania i aktualizacji danych ze względów technicznych będzie przedmiotem szczegółowego wykonawczego projektu technicznego SIP na etapie wdrażania systemu przez realizatora projektu w określonej technologii.

1.3.1 Procedury dostępu i analizy danych

Podstawowym sposobem korzystania z SIP będzie dostęp do danych przestrzennych i opisowych zawartych w bazie danych systemu poprzez dedykowany interfejs graficzny GUI. Dla danych przestrzennych obszar roboczy będzie miał wygląd okna mapy, a dla danych opisowych może on mieć wygląd tabeli, dedykowanej formatki z wieloma zakładkami lub strony HTML.

Elementem systemu wykorzystywanym najczęściej i przez największą część jego użytkowników będzie jednak środowisko okna mapy. Dlatego też środowisko okna mapy powinna cechować łatwość w zakresie jego użytkowania oraz prostota interfejsu użytkownika.

W zakresie dostępu oraz zarządzania treścią i wyglądem mapy SIP powinien posiadać co najmniej następujące funkcjonalności:

- . zestaw narzędzi do swobodnego poruszania się po mapie,

- możliwość swobodnego i łatwego komponowanie treści mapy,
- obsługę dowolnej ilości warstw wektorowych i rastrowych,
- możliwość definiowania globalnych i indywidualnych ustawień graficznych poszczególnych warstw tematycznych,
- możliwość opisywania obiektów i obsługi ich włączania i wyłączania (etykietowanie),
- funkcję optymalizacji prezentowanych warstw tematycznych i interaktywnego reagowania na działania użytkownika,
- obsługę wielu układów współrzędnych,
- obsługę metadanych.

Funkcjonalność analityczna SIP związana będzie z zastosowanymi narzędziami pozwalającymi na selekcję obiektów przestrzennych przy wykorzystaniu różnorodnych metod, analizę ich parametrów geometrycznych (przestrzennych) oraz docieranie do atrybutów opisowych. Pełna funkcjonalność analityczna SIP powinna być dostępna z poziomu środowiska okna mapy, jako element interfejsu użytkownika.

W zakresie funkcjonalności analitycznej SIP powinien posiadać co najmniej następującą funkcjonalność:

- mechanizmy łatwej i różnorodnej selekcji obiektów jednej lub wielu warstw tematycznych jednocześnie,
- możliwość szybkiego uzyskiwania informacji na temat wyszukanych obiektów,
- mechanizm budowania i wykorzystywania buforów do wykonywania analiz przestrzennych,
- narzędzia wykonywania różnorodnych pomiarów na mapie,
- możliwość łatwego wykonywania podstawowych analiz przestrzennych oraz dedykowane narzędzia do zaawansowanej analityki wielowymiarowej.

1.3.2 Procedury zasilania i aktualizacji danych

Podstawowym założeniem w tym obszarze działania SIP jest to, że w centralnej hurtowni danych przestrzennych gromadzone będą wyłącznie dane wtórne, pochodzące z systemów podstawowych Urzędu lub z baz danych znajdujących się poza Urzędem (w wydzielonych jednostkach budżetowych Urzędu, w innych jednostkach administracji samorządowej i rządowej, w instytucjach współpracujących).

Podstawowym źródłem pozyskiwania danych na potrzeby SIP będą jednak przede wszystkim jednostki organizacyjne Urzędu. Podmioty współpracujące z Urzędem będą głównie beneficjentami SIP, a zatem użytkownikami korzystającymi z zawartych w nim danych, najczęściej bez prawa do ich pobierania i aktualizacji.

Również w ramach samego Urzędu różna będzie rola poszczególnych jednostek (komórek) organizacyjnych. Tylko niektóre z nich wytwarzają dane właściwe do zasilenia SIP, część natomiast będzie tylko odbiorcą informacji przestrzennej.

W procedurach zasilania danych istotne jest ustalenie formatów, w których dane mogą zostać załadowane do systemu. Ważne jest, aby formaty, w których prowadzone są systemy podstawowe i przygotowywane dane źródłowe były akceptowane przez SIP i przez niego poprawnie interpretowane. Projektowany SIP powinien posiadać możliwość importu jak największego zakresu formatów (aby zminimalizować konieczne prace techniczne związane z ich konwersją).

Elastyczność działania projektowanego SIP polegać powinna również na możliwości zastosowania różnych procedur zasilania i aktualizacji danych, takich jak:

- wsadowe ładowanie danych przez zastosowanie standardowych formatów wymiany danych (np.: SWDE, shape, MAP+TAB, GML 2.0/XML),
- konfiguracja systemu określająca ścieżki dostępu do danych graficznych (wektorowych, rastrowych) i opisowych (tabelarycznych), które mają być ładowane do systemu w procesie jego aktualizacji w określonych interwałach czasu lub po pojawieniu się nowej wersji pliku źródłowego,
- osobiste zarządzanie warstwami przez administratora lub użytkownika z odpowiednimi uprawnieniami, polegające na możliwości pobierania warstw graficznych z centralnej bazy danych SIP w celu jej edycji (aktualizacji), a następnie zaimportowanie jej powtórnie do systemu.

Wyżej przedstawione sposoby zasilania SIP powinny być realizowane zarówno jako automatyczne lub półautomatyczne (w zależności od potrzeb administratora). W szczególnych przypadkach powinno być możliwe również ładowanie danych do SIP metodą zastosowania dedykowanych skryptów, wykonujących operacje SQL wprost na bazie danych (co wymaga posiadania przez SIP otwartej i jawnej struktury bazy danych).

Różna będzie też częstotliwość aktualizacji tych danych w SIP. Część danych będzie ładowana do systemu praktycznie jednorazowo (np.: ortofotomapa, mapy topograficzne). Większość danych będzie jednak aktualizowana, choć z różną częstotliwością, zależną od ilości wprowadzanych zmian w systemach podstawowych, rodzaju i istotności danych dla

innych użytkowników SIP oraz możliwości techniczno-organizacyjnych poszczególnych jednostek organizacyjnych Urzędu.

