

WSTĘPNE ZAŁOŻENIA PROJEKTU

„Budowa Metropolitalnego Systemu Informacji Przestrzennej (MeSIP) dla Metropolii Poznań”

*Niniejszy dokument nie stanowi opracowania założeń funkcjonalnych i technicznych systemu MeSIP,
lecz jest jego pierwszym przybliżeniem z punktu widzenia celu oraz zakresu rzeczowego, jaki może być przedmiotem tego systemu.
Dokument stanowi wyłącznie materiał informacyjny dla Wykonawcy dokumentacji aplikacyjnej projektu MeSIP.*

sierpień 2019 r.

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu

Spis treści:

1.Wstęp.....	3
2.Metropolitalny system Informacyjny	5
3.Metropolitalny system informacji przestrzennej (Wstępne założenia)	6
Zakres i logika systemu Mesip	6
Innowacyjność MeSIP – zastosowanie Modelu 3D zobrazowania terenu	9
MeSIP - Zintegrowany Bank danych Metropolitalnych (ZBDM)	11
Organizacja MeSIP – aspekt instytucjonalny	11
Podsumowanie.....	12
Załącznik 1: Słownik pojęć i skrótów.....	13

1. WSTĘP.

Zarządzanie przestrzenią staje się coraz większym wyzwaniem dla administracji samorządowej każdego szczebla. Wielość przepisów prawa i ich zmienność, w tym występowanie przepisów o charakterze *lex specialis* jak specustawa: „przesyłowa”, „mieszkaniowa”, przy równoczesnym braku regulacji standaryzujących proces planistyczny, w tym w szczególności dokumenty planistyczne, nie ułatwia prowadzenia spójnej, racjonalnej, zintegrowanej polityki przestrzennej, uwzględniającej interes społeczny w koincydencji występujących układów funkcjonalno – przestrzennych. Działanie w takich warunkach, a przede wszystkim podejmowanie decyzji, opiera się na poszukiwaniu wiarygodnej, aktualnej „informacji zarządczej” i możliwości jej sprawnego przetwarzania, celem wypracowania optymalnego wariantu postanowienia tak, aby w wybranej decyzji ograniczyć stan niepewności. Podstawą dla „informacji zarządczej” powinny być zawsze aktualne, wiarygodne dane, a możliwości ich przetwarzania powinien zapewnić sprawnie działający system informacyjny, na który składają się procedury pozyskania i aktualizacji danych, zasoby osobowe i techniczne oraz - systemu informatyczny działający w oparciu o kompleksową, zintegrowaną, bazę danych.

Stowarzyszenie Metropolia Poznań, inaczej Metropolia Poznań (MP) jest stowarzyszeniem gmin i powiatów Aglomeracji Poznańskiej, które powstało w 2011 roku, obejmującym Miasto Poznań, Powiat Poznański, 17 gmin powiatu poznańskiego oraz 4 gminy sąsiednie. Zasadniczym celem Stowarzyszenia jest wspieranie idei samorządu terytorialnego oraz wspieranie rozwoju społeczno-gospodarczego metropolii w tym zakresie. Zgodnie ze statutem (art. 11), Metropolia Poznań prowadzi obecnie działania mające na celu wdrażanie wspólnie wypracowanych strategii: „Strategii Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej. Metropolia Poznań 2020” (CBM¹, 2011) oraz „Strategii Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych² Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Poznania” (CBM, 2015-2017). W przypadku Zintegrowanych Instytucji Terytorialnych na lata 2014 – 2020 Metropolia Poznań pełni zarazem rolę instytucji pośredniczącej dla realizowanych w ramach tej strategii projektów współfinansowanych ze środków Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020 (WRPO 2014+). Podejmowana w ramach ZIT interwencja nie obejmuje obszaru Osi priorytetowej 2. Społeczeństwo informacyjne Szczegółowego Opisu Osi Priorytetowej WRPO.

W zakresie polityki przestrzennej działania Metropolii Poznań ukierunkowane są przede wszystkim na wsparcie procesu planowania metropolitalnego i koordynację lokalnych polityk przestrzennych, między innymi przez określenie kierunków rozwoju przestrzennego Metropolii Poznań, co powinno prowadzić do bardziej skutecznego zarządzania przestrzenią na terenie metropolii.