1.3.3 Procedury konwersji i dostosowania danych źródłowych

Jak to zaznaczono w poprzednim rozdziale wymagane jest aby projektowany SIP posiadał możliwość importu jak największego zakresu formatów danych. Należy jednak podkreślić, że przy tak wielu potencjalnych źródłach danych przeznaczonych do załadowania do SIP należy liczyć się z potrzebą dostosowania i konwersji przynajmniej części z nich, wykonując m.in. następujące czynności:

- analiza poprawności technicznej zbiorów i poprawa zauważonych usterek w zakresie poprawności zapisu formatu zbioru (rozszerzenie, rodzaj kompresji),
- analiza poprawności technologicznej danych i poprawa zauważonych usterek w zakresie: poprawności struktury zbioru (układ i nazewnictwo kolumn w tabelach, struktura pliku TAB, inne), poprawności topologicznej map wektorowych, inne,
- konwersja danych - zmiana formatu zapisu danych wektorowych i rastrowych, zmiana układu współrzędnych obrazów rastrowych (rekalibracja), inne.

1.3.4 Procedury wspierające procesy decyzyjne i zarządcze

Najbardziej zaawansowanym i specjalizowanym rodzajem funkcjonalności SIP będą procedury wspierające procesy decyzyjne i zarządcze. Do tego typu procedur zaliczyć można m.in.:

- zarządzanie wnioskami i decyzjami administracyjnymi poprzez ich automatyczną integrację z mapą (wizualizacja nieruchomości, których dotyczy sprawa na mapie),
- wsparcie dla automatycznego generowania szczególnie często wykonywanych dokumentów administracyjnych (decyzji, zaświadczeń, itp.) w oparciu o obowiązujące w Urzędzie szablony,
- generowanie zestawień i statystyk dedykowanych poszczególnym jednostkom organizacyjnym Urzędu (np.: zestawienie działek będących w zasobie gminy, zestawienie działek gminy oddanych w dzierżawę, zestawienie działek gminy planowanych do sprzedaży w bieżącym roku, itp.),
- możliwość zastosowania różnych scenariuszy działania systemu w zależności od wspieranego procesu zarządczego lub decyzyjnego (np.: predefiniowane ścieżki

zapytań, predefiniowane układy warstw tematycznych o określonej symbolice i kolorystyce, inne),

- możliwość wyświetlania i drukowania wywołanej mapy lub jej fragmentu wraz z raportem zawierającym wyselekcjonowane w ramach analizy przestrzennej dane opisowe oraz możliwość dystrybucji tych zestawów jako dokumenty elektroniczne innym użytkownikom SIP.

1.4 Proponowane podstawowe podsystemy SIP

Przez podsystem należy rozumieć zestaw modułów kompleksowo obsługujących określony zakres działania Urzędu lub jego jednostki organizacyjnej. Zaproponowana lista modułów SIP jest oczywiście otwarta i może być poszerzana wraz z rosnącymi potrzebami użytkowników systemu lub wymaganiami zewnętrznymi, związanymi na przykład ze zmianami w przepisach prawa.

Zastosowanie architektury trójwarstwowej SIP oraz serwera aplikacji pozwala na traktowanie ewentualnego wdrożenia każdego modułu jako integralnego projektu.

1.4.1 Podsystem hurtowni danych i serwera danych przestrzennych

Podstawowym podsystemem SIP będzie - Podsystem hurtowni danych i serwera danych przestrzennych. Do jego bazy danych kopiowane będą repliki danych przestrzennych i opisowych gromadzonych w obecnie wykorzystywanych systemach źródłowych/operacyjnych Urzędu oraz zaproponowanych w tym rozdziale specjalistycznych modułów SIP, a następnie udostępniane użytkownikom wewnętrznym Urzędu (sieć LAN) i zewnętrznym (Internet). Podsystem ten stanowić będzie jądro i najważniejszy komponent SIP, dlatego też powinien powstać jako pierwszy.

Założenia techniczne tego podsystemu przedstawione zostały w rozdziale 3.1, zakres informacyjny gromadzonych danych w rozdziale 3.2, a zakres funkcjonalny w rozdziale 3.3.

1.4.2 Podsystem aplikacji użytkownika

Z punktu widzenia użytkowników SIP jest to najistotniejszy podsystem. W jego skład wchodzi bowiem moduły obsługujące procedury dostępu i analizy danych oraz wspierające procesy decyzyjne i zarządcze. Tutaj również można zlokalizować moduł wspierający ustawicznie samokształcenie użytkowników SIP.

1.4.2.1 Moduł zaawansowanego dostępu do danych ewidencyjnych

Moduł ten umożliwiać powinien dostęp do danych ewidencyjnych przez dedykowany interfejs wyświetlania formularzy w postaci stron WWW z zastosowaniem protokołu HTTP. Dostęp ten będzie realizowany do repliki danych ewidencyjnych na serwerze danych przestrzennych, a nie do produkcyjnej bazy danych systemu EGBiL. Wdrożenie takiego rozwiązania przynieść może następujące korzyści:

- odciążona zostanie produkcyjna baza danych systemu do prowadzenia ewidencji gruntów i budynków w zakresie transakcji związanych z wyszukiwaniem i serwowaniem danych ewidencyjnych do podglądu użytkownikom z poza Wydziału Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami,
- możliwe będzie bardziej elastyczne rozszerzanie i konfigurowanie funkcjonalności modułu, wykraczające poza typowe działania przeglądarki WWW.

Jako przykładowe funkcjonalności takiego modułu wymienić można:

- łatwy i możliwie szeroki dostęp do aktualnych danych EGBiL (zaimportowanych do SIP na przykład poprzez zintegrowany plik SWDE),
- prezentowanie warstwy danych ewidencyjnych na podkładzie np. ortofotomapy,
- szczegółową analitykę przeglądanych danych ewidencyjnych, na przykład w zakresie różnorodnych form władania, czy dodatkowych atrybutów skojarzonych z obiektami ewidencji, a pochodzących z innych baz źródłowych (np.: wyszukiwanie działek, na których ustanowiono dzierżawę; wyszukiwanie działek, na których są prowadzone lub planowane inwestycje miasta; dostęp do informacji o wysokościach budynków na terenie miasta; wyszukiwanie nieruchomości skojarzonych ze sprawami realizowanymi w wybranych jednostkach organizacyjnych Urzędu),
- prezentację struktury własności nieruchomości w postaci dedykowanej warstwy tematycznej, jako różnych kombinacji struktury użytkowania wieczystego na gruntach gminy i Skarbu Państwa,
- prezentację struktury wartości nieruchomości w postaci dedykowanej warstwy tematycznej dla działek będących w zasobie gminy oraz nieruchomości Skarbu Państwa.

Moduł ten powinien oczywiście również pozwalać na wyszukiwanie nieruchomości (działek ewidencyjnych, budynków i lokali po różnorodnych ich atrybutach) oraz na generowanie mapy z serwera danych przestrzennych, zawierającej wyszukane obiekty.

Po ewentualnym wdrożeniu dedykowanej aplikacji do prowadzenia zasobu gminy oraz rejestru mienia Skarbu Państwa, należało będzie wprowadzić w tym module dodatkowe możliwości analityczne związanych z wyszukiwaniem nieruchomości po różnorodnych rodzajach praw do nieruchomości.

1.4.2.2 Moduły obsługi decyzji administracyjnych

Moduł ten powinien stanowić element bezpośredniego wsparcia czynności administracyjnych wykonywanych przez pracowników poszczególnych jednostek organizacyjnych Urzędu w zakresie obsługi wniosków i spraw administracyjnych. Powinien stanowić przedłużenie i uzupełnienie funkcjonalności systemu obiegu dokumentów, w szczególności w zakresie:

- bardzo łatwego integrowania załatwianych wniosków i spraw z informacją przestrzenną oraz ich prezentacji na mapie,
- automatyzacji wytwarzania pism urzędowych (decyzji, pozwoleń, opinii i innych) w oparciu o stosowane szablony, wraz z możliwością ich publikacji wprost na stronach internetowych Urzędu lub przesyłania jako załączników pocztą elektroniczną,
- ułatwienie i uproszczenie udostępniania informacji o realizowanych własnych sprawach innym zainteresowanym jednostkom organizacyjnym Urzędu, zarówno jako warstwy tematycznej na mapie oraz jako elektronicznego dokumentu do użytku służbowego.

W celu zwiększenia efektywności wykorzystania tego modułu zalecana jest jego integracja z systemem obiegu dokumentów w Urzędzie Miasta, na przykład w zakresie automatycznego importowania informacji o zarejestrowanych tam sprawach z wybranymi ich atrybutami (np. za pomocą dokumentów XML).

1.4.2.3 Portal edukacyjny

Korzyści związane z wdrożeniem SIP odczuwalne mogą być tylko wówczas, gdy będzie on wykorzystywany przez użytkowników w sposób powszechny i skuteczny. Aby to jednak osiągnąć należy użytkownikom stworzyć możliwość stałego treningu praktycznych umiejętności posługiwania się systemem oraz dostępu do banku wiedzy o nim. Dlatego też proponuje się wdrożenie w ramach SIP portalu edukacyjnego, jako rozbudowanego, interaktywnego systemu pomocy, wzbogaconego o mechanizmy autotestów, jako narzędzi stałego podnoszenia swojej sprawności w posługiwaniu się systemem.

Portal zdalnej edukacji powinien charakteryzować się m.in. następującymi cechami:

- zawierać pełny opis sposobu korzystania z SIP, w szczególności w zakresie posługiwania się serwerem danych przestrzennych,
- mieć postać portalu WWW i być dostępnym poprzez sieć wewnętrzną Urzędu i Internet,
- posiadać mechanizmy autoryzowanego dostępu użytkowników (poprzez login i hasło),
- posiadać przygotowane autotesty, pozwalające na samodzielną weryfikację umiejętności posługiwania się systemem.

1.4.2.4 Moduły integracji z rejestrami publicznymi i gospodarczymi

Wśród różnorodnych danych wykorzystywanych w procesach zarządzania przestrzenią miejską są również takie, do których dostęp odbywa się zwykle wyłącznie przy użyciu terminali o wąskiej funkcjonalności. Proponowany Moduł integracji z rejestrami publicznymi i gospodarczymi powinien umożliwić, poprzez dedykowany zestaw interfejsów, dostęp do zawartości takich baz jak PESEL (jego gminna kopia), czy REGON, w celu pozyskania i przetworzenia zawartych w nich danych do postaci zagregowanej i nadającej się do prezentacji na mapie. Zachowując ograniczenia związane z dostępem do danych osobowych, moduł ten powinien umożliwiać użytkownikom SIP prezentację na mapie danych związanych na przykład z rozkładem gęstości zaludnienia lub wiekiem mieszkańców miasta, rozkładem lokalizacji przedsiębiorstw różnych branż, czy statystyczną analizą tych danych na podstawie dostępnych danych opisowych.

1.4.2.5 Moduły wsparcia zarządzania bezpieczeństwem miasta

Moduł wsparcia zarządzania kryzysowego

Moduł ten powinien stanowić dedykowane rozwiązanie informatyczne dla komórek organizacyjnych i samodzielnych stanowisk, a także sztabu kryzysowego odpowiedzialnych za zarządzanie kryzysowe, będące wsparciem w realizacji wykonywanych zadań, w szczególności poprzez:

- zaawansowaną obsługę danych przestrzennych różnego rodzaju (ortofotomapa, mapy rastrowe, mapy wektorowe, bazy danych opisowych) pochodzących przede wszystkim z SIP,

- wykorzystanie centralnego serwera danych przestrzennych SIP jako głównego źródła pozyskiwania danych referencyjnych (integracja), z możliwością podczytywania własnych opracowań mapowych,
- możliwość wprowadzania do bazy danych precyzyjnego położenia istotnych obiektów z punktu widzenia zarządzania kryzysowego, ochrony ludności i spraw obronnych oraz prowadzenia dla nich bazy danych opisowych,
- możliwość generowania potrzebnych zestawień i statystyk,
- możliwość współpracy z Modułem lokalizacji GPS.

Moduł wsparcia utrzymania porządku publicznego

Moduł wsparcia utrzymania porządku publicznego, dedykowany Straży Miejskiej, powinien działać analogicznie jak „Moduł wsparcia zarządzania kryzysowego” uwzględniając jednak specyfikę służb mundurowych oraz powierzone im zadania. Dotyczy to szczególnie możliwości rejestrowania na mapie lokalizacji miejsc interwencji, popełnionych wykroczeń i wykrytych przestępstw (w podziale na różne kategorie) oraz statystycznej obróbki tych danych w celu określania obszarów szczególnej troski o porządek publiczny oraz projektowania tras patroli.