Pierwszym znaczącym rezultatem prowadzonych w tym zakresie działań było opracowanie, zgodnie z założeniami „Strategii Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej. Metropolia Poznań 2020” (oś „Gospodarka przestrzenna i środowiskowa”) „Koncepcji Kierunków Rozwoju Przestrzennego Metropolii Poznań”³ (CBM, 2016). Celem opracowania („Koncepcji”) było „stworzenie spójnej, zdefiniowanej obszarowo i promującej zintegrowane podejście do rozwiązywania problemów rozwojowych, koncepcji kierunków rozwoju przestrzennego Metropolii Poznań oraz opracowanie zasad wdrażania ustaleń koncepcji do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego”.

W efekcie wykonanych prac, określono kierunki rozwoju przestrzennego metropolii do 2030 roku w ujęciu zintegrowanym [Koncepcja. Podsumowanie]:

- a) integracji przestrzennej, polegającej na powiązaniu uwarunkowań i czynników rozwoju 22 lokalnych jednostek terytorialnych i wyznaczeniu dla nich wspólnych kierunków rozwoju (wynik analizy 21 Studiów Uwarunkowania i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego - SUIKZP);
- b) integracji sektorowej, uwzględniającej koincydencję różnych układów funkcjonalno – przestrzennych: przyrodniczych, mieszkaniowych, produkcyjnych, usługowych i wypoczynkowych, w celu unikania kolizji przestrzennych, w tym związanych z niespójnością planowania na granicach gmin;
- c) integracji planowania strategicznego i przestrzennego, polegającej na powiązaniu kierunków rozwoju przestrzennego z metropolitalnym planowaniem strategicznym - Strategią Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej.

¹ Centrum Badań Metropolitalnych w Poznaniu, jednostka organizacyjna UAM

² ZIT

³ Skrót KKRMP

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu

Metropolia Poznań 2020 oraz Strategią Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych w Miejskim Obszarze Funkcjonalnym Poznania.

Wszystkie wyniki prac autorskich w formie analiz i opracowań kartograficznych⁴, w tym dane źródłowe zebrano w bazie danych (geobazie) w technologii GIS, umożliwiając w ten sposób wykorzystanie opracowania nie tylko do celów informacyjnych i promocji Metropolii Poznań (publikacji poprzez geoportal), ale również potencjalnie w szerszym zakresie działań np. związanych z budową metropolitalnego systemu informacyjnego.

Wdrażanie „Koncepcji” podjęto poprzez działania organizacyjne, w tym powołanie Metropolitalnego Forum Planowania Przestrzennego dokonującego okresowej oceny ewaluacji i stopnia wdrożenia „Koncepcji” oraz Metropolitalnej Komisji Planistycznej, jako ciała doradczego, którego zasadniczym zadaniem było – i jest nadal opiniowanie i ocena zgodności gminnych Studiów Uwarunkowania i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego (SUiKZP) z „Koncepcją”. Punktem odniesienia dla takiej oceny są zdefiniowane w „Koncepcji” reguły, mające na celu nie tylko uspołnienie ustaleń planistycznych, ale również zapewnienie w przyszłości wdrożenia mechanizmów monitorowania zmian w zakresie zarządzania przestrzenią metropolii, w szczególności zmian w zakresie użytkowania terenów. Tego rodzaju zmiany można monitorować na poziomie metropolii prawie na bieżąco, pod warunkiem, iż działania jednostek terytorialnych w ramach procedur administracyjnych oraz procesy planistyczne zostaną wsparte przez dedykowane rozwiązania informatyczne⁵.

W obszarze zagadnień dotyczących stanowienia prawa lokalnego ograniczono się w „Koncepcji” do zdefiniowania zasad dotyczących kształtowania zapisów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP), wskazując priorytetowe obszary do objęcia planami, odpowiadające kierunkom rozwoju przestrzennego metropolii. W opracowaniu nie poruszono trudnych i złożonych zagadnień standaryzacji zapisu i prezentacji ustaleń planistycznych⁶, chociaż przesłanki ku temu mogły wystąpić w rezultacie przeprowadzonej na potrzeby opracowania „Koncepcji” cyfryzacji miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP) i dokonania konwersji przeznaczenia terenu do wspólnego zbioru kategorii przeznaczenia terenu dla MOF Poznania.