Docelowo, przedstawione powyżej moduły mogą być z powodzeniem wykorzystywane przez powiatowe jednostki straży pożarnej i policji odpowiedzialnych za bezpieczeństwo mieszkańców.

Moduł lokalizacji GPS

Moduł lokalizacji GPS powinien być modułem pomocniczym, wykorzystywanym jako dodatkowe oprogramowanie tam, gdzie istnieje potrzeba lokalizacji na mapie w trybie rzeczywistym sił i środków wszelkiego rodzaju służb ratowniczych i mundurowych. Jego działanie powinno polegać na:

- . umożliwieniu prezentacji na tle pobranych z serwera SIP i wyświetlonych danych przestrzennych położenia patroli/jednostek służb w czasie rzeczywistym w oparciu o dane pobierane z urządzeń GPS,
- . umożliwieniu rejestracji tras przebytych przez te patrole/jednostki w bazie danych SIP wraz z dodatkowymi informacjami (np.: długość pokonanej drogi, czas przebycia trasy),
- . umożliwieniu obsługi różnych układów odniesienia współrzędnych (w szczególności "1965", "2000" i UTM).

Moduł lokalizacji GPS powinien współpracować m.in. z Modułem wsparcia zarządzania kryzysowego oraz Modułem wsparcia utrzymania porządku publicznego.

1.4.3 Podsystem obsługi metadanych

Podsystem ten powinien zawierać wszystkie potrzebne narzędzia do zarządzania bazą metadanych, dostępem do niej użytkowników oraz narzędziami edycyjno-analitycznymi (wyszukiwanie, przeglądanie i edycja metadanych).

Biorąc pod uwagę różnych potencjalnych użytkowników SIP zainteresowanych dostępem do metadanych, opisany moduł powinien umożliwiać dostęp do bazy metadanych w dwojaki sposób:

- poprzez dedykowany interfejs użytkownika z pełną funkcjonalnością obsługi metadanych, w tym m.in.:
 - przeglądaniem metadanych dla pojedynczych obiektów bazy danych przestrzennych (warstw tematycznych lub zbiorów danych opisowych),
 - wyszukiwaniem metadanych po dowolnym ciągu znaków alfanumerycznych w ramach całej bazy metadanych lub pojedynczych jej węzłów.
 - edycją metadanych przez użytkowników posiadających odpowiednie uprawnienia,
 - możliwością wygenerowania mapy z wyszukanyymi za pomocą metadanych danymi przestrzennymi,
- poprzez dedykowaną stronę WWW z ograniczoną funkcjonalnością obsługi metadanych, w tym m.in.:
 - przeglądaniem listy dostępnych rodzajów metadanych oraz obiektów dla których takie metadane są dostępne,
 - docieraniem do wyselekcjonowanych zestawów metadanych dla wskazanych danych przestrzennych metodą „drill-down” oraz poprzez pole wyszukiwania po zadanym ciągu znaków,
 - składaniem zapytania o metadane do administratora SIP, na przykład poprzez wysłanie e-maila.

Dostęp do części metadanych może być całkowicie swobodny, pozostały ich zakres natomiast powinien być dostępny wyłącznie po autoryzacji użytkownika (poprawnym zalogowaniu się), co pozwoli m.in. na:

- ochronę danych przed niepowołanym dostępem,

- zastosowanie różnorodnych praw dostępu do danych dla poszczególnych użytkowników lub ich grup,
- stałe monitorowanie zakresu i częstotliwości korzystania z danych przez poszczególnych użytkowników (np. w postaci plików LOG).

Zaprojektowanie podsystemu obsługi metadanych zgodnie z modelem rozproszonym INSPIRE umożliwi w przyszłości włączenie SIP do krajowej i europejskiej sieci katalogów metadanych.

1.4.4 Podsystem administracji systemem i użytkownikami

Zarządzanie tak dużym systemem, jakim ma być SIP, wymaga wyposażenia go w specjalizowane moduły wspierające pracę administratorów. Dedykowane narzędzia administracyjne powinny umożliwiać skuteczne i efektywne zarządzanie zarówno systemem, jak i jego użytkownikami oraz posiadać graficzny interfejs, umożliwiający wprowadzanie zmian konfiguracyjnych bez konieczności wydawania komend z poziomu linii poleceń bezpośrednio do bazy danych. Dostęp do narzędzi administracyjnych powinien być możliwy wyłącznie w sposób autoryzowany i tylko dla uprawnionych użytkowników oraz z poziomu dowolnej przeglądarki WWW, przy wykorzystaniu bezpiecznego protokołu transmisji danych SSL.

W zakresie narzędzi administracyjnych wyróżnić można następujące moduły funkcjonalne:

- **moduł konfiguracyjny** – wyposażony w narzędzia zarządzania użytkownikami, w tym nadawania i ograniczania uprawnień w zakresie wglądu do danych, korzystania z określonych funkcji systemu oraz obsługi i zarządzania poszczególnymi modułami SIP,
- **moduł administracyjny** – umożliwiający przeglądanie i konfigurację rejestru wejść do systemu (m.in.: zapis skutecznych i nieskutecznych logowań z podziałem na poszczególne moduły, nazwą użytkownika i adresem IP jego komputera, zestawienia statystyczne w tym zakresie),
- **moduł diagnostyczny** – umożliwiający przeglądanie i konfigurację rejestrów zainstalowanych modułów SIP (numery wersji, daty ostatnich aktualizacji, itp.) oraz wylistowanie wszystkich danych przestrzennych załadowanych do bazy danych systemu wraz ze statystykami ilości obiektów, dat ostatniej aktualizacji, dat ostatniego użycia, itp.,
- **moduł serwisowy** – umożliwiający samodzielne rejestrowanie w systemie zgłoszeń dotyczących zauważonych błędów w danych lub w działaniu systemu

oraz przekierowywanie tych zgłoszeń (dekretację) do zainteresowanej osoby lub jednostki organizacyjnej Urzędu w celu podjęcia ich obsługi.