Warto tutaj zauważyć, iż dodatkowym asumptem do podjęcia tematu standaryzacji mpzp mogły być chociażby przepisy szczegółowe do Dyrektywy INSPIRE⁷ i implementacji wspólnego, zunifikowanego systemu hierarchicznej klasyfikacji zagospodarowania przestrzennego HILUCS (ang. Hierarchical INSPIRE Land Use Classification System)⁸ <http://inspire.ec.europa.eu/codelist/HILUCSValue/>, który jest wielopoziomowym systemem klasyfikacji kategorii zagospodarowania terenu System ten obligatoryjnie należy stosować w zakresie III grupy tematycznej „zagospodarowanie przestrzenne”⁹, jaką zdefiniowano w Ustawie o infrastrukturze informacji przestrzennej (UoIIP), Od strony praktycznej, wdrożenie klasyfikacji HILUCS wymaga zastosowania rozwiązań informatycznych tj. technologii GIS z uwzględnieniem zdefiniowanego w przepisach rozporządzenia wprowadzającego ten system - schematu aplikacyjnego.

Z tak hasłowo przedstawionych powyżej tez i wyników „Koncepcji” wyłania się obraz coraz szerszych możliwości oraz potrzeb zastosowania TiK w realizacji zadań administracji samorządowej, i to nie tylko na poziomie procedur administracyjnych, ale także w procesach planistycznych. Warto jednak w tym przypadku zwrócić uwagę na to, aby zastosowanie TiK miało wymiar systemu informacyjnego, dostarczającego kompleksową „informację zarządczą”, a nie jednostkowe, zrealizowane w sposób „wyspowy” zadanie zapewniające wycinkowe dane. Zaproponowane w „Koncepcji” rozwiązanie – baza danych przestrzennych - wdrożone w systemie gwarantującym jej zasilanie i aktualizację może stanowić podstawę budowy systemu

⁴ W tym wyniki Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko w odniesieniu do skutków wprowadzenia ustaleń Koncepcji w życie

⁵ Np. przez rejestrowanie w systemie informacji przestrzennej wydanych decyzji administracji budowlanej, decyzji o ustaleniu warunków zabudowy i zagospodarowania terenu, decyzji inwestycji celu publicznego, w kontekście obowiązujących ustaleń planistycznych MPZP, czy kierunków zawartych w SUiKZP gminy i wreszcie, na poziomie Metropolii Poznań kierunków rozwoju metropolii w układzie funkcjonalno – przestrzennym. Warunkiem wdrożenia jest zapewnienie w każdej JST spójności kategorii ustaleń planistycznych lub wdrożenie narzędzi konwersji do wspólnego zbioru kategorii przeznaczenia terenu dla MOF Poznania. Te same rozwiązania mogą służyć do oceny przyjętej delimitacji MOF.

⁶ Warto podkreślić, iż standard zapisu i prezentacji MPZP skutecznie i z sukcesem został wdrożony w Powiecie Wrocławskim, gdzie wspólny dla wszystkich jednostek terenowych system informatyczny WroSIP dostarcza narzędzia do opracowania dokumentów planistycznych i ich publikacji. Rozwiązanie funkcjonuje już do 2007 roku.

⁷ Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 1089/2010 z dnia 23 listopada 2010 roku w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie interoperacyjności zbiorów i usług danych przestrzennych; Rozporządzenie Komisji (UE) Nr 102/2011 z dnia 4 lutego 2011 roku zmieniające rozporządzenie (UE) nr 1089/2010 z dnia 23 listopada 2010 roku w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie interoperacyjności zbiorów i usług danych przestrzennych

⁸ oraz regulacji dodatkowych HSRCL (ang. Hierarchical Supplementary Regulation Code List) I modelu danych D2.8.III.4 Data Specification on Land Use – Technical Guidelines (2013)

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu

zarządzania przestrzenią metropolii na każdym z poziomów funkcjonowania jednostek terenowych administracji samorządowej Metropolii Poznań.

2. METROPOLITALNY SYSTEM INFORMACYJNY

Rosnącą powszechność stosowania technologii informacyjno – komunikacyjnych (TiK), zapewniających w istotnej części standaryzację czynności administracyjnych i ich rezultatów, a przede wszystkim ich większą sprawność, zauważono i uwzględniono w Strategii Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej, formułując tezę realizacji Programu 5.3 pn. „*Metropolitalny system informacyjny*” w osi strategicznej „*Zintegrowane zarządzanie i marketing*”.

Celem tego programu jest⁹ „*Stworzenie metropolitalnej platformy informacyjnej, rozwój elektronicznych systemów dostępu do usług publicznych, integracja danych gromadzonych przez poszczególne podmioty administracyjne i naukowo-badawcze, zapewnienie efektywnego przepływu informacji pomiędzy jednostkami samorządowymi i innymi instytucjami publicznymi*”. Przesłanką do jego wyodrębnienia było zauważalne „*coraz szersze stosowanie narzędzi informatycznych i telekomunikacyjnych w administracji publicznej (e-administracja)*”, będące „*jednym z najbardziej wyraźnych, współczesnych trendów zarządzania publicznego*”.

W „Strategii” podkreślono wyraźnie, iż do „*pełnego wykorzystania możliwości oferowanych przez nowe technologie niezbędna jest daleko idąca*” informatyzacja i „*integracja informatyczna wszystkich jednostek administracji publicznej działających na terenie aglomeracji*”, która powinna umożliwić przepływ informacji pomiędzy jednostkami administracji publicznej oraz zapewnić kompatybilność używanych systemów w zakresie gromadzenia i przetwarzania danych. Tak podjęte działania w obliczu narastających „*dynamicznych procesów urbanizacyjnych w strefie podmiejskiej*” powinny umożliwić „*koordynację informacji przestrzennej*”.

W „Strategii” wskazano także na występujące w obszarze metropolii trudności, wynikające z braku integracji dokumentów planistycznych z danymi analitycznymi i źródłowymi, wskazując, iż „*uwarunkowania i kierunki zagospodarowania przestrzennego gmin nie są połączone parametrycznie z bazami danych o przestrzeni i z systemem informacji o terenie (SIT)*”, co wręcz utrudnia „*rozpoznanie skali i dynamiki procesów urbanizacji, zmian w formach użytkowania terenu oraz monitorowanie zagadnień strategicznych*”. W podsumowaniu przedstawionych założeń podkreślono znaczącą rolę „*informowania opinii publicznej o zagadnieniach związanych z rozwojem aglomeracji i organizowania na ten temat konsultacji społecznych*”.

W myśl tez tego programu „*Wizja sukcesu*”, jako rezultat podjętych działań to „*wyraźne zwiększenie efektywności procesów decyzyjnych*” i „*bardziej skuteczne zarządzanie przestrzenią metropolii*” dzięki wdrożeniu „*kompleksowego systemu informacji o terenie, sprzężonego z dokumentami planistycznymi gmin*”, wspartego „*spójnym systemem wymiany danych*” obejmującym „*wszystkie instytucje publiczne ważne dla rozwoju metropolii*”. W tak powstałym systemie „*funkcjonować będzie zintegrowany metropolitalny bank danych, dzięki któremu pozyskiwanie informacji społeczno-gospodarczych i środowiskowych stanie się znacznie łatwiejsze*”. Natomiast problem partycypacji społecznej w procesach planistycznych zostanie rozwiązany poprzez uruchomienie „*rozbudowanej, internetowej platformy komunikacji społecznej*”, która zapewni „*mieszkańcom dostęp do zintegrowanej informacji publicznej*” oraz umożliwi „*wymianę doświadczeń, konsultacji i dyskusji na temat problemów rozwoju metropolii*”.

Przyjęto, iż osiągnięcie celu programu „*Metropolitalny system informacyjny*” nastąpi poprzez realizację i koincydencję sześciu działań, z których kluczowe dla wdrożenia rozwiązań wspierających koordynację polityk przestrzennych są poniższe, silnie ze sobą powiązane działania:

1. *Integracja informatyczna instytucji publicznych w metropolii;*
2. *Stworzenie metropolitalnego systemu informacji przestrzennej;*
3. *Budowa metropolitalnej platformy informacji publicznej i komunikacji społecznej;*
4. *Koordynacja pozyskiwania i wymiany danych.*

Tak zdefiniowane działania z punktu widzenia „dobrych praktyk” dotyczących budowy i wdrażania systemów informatycznych, można sprowadzić do jednego działania, agregującego pozostałe tj. „*Stworzenia metropolitalnego systemu informacji przestrzennej (w skrócie MeSIP)*”.