1.4.5 Podsystem publikowania danych przestrzennych w portalu WWW Urzędu

Do tego podsystemu należą moduły dedykowane w sposób bezpośredni do komunikowania się Urzędu z szeroko pojętym społeczeństwem informacyjnym. Ze względu na swą specyfikę techniczną i organizacyjną (całkowicie odrębny, interaktywny interfejs użytkownika; instalacja na wydzielonym WEB-serwerze) będą one stanowiły odrębne rozwiązania informatyczne, jednak ściśle zintegrowane z centralnym serwerem danych przestrzennych. Moduły te powinny posiadać własne bazy danych, tworzone jako repliki wybranych danych z centralnej hurtowni danych przestrzennych oraz aktualizowane w sposób automatyczny w założonych interwałach czasu. Zmniejszy to obciążenie centralnego serwera danych przestrzennych, podnosząc jednocześnie bezpieczeństwo rozwiązania poprzez możliwość odseparowania logicznego i/lub fizycznego geoportali od sieci wewnętrznej Urzędu. Dostęp do wszystkich oferowanych usług powinien zostać zapewniony przez dowolną przeglądarkę internetową.

Interaktywny Plan Miasta

Podstawowym komponentem tego podsystemu powinien być nowy Interaktywny Plan Miasta (IPM), zaprojektowany z uwzględnieniem następujących założeń:

- będzie posiadał postać wielofunkcyjnego portalu GIS - oferował podobne możliwości posługiwania się danymi przestrzennymi, do posiadanych przez użytkownika korzystającego z serwera danych przestrzennych w pełnej funkcjonalności oferowanej przez SIP, z wyłączeniem niektórych zaawansowanych metod selekcji, czy narzędzi importu i eksportu danych,
- będzie przystosowany do obsługi przez każdego internautę, również mało zaawansowanego w posługiwaniu się technologiami GIS - posiadał obsługę poprzez intuicyjne przyciski i suwaki, system pomocy kontekstowej, dedykowane profile dla różnych użytkowników, optymalizację prezentacji danych (interaktywną zmianę zakresu wyświetlanej treści przy zmianie stopnia powiększenia mapy),
- będzie włączony w strukturę oficjalnego serwisu internetowego Urzędu - podobnie jak obecnie dostępny z poziomu głównej strony WWW, posiadał liczne odniesienia (linki) od obiektów tego serwisu do interaktywnej mapy (wywołanie

mapy w nowym oknie przeglądarki z wyszukany i wycentrowany obiektem) i odwrotnie.

Prezentowane w Interaktywnym Planie Miasta dane przestrzenne powinny reprezentować trzy zasadnicze grupy:

- warstwy referencyjne, np.: ortofotomapa, mapa topograficzna, granice działek ewidencyjnych wraz z numeracją oraz obrysy budynków, warstwa dróg i ulic,
- warstwy informacyjne, np.: warstwy obiektów administracji publicznej i instytucji państwowych, warstwy obiektów kulturalno-oświatowych i użyteczności publicznej, warstwy lokalizacji służb ratowniczych i medycznych, obiekty przyrody chronionej, układ sieci komunikacji zbiorowej, zagospodarowanie terenu,
- warstwy specjalistyczne, np.: mapa aktualnej sytuacji planistycznej miasta, mapa terenów przeznaczonych do rewitalizacji, ogólne mapy struktury własności miasta i terenów inwestycyjnych.

IPM powinien być również wyposażony w narzędzia umożliwiające m.in.:

- swobodne poruszanie się po mapie i komponowanie jej treści (np.: włączanie/wyłączanie warstw oraz opisów obiektów),
- obsługę różnych układów współrzędnych oraz wykonywanie pomiarów na mapie (odległości, powierzchni),
- selekcję obiektów i generowanie raportów o tych obiektach oraz drukowanie wyświetlonej mapy lub jej fragmentu,
- zgłaszanie do rejestracji w bazie danych nowych obiektów przez internautów wraz z proponowanym opisem.

Przy budowie nowego Interaktywnego Planu Miasta należy wykorzystać obecny zakres informacyjny planu rozbudowując go do oczekiwanych i docelowych funkcjonalności, ze szczególnym uwzględnieniem aktualnych baz danych w tym ortofotomapy.

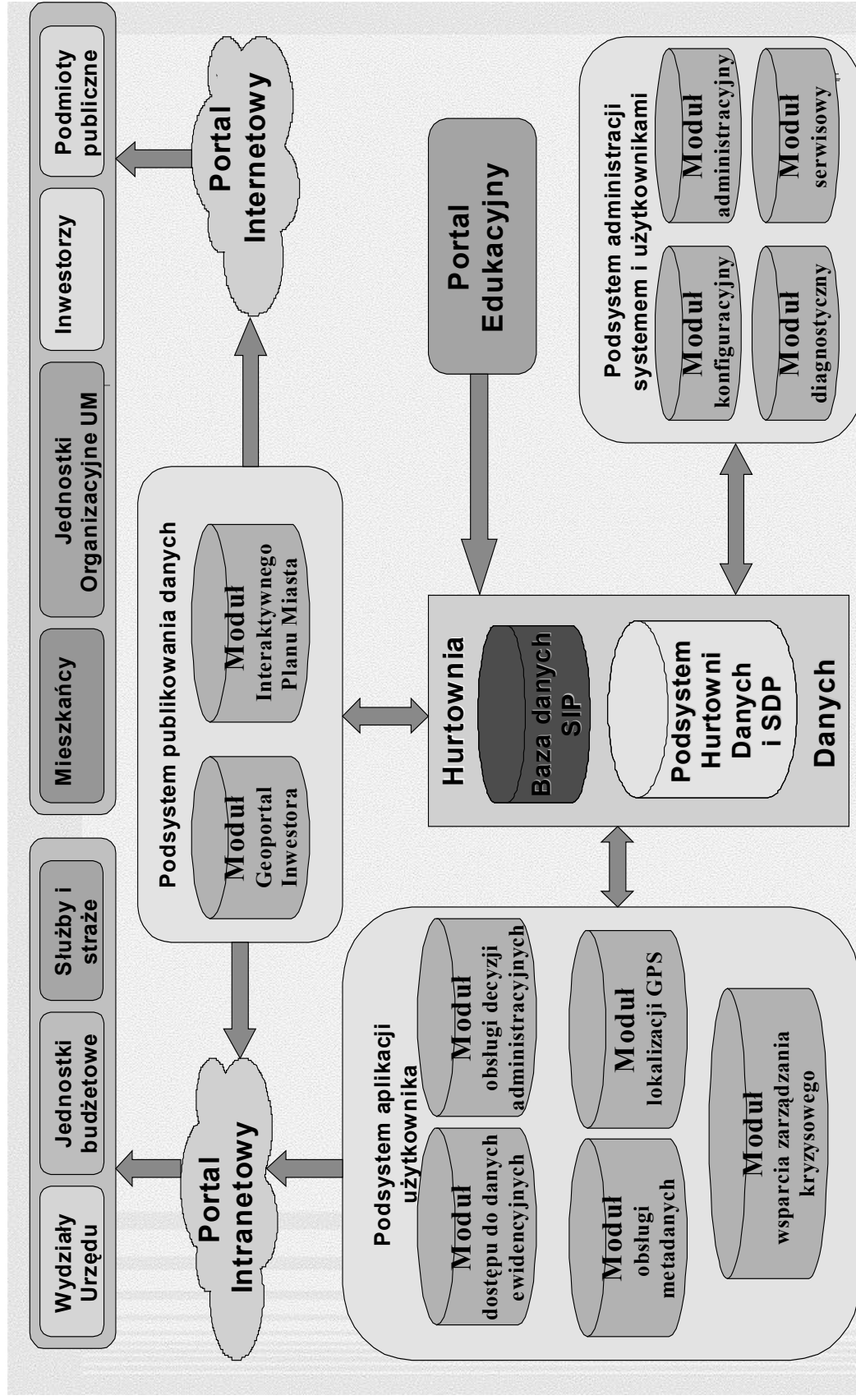
Geoportal Inwestora

Geoportal Inwestora powinien być miejscem publikowania wszelkich informacji przestrzennych i opisowych związanych z procesami inwestycyjnymi miasta, jak i związanymi ze zbywaniem nieruchomości gminy i Skarbu Państwa. Jego działanie, podobnie jak nowego Interaktywnego Planu Miasta, powinno być oparte na obsłudze interaktywnej mapy, ale rozszerzone o dedykowany serwis WWW. Geoportal Inwestora powinien być miejscem, gdzie publikowane będą szczegóły odnośnie terenów inwestycyjnych gminy i nieruchomości przeznaczonych do obrotu.

Moduł ten powinien być wyposażony m.in. w następujące funkcjonalności:

- prosty mechanizm umieszczania przez Urząd w portalu informacji o ofertach inwestycyjnych gminy (oparty o formularze w technologii CMS),
- pełna integracja informacji opisowych o nieruchomościach przeznaczonych pod inwestycje z ich położeniem w oknie interaktywnej mapy (rozróżnione mogą być nieruchomości gminy w zakresie: terenów przygotowanych pod inwestycje, terenów planowanych inwestycji, przygotowanych i planowanych terenów pod zorganizowane budownictwo mieszkaniowe, terenów inwestycji budowlanych już zrealizowanych, innych),
- udostępnianie informacji o nieruchomościach przeznaczonych do obrotu (sprzedaż, dzierżawa, najem) nie tylko przez Urząd, ale również osoby fizyczne i podmioty świadczące usługi z tego zakresu.

Wyciąg z projektu generalnego „Systemu Informacji Przestrzennej w Wodzisławiu Śląskim”



1.5 Infrastruktura organizacyjna

Z perspektywy organizacji wdrożeń związanych z budową systemów z dziedziny GIS należy zwrócić uwagę na fakt, iż wdrożenie będzie procesem skomplikowanym, wymagającym współdziałania uczestników i godzenia często różnie ocenianych, z różnych punktów widzenia, stopni ważności czy też pierwszeństwa, a czasami nawet sprzecznych interesów. Dlatego proponuje się aby na najwyższym szczeblu infrastruktury organizacyjnej SIP ustanowić skuteczne mechanizmy koordynacyjno – nadzorcze.

Za niezbędne działania organizacyjne związane z budową, wdrożeniem i eksploatacją SIP uznano :

- powołanie Zespołu Sterującego odpowiedzialnego za przygotowanie szczegółowego projektu technicznego SIP oraz nadzór nad jego wdrożeniem,
 - przed rozpoczęciem wdrożenia SIP rozstrzygnąć kompetencyjną przynależność merytorycznego zarządzania tym system i zgromadzonymi w nim danymi,
 - przed rozpoczęciem wdrożenia dokładnie określić kompetencje i zakres odpowiedzialności dostawców i beneficjentów danych ładowanych do SIP; uwzględnić należy następujące czynności związane z bieżącym utrzymaniem SIP: przygotowywanie danych w ustalonym formacie, sprawdzanie danych pod względem merytorycznym i technicznym, usuwanie usterek technicznych, ładowanie danych do bazy, bieżący nadzór i serwis danych oraz administracja całego systemu, zarządzanie i nadzór nad pracą użytkowników, ładowanie uaktualnień i poprawek, zarządzanie środowiskiem bazy danych, opieka nad serwerem centralnej bazy danych oraz jego system operacyjnym,
 - w celu sprawnego przeprowadzenia procesu wdrożenia, a w dalszej części eksploatacji systemu niezbędnym jest zapewnienie w Wydziale Geodezji i Gospodarki Nieruchomościami dodatkowych zasobów osobowych w ilości 2 osób dla zadań związanych z prowadzeniem i bieżącą aktualizacją źródłowych baz danych dla SIP,
 - rozpocząć wdrożenie SIP od uruchomienia podsystemu hurtowni danych serwera danych przestrzennych, jako jądra systemu oraz załadowania do niego danych podstawowych (stanowiących państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny),
-

Wyciąg z projektu generalnego „Systemu Informacji Przestrzennej w Wodzisławiu Śląskim”

- zorganizować i przeprowadzić szeroką akcję promocyjną SIP, w pierwszej kolejności wewnątrz Urzędu i jego jednostek budżetowych, a następnie w całym powiecie,
- ustalić zasady formalno-prawne i techniczne udostępniania poprzez SIP danych z Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego poszczególnym jednostkom organizacyjnym Urzędu oraz instytucjom zewnętrznym ze szczególnym uwzględnieniem zapisów wynikających z ustawy o informatyzacji podmiotów realizujących zadania publiczne,
- ustalić standardy i formaty danych przekazywanych przez jednostki organizacyjne Urzędu, a także z poza niego, w celu ich załadowania do SIP.