⁹ W tej części opracowania, poprzez zastosowanie stylu wyróżnienia przytoczone zostały zapisy „Strategii Aglomeracji Poznańskiej” dla programu 5.3

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu

Warto podkreślić, iż potrzebę budowy tego rodzaju rozwiązań jak MeSIP widać w coraz większym stopniu również podczas planowania nowych przedsięwzięć przez MP, czy też monitorowania już zrealizowanych, gdzie oczekuje się wówczas dostępu do wielu wiarygodnych, aktualnych, tematycznych i statystycznych danych nt. metropolii, a także do sprawnych narzędzi do ich prezentacji oraz prowadzenia analiz. Pozytywne są w tym zakresie nabyte przez MP doświadczenia ze współpracy z Poznańskim Centrum Superkomputerowo-Sieciowym (PCSS) oraz z Miastem Poznań (z Zarządem Geodezji i Katastru Miejskiego GEOPOZ) w ocenie możliwości wykorzystania trójwymiarowego modelu zobrazowania terenu (na przykładzie modelu 3D Miasta Poznania) w takich obszarach jak: zintegrowany system gospodarki komunalnej, zintegrowane kształtowanie klimatu akustycznego w metropolii (ocena stanu i oddziaływania hałasu), wdrożenie i monitorowanie planu gospodarki niskoemisyjnej, zintegrowanego projektowanie i realizacji inwestycji w modelu 4D w oparciu o metodykę BIM (ang. Building Information Modeling) – i wiele innych.

Wydaje się, że efekty tej współpracy, zwłaszcza z Miastem Poznań, mogą stanowić pierwszy krok w kierunku utworzenia MeSIP, w którym to minimalizując czynniki ryzyka takiego przedsięwzięcia, będzie można wykorzystać wieloletnie doświadczenia Miasta Poznania w budowaniu systemów informacji przestrzennej. Warty podkreślenia jest też fakt, iż pierwsze działania w zakresie budowy MeSIP poczyniono już (pośrednio) podczas prac nad „*Koncepcją Kierunków Rozwoju Przestrzennego Metropolii Poznań*”. Zgodnie z zapisami przedmiotowej „Koncepcji” Rodz.1.3 Baza danych przestrzennych, dane źródłowe oraz autorskie wyniki prac poszczególnych zespołów „*zorganizowano w jednorodną bazę danych przestrzennych ... w postaci obrazów kartograficznych oraz bazy danych*”, która mogłaby „*zasilić geoportal Metropolii Poznań*”.

3. METROPOLITALNY SYSTEM INFORMACJI PRZESTRZENNEJ (WSTĘPNE ZAŁOŻENIA)

ZAKRES I LOGIKA SYSTEMU MESIP

Przyjmując, jako punkt wyjścia tezy Strategii Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej, Programu 5.3 pn. „*Metropolitalny system informacyjny*”, Metropolitalny System Informacji Przestrzennej (MeSIP) można postrzegać, jako wieloinstytucjonalny i interdyscyplinarny system informatyczny, wg. „Strategii” - *kompleksowy system informacji o terenie*¹⁰, wspierający cele Metropolii Poznań w zakresie zintegrowanego zarządzania przestrzenią na każdym poziomie funkcjonowania administracji samorządowej (metropolii), zapewniający zarazem wsparcie dla realizacji zadań ustawowych i zadań własnych jednostek terytorialnych, w szczególności w obszarze gospodarki przestrzennej i polityk sektorowych.

Głównym zadaniem MeSIP będzie wsparcie procesów decyzyjnych oraz procesów planowania strategicznego i przestrzennego. Aby to realizować, MeSIP, jako *kompleksowy system informacji o terenie* musi być wyposażony przede wszystkim w technologię GIS umożliwiającą gromadzenie, aktualizację, przetwarzanie oraz udostępnienie danych przestrzennych. Zakres przetwarzanych danych przestrzennych obejmować będzie teren Metropolii Poznań (obszar delimitacji MOF).

Funkcjonowanie MeSIP nie będzie wykraczać poza zakres zadań i kompetencji ustawowych oraz zadań własnych poszczególnych jednostek terytorialnych Metropolii Poznań, a także zadań, jakie będą przedmiotem porozumienia w ramach Stowarzyszenia Metropolii Poznań.

MeSIP nie będzie wspierał jednak realizacji zadań zleconych, jakie są w zakresie kompetencji starosty na podstawie art. 7d ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne tj. prowadzenia baz danych Powiatowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego (PZGiK) w ramach tzw. Systemu PZGiK. Dotyczy to Powiatu Ziemskiego Poznań oraz Miasta Poznań na prawach powiatu.

Niezbędne dla realizacji procesów decyzyjnych dane geodezyjne PZGiK stanowiące tzw. (geodezyjną) warstwę referencyjną systemu¹¹ będą pobierane z Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej (ODGiK) zgodnie z obowiązującymi w tym

¹⁰ System Informacji o Terenie (SIT) (ang. LIS, Land Information System) wg. definicji Międzynarodowej Federacji Geodetów, jest środkiem do podejmowania decyzji o charakterze prawnym, administracyjnym i gospodarczym oraz pomocą w planowaniu i rozwoju; składa się z bazy danych o terenie utworzonej dla określonego obszaru oraz metod i technik systematycznego pozyskiwania, aktualizowania i udostępniania danych, a jego podstawą jest jednolity system identyfikacji przestrzennej, służący również do łączenia danych z danymi innych systemów

¹¹ Dane referencyjne dla MeSIP jako systemu SIT stanowiąć będą także dane Ewidencji Miejscowości Ulic i Adresów (EMUiA) / dane z bazy TERYT

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu

zakresie przepisami prawa¹². Zasilanie następować będzie poprzez usługi sieciowe danych przestrzennych WMS, WFS lub import danych z baz danych PZGiK.

Warstwę referencyjną danych PZGiK stanowiąc będą w MeSIP dane:

- Bazy danych ewidencji gruntów i budynków (EGiB),
- Bazy danych obiektów topograficznych w skali 1:500 (BDOT500),
- Bazy danych geodezyjnej sieci uzbrojenia terenu (GESUT),
- Bazy danych szczegółowej osnowy geodezyjnej (BDSOG),
- Baz danych zobrazowania terenu w formie: zdjęć lotniczych, ortofotomapy, danych Numerycznego Modelu Terenu (NMT), Danych Numerycznego Modelu Powierzchni Terenu (NMPT), danych w formie tzw. chmury punktów pozyskanych na podstawie skaningu laserowego (LIDAR) oraz danych przetworzonych do modelu 3D.

Wyjątkiem mogą być tutaj dane modelu 3D, które (z uwagi na okoliczności, jakie mogą zaistnieć w realizacji projektu CAPAP¹³ prowadzonego przez Głównego Geodetę Kraju, a stanowiącego główne źródło zasilania danymi modelu 3D baz danych PZGiK) mogą zostać pozyskane poprzez działania własne Metropolii Poznań, przez zlecenie dedykowanego nalotu wraz z opracowaniem modelu 3D¹⁴. Wówczas prawa do tak powstałych opracowań (utworów), jak również do opracowanych baz danych modelu 3D, należeć będą do Metropolii Poznań.

Wstępnie można założyć, iż model funkcjonowania MeSIP będzie odpowiadać modelowi działania Metropolii Poznań, jako stowarzyszenia. Zatem MeSIP funkcjonować będzie w „modelu federacyjnym” współpracujących ze sobą autonomicznych systemów, czyli systemu MeSIP i działających współpracujących z nim systemów informatycznych jednostek terytorialnych¹⁵.

Dzięki temu MeSIP będzie mógł zapewnić wsparcie dla zadań realizowanych przez Metropolię Poznań w obszarze szeroko rozumianego zarządzania przestrzenią przez świadczenie tzw. „usług centralnych”, których rdzeń stanowią będą komponenty systemu MeSIP oraz „usług lokalnych” działających w oparciu o systemy informatyczne jednostek terytorialnych.

Usługi centralne dotyczyłyby w szczególności wspólnych zadań i potrzeb informacyjnych Metropolii Poznań np. wsparcia w zakresie metropolitalnego planowania przestrzennego, koordynacji procesów planistycznych, konsultacji społecznych rozszerzonych o aspekt przestrzenny w formie tzw. geo-dyskusji, utworzenia wspólnej oferty inwestycyjnej itp. Natomiast usługi lokalne uwzględniałyby potrzeby danej jednostki terytorialnej. Zależnie od stanu zaawansowania rozwiązań aplikacyjnych oraz technicznych systemów informatycznych danej jednostki terytorialnej w danym obszarze dziedzinowym objętym zakresem wsparcia przez MeSIP¹⁶ jak np. planowanie przestrzenne, MeSIP będzie mógł dostarczyć rozwiązanie własne (dedykowaną aplikację) lub zagwarantuje współpracę z działającym już w danej jednostce terytorialnej systemem informatycznym, zapewniając w ten sposób oczekiwane, ustalone dla MeSIP rezultaty działania np. ustrukturyzowany zapis i prezentację MPZP w układzie uzgodnionego, wspólnego zbioru kategorii przeznaczenia terenu dla MOF Poznania. Takie „uwspólnione” podejście obowiązywałoby w każdym obszarze dziedzinowym, jaki będzie przedmiotem wsparcia ze strony MeSIP w ramach planowanego projektu.