2 Strategia budowy i wdrożenia SIP

Opracowana strategia budowy i wdrożenia SIP zakłada podział na cztery główne etapy realizacji inwestycji :

- Etap I - stworzenie numerycznych baz danych,
- Etap II - zakup serwerów i podstawowego sprzętu komputerowego
- Etap III - zaprojektowanie i wdrożenie systemu,
- Etap IV - szkolenia

Podstawowym etapem wdrożenia jest Etap III, który zakłada podział na odpowiednie komponenty projektu bądź to jako niezależne działania w przypadku zakupów inwestycyjnych czy budowy (informatyzacji) baz danych zasilających SIP, bądź jako niezależne podsystemy w przypadku prowadzenia prac wdrożeniowych poszczególnych modułów systemu SIP. Każdy więc komponent obejmuje pewien element systemu i jego otoczenia określony poszczególnymi modułami, dla których zakres wdrożenia opisują poszczególne zadania. Strategia została tak opracowana, aby poszczególne komponenty, a nawet moduły mogły zostać wdrażane niezależnie, a o kolejności mógł decydować sam beneficjent, w zależności od potrzeb i możliwości zasilania (przygotowania do zasilenia) w danej chwili baz danych do systemu. Należy pamiętać bowiem, że wdrożenie projektu jest rozciągnięte w czasie i równolegle mogą być prowadzone działania w zakresie nie tylko wdrożeń poszczególnych modułów ale również zakupy inwestycyjne i informatyzacja baz danych, co pokazuje opracowany harmonogram wdrożenia. Jedynym wyjątkiem w procesie

Wyciąg z projektu generalnego „Systemu Informacji Przestrzennej w Wodzisławiu Śląskim”

wdrożenia są trzy zasadnicze elementy całego przedsięwzięcia, od których jest uzależniona w ogóle budowa SIP. Są to w **Etapie I** - stworzenie mapy wektorowej stanowiącej bazę danych referencyjnej dla innych użytkowych baz danych tematycznych, która jako pierwsza musi być załadowana do systemu (Komponent 1 i 2), wektoryzacja istniejącej mapy zasadniczej, skanowanie istniejących materiałów pomocniczych, map i planów, stworzenie numerycznych baz danych tematycznych w tym szczególnie bazy punktów adresowych, informatyzacja podstawowych rejestrów, ewidencji i wykazów tematycznych, w **Etapie II** – zakup serwerów (bazy danych, aplikacji i WWW) oraz oprogramowania narzędziowego (ORACl'E, Windows 2003 Serwer) niezbędnych do zainstalowania specjalistycznych aplikacji dostępu, analiz i aktualizacji danych (Komponent 3), zainstalowanie i uruchomienie Podsystemu hurtowni danych i serwera danych przestrzennych (Komponent 5), stanowiącego fundament całego systemu SIP jako warunku koniecznego do rozpoczęcia wdrożenia. O kolejności wdrażania pozostałych komponentów powinny decydować zarówno priorytety zdefiniowane przez Beneficjenta, jak również możliwości uzyskania jak najszybszych efektów z wdrożenia przy wykorzystaniu istniejących i zinformatygowanych zasobów informacyjnych Urzędu Miasta. Szczegółowy harmonogram wdrożenia powinien być przedmiotem szczegółowego projektu technicznego SIP. Zaproponowana kolejność komponentów w poszczególnych etapach wdrożenia wynika z logicznego układu budowy systemu i osiągania zaplanowanych najbardziej oczekiwanych korzyści z wdrożenia i w trakcie realizacji przedsięwzięcia może być, w zależności od zaplanowanych działań dostosowawczych (np. informatyzacji baz danych), modernizowana i zmieniana, bez wpływu na końcowy, zakładany efekt projektu.

Modułowy plan budowy i wdrożenia SIP przewiduje wykorzystanie i dostosowanie do potrzeb SIP systemów źródłowych wykorzystywanych w Urzędzie Miasta. co wynika z opisanych w poprzednich rozdziałach analiz dotyczących infrastruktury informacyjnej i technicznej i organizacyjnej.

Nadmienić należy, iż wykorzystanie systemu o tak bogatej funkcjonalności i dużym zakresie wykorzystywanych danych wymaga również odpowiedniego programu szkoleń prowadzonych na bieżąco w zależności od postępu prac wdrożeniowych, które będą decydować o powodzeniu przedsięwzięcia. Nieumiejętność i brak przekonania pracowników

Wyciąg z projektu generalnego „Systemu Informacji Przestrzennej w Wodzisławiu Śląskim”

urzędu do korzyści jakie niosą za sobą wdrożenia z zakresu GIS w dość znacznym stopniu ograniczają posługiwanie się tego typu systemami z jednej strony, z drugiej natomiast nie są wykorzystywane w dostatecznym stopniu ich możliwości funkcjonalne.

Poniżej przedstawiono etapy wdrożenia systemu SIP w ujęciu poszczególnych komponentów i związanych z nimi bezpośrednio budowa i wdrożeniem specjalistycznych aplikacji zapewniających zrealizowania zakładanej funkcjonalności systemu SIP w Urzędzie Miasta w Wodzisławiu Śląskim.

ETAP I - stworzenie numerycznych baz danych :

Komponent 1- Stworzenie numerycznych baz danych podstawowych nie występujących w formie cyfrowej poprzez wektoryzację istniejącej mapy zasadniczej, skanowanie istniejącej materiałów pomocniczych, map i planów,

Komponent 2 - Stworzenie numerycznych baz danych tematycznych w tym szczególnie bazy punktów adresowych, ewidencji dróg i obiektów mostowych, informatyzacja podstawowych rejestrów, ewidencji i wykazów tematycznych lub ich części przewidzianych do zasilenia systemu SIP w pierwszej kolejności.

ETAP II - zakup podstawowego sprzętu komputerowego :

Komponent 3 - zakup serwera bazy danych i serwera aplikacji wraz z oprzyrządowaniem, oprogramowaniem narzędziowym i systemami operacyjnymi,

Komponent 4 - zakup pozostałych zestawów komputerowych (50 szt.) wraz z oprzyrządowaniem i dodatkowym sprzętem. W tym etapie przewiduje się również niezbędne prace remontowe pomieszczeń przeznaczonych na serwerownię systemu.