Ideę tak przyjętych rozwiązań organizacyjno – technicznych zaprezentowano na poniższym rysunku, w którym to MeSIP widziany jest, jako zbiór zintegrowanych ze sobą komponentów obsługujących „usługi centralne”, „usługi lokalne” oraz reguły integracji i wymiany danych dla komunikacji z podmiotami kooperującymi takimi jak np. administracja publiczna, uczelnie, inne.

¹² Dotyczy to również danych PZGiK dla gmin nie należących do Powiatu Poznańskiego

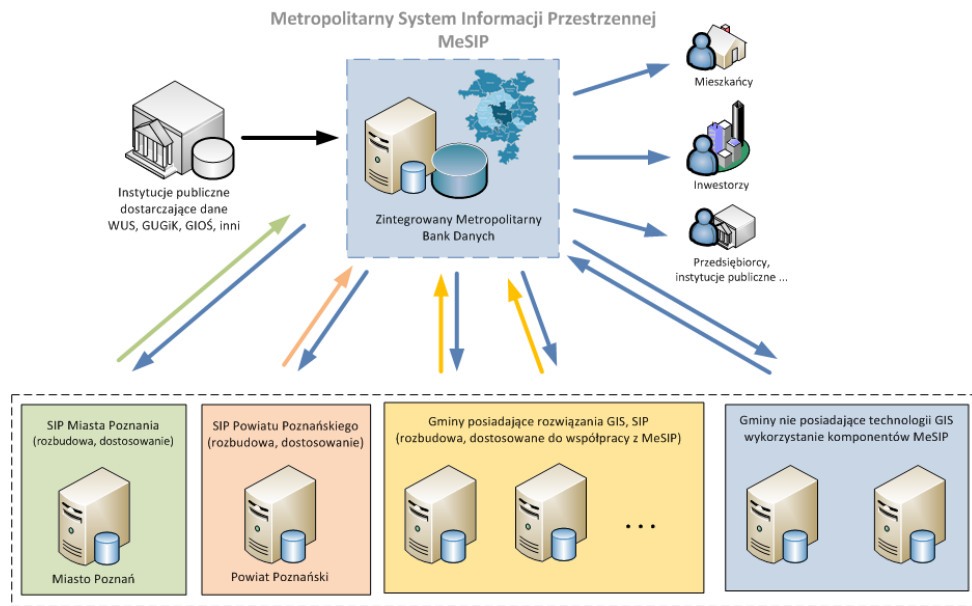
¹³ CAPAP - Centrum Analiz Przestrzennych Administracji Publicznej <http://www.gugik.gov.pl/projekty/aktualnosci>

¹⁴ Szczegółowe wyjaśnienia dot. innowacyjnego modelu 3D zawarto w dalszej części opracowania

¹⁵ W szczególności należy mieć tutaj na uwadze Miasto Poznań posiadające wysoce specjalizowany i zaawansowany System Informacji Przestrzennej, który jednak może nie uwzględniać wielu aspektów współdziałania i realizacji celów szczegółowych jakie zostaną postawione przed MeSIP

¹⁶ zgodnie z ostatecznie przyjętymi zakresem rzeczowym tego systemu

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu



Rysunek 1 Ideogram MeSIP

Należy zauważyć, iż dostosowanie MeSIP do uwarunkowań oraz poziomu zastosowania TiK w danej jednostce terytorialnej, daje szerokie możliwości adaptacji rozwiązań lokalnych do współpracy z MeSIP, w tym również w zakresie związanym z niezbędną rozbudową infrastruktury technicznej celem świadczenia usług¹⁷. Obejmuje to dostosowanie lub istotną rozbudowę lokalnych systemów informatycznych do określonych wymagań funkcjonalnych, w tym aspekt technicznego zapewnienia ustalonego poziomu dostępności usług wg formuły SLA¹⁸.