ETAP III - zaprojektowanie i wdrożenie systemu :

Komponent 5 - opracowanie projektu technicznego budowy i wdrożenia SIP, budowa, wdrożenie i instalacja podsystemu hurtowni danych i serwera danych przestrzennych stanowiącego jądro całego systemu, wdrożenie modułu zasilania hurtowni danych przestrzennych wraz z inicjalnym załadowaniem systemu,

Wyciąg z projektu generalnego „Systemu Informacji Przestrzennej w Wodzisławiu Śląskim”

- Komponent 6** – wdrożenie podsystemu wsparcia zarządzania kryzysowego i bezpieczeństwa publicznego wraz informatyzacją baz danych niezbędnych do zasilenie tego podsystemu oraz modułu lokalizacji GPS
- Komponent 7** - wdrożenie modułów podsystemu aplikacji użytkownika : zaawansowanego dostępu do danych ewidencyjnych, obsługi decyzji administracyjnych, Portal Edukacyjny, Moduł integracji z rejestrami publicznymi i gospodarczymi
- Komponent 8** - instalacja i wdrożenie podsystemu administracji systemem i użytkownikami wraz z podstawowymi modułami : konfiguracyjnym, administracyjnym, diagnostycznym i serwisowym
- Komponent 9** - instalacja i wdrożenie podsystemu publikowania danych przestrzennych w portalu WWW Urzędu Miasta zawierającego moduły: Interaktywnego Planu Miasta, Geoportal Inwestora obejmujący mapę terenów inwestycyjnych i bazę danych o nieruchomościach.
- Komponent 10** - instalacja i wdrożenie podsystemu obsługi metadanych, wyszukiwanie informacji o zasobach i bazach danych, włączenie systemu SIP do Krajowej Infrastruktury Informacji Przestrzennej poprzez zapewnienie zgodności z Dyrektywą INSPIRE.

ETAP IV - szkolenia

W trakcie budowy i wdrożenia systemu SIP przewiduje się cykl szkoleń obejmujący zarówno administratora jak i użytkowników wewnętrznych (pracowników Urzędu Miasta). W celu wykorzystania wdrożonego systemu przez użytkowników zewnętrznych zgromadzonych w miejskich jednostkach administracji publicznej, korzystających z systemu SIP, szkoleniami podstawowymi (4 godz.) należy objąć osoby wykonujące zadania merytoryczne w tych jednostkach. Dla pracowników Urzędu szkolenia zostaną przeprowadzone w dwóch etapach, pierwszy w początkowej fazie wdrożenia systemu, w celu zapoznania się użytkowników z podstawowymi funkcjami i stworzenia w ten sposób możliwości korzystania z systemu już od chwili zainstalowania pierwszych elementów SIP oraz drugi po zakończeniu całego procesu budowy i wdrożenia SIP.

Wyciąg z projektu generalnego „Systemu Informacji Przestrzennej w Wodzisławiu Śląskim”

ETAP – nadzór techniczny

W okresie wdrożenia, aż do chwili rozliczenia projektu, nadzór nad poprawnym przebiegiem prac wdrożeniowych, zachowaniem zgodności z założeniami technicznymi i uwarunkowaniami określonymi w Studium Wykonalności projektu SIP, pełniony będzie nadzór techniczny przez Inżyniera Projektu.

Urząd Miasta zleci nadzór, nad prawidłowym przebiegiem inwestycji przedsiębiorstwu, wybranemu w drodze postępowania przetargowego. Wybrany podmiot wyznaczy Inżyniera Projektu, odpowiedzialnego za doradztwo w zakresie właściwej realizacji projektu. Wymogiem stawianym temu podwykonawcy będzie udokumentowanie posiadania doświadczenia w zakresie rozliczania projektów dofinansowanych ze środków Unii Europejskiej.

ETAP – promocja projektu

Promocja projektu SIP odbędzie się zgodnie z umową o dofinansowanie przedsięwzięcia, a także artykułem 8 Rozporządzenia Komisji (WE) nr 1828/2006 z dnia 8 grudnia 2006 r., określającego przepisy wykonawcze do Rozporządzenia (WE) nr 1083/2006 odnośnie obowiązków informacyjnych i komunikacyjnych stosowanych przez Państwa Członkowskie.

Wszelkie materiały informacyjne i promocyjne będą zawierać obowiązujący zestaw znaków graficznych, tj.: Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia 2007-2013 (NSS), Województwa Śląskiego oraz Unii Europejskiej, a także w miarę możliwości opis „Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach RPO WSL 2007-2013”.

W ramach promocji opisywanego projektu zostaną także zamieszczone w prasie lokalnej i regionalnej ogłoszenia o jego zakresie, przebiegu, rezultatach oraz korzyściach uzyskanych poprzez realizację tej inwestycji. Forma ta będzie najodpowiedniejsza aby dotrzeć przede wszystkim do mieszkańców Miasta. Również pod tym kątem, zostaną opublikowane broszury/ulotki, w których zostaną zamieszczone informacje o zakresie usług elektronicznych świadczonych przez Urząd Miasta, a także o sposobie poruszania się po aplikacjach SIP.

Wyciąg z projektu generalnego „Systemu Informacji Przestrzennej w Wodzisławiu Śląskim”

Aby zapewnić trwałą informację o wsparciu, po zakończeniu projektu, na terenie budynku Urzędu Miasta, umieszczone zostaną bezterminowo tablice pamiątkowe o wymiarach nie mniejszych niż 30 x 50 cm.

Zainicjowanie promocji projektu powinno odbyć się z chwilą rozpoczęcia prac wdrożeniowych SIP i trwać przez cały okres realizacji inwestycji, a główna akcja promocyjna przypadać powinna na końcowy etap jego wdrożenia.

W chwili zakończenia inwestycji, w celu upowszechnienia projektu jak najszerszemu gronu odbiorców, przewiduje się organizację konferencji i prezentacji, na które zostaną zaproszeni przedstawiciele: samorządu terytorialnego powiatu i gmin, ich jednostek organizacyjnych, służb i straży odpowiedzialnych za ład i bezpieczeństwo publiczne oraz reprezentanci innych instytucji i podmiotów, działających na rzecz rozwoju życia gospodarczego regionu.