W ramach tak rozumianych ogólnych zasad działania, MeSIP, jako system informacyjny¹⁹ powinien umożliwić w szczególności:

1. wspomaganie procesów decyzyjnych związanych z zarządzaniem przestrzenią, zwłaszcza poprzez:
 - a. prowadzenie wspólnego dla metropolii zasobu danych tzw. *Zintegrowanego Banku Danych Metropolitalnych (ZBDM)*, zasilanego przez jednostki terytorialne oraz podmioty współpracujące takie jak np. uczelnie, WUS,
 - b. dostarczenie narzędzi i technologii, jakie obejmuje sobą „kompleksowy system informacji o terenie”, umożliwiając w ten sposób:
 - i. prowadzenie tematycznych rejestrów danych przestrzennych, w tym poprzez możliwości rejestrowania przestrzennego wniosków / decyzji / spraw - w układzie zgodnym z JRWA np. decyzji ustalających warunki zabudowy i zagospodarowania terenu, wniosków o zmianę miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, decyzji administracji nadzoru budowlanego i wielu innych;
 - ii. udostępnienie dedykowanych i specjalistycznych narzędzi do obsługi danych przestrzennych dla wspomaganie realizacji zadań własnych jednostek terytorialnych np. w zakresie zarządzania kryzysowego, gospodarki przestrzennej, ochrony środowiska, innych.
 - c. wdrożenie usług integracji i wymiany danych niezbędnych do komunikacji i zasilania metropolitalnego banku danych z zewnętrznych źródeł danych, w tym z systemów kooperujących;
2. wspomaganie procesów planistycznych w zakresie planowania metropolitalnego oraz stanowienia prawa lokalnego, ukierunkowane na:
 - a. poprawę jakości i standaryzację (strukturalizację) dokumentów planistycznych,

¹⁷ Na etapie opracowania szczegółowej dokumentacji projektowej, po rozpoznaniu wymagań technicznych jakie zostaną określone architekturą systemu MeSIP i rekomendacja określonych technologii IT – przy równoczesnym zachowaniu zasad „neutralności technologicznej” – zostaną zweryfikowane lokalne potrzeby każdej jednostki terytorialnej celem wypracowania rozwiązań zapewniających niezbędną infrastrukturę techniczną i systemową. Nie wyklucza to nabycia określonych zasobów sprzętowych lub wykorzystania dostępnych rozwiązań zasobów dyskowych i mocy obliczeniowej przez centra obliczeniowe w rozwiązaniu tzw. chmury obliczeniowej

¹⁸ SLA ang. Service Level Agreement, SLA – warunki świadczenia usług na określonym, gwarantowanym poziomie świadczenia usług

¹⁹ Definicja systemu informacyjnego (słownik pojęć)

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu

- b. wypełnienie obowiązków ustawowych, jakie wynikają z przepisów prawa, np. z ustawy o infrastrukturze informacji przestrzennej i publikacji danych oraz usług przestrzennych, prowadzenia rejestrów przestrzennych spraw (rejestru planu), innych,
 - c. umożliwienie powszechnego dostępu do informacji przestrzennej, w tym do ogólnej informacji nt. metropolii oraz dokumentów programowych²⁰ oraz powiązanych z nimi danych i opracowań kartograficznych,
 - d. wdrożenie innowacyjnego trójwymiarowego modelu zobrazowania terenu metropolii (modelu 3D), zapewniającego nie tylko intuicyjny sposób komunikacji, na który składa się zrozumiała oraz „czytelna” dla każdego użytkownika forma wizualizacji danych, ale przede wszystkim szeroki wachlarz możliwości analitycznych, jakich nie ma tradycyjny model kartograficzny „płaskiej” mapy,
 - e. udostępnienie elektronicznych usług publicznych o wysokim poziomie e-dojrzałości jak np. złożenie wniosku o wypis, wyrys z MPZP, SUIKZP,
 - f. rozszerzenie możliwości wsparcia procesu partycypacji społecznej poprzez rozbudowę platformy konsultacji społecznych <https://www.konsultacje.metropoliapoznan.pl/> o aspekt prowadzenia geodyskusji w dedykowanym do tego celu zintegrowanym z ww. portalem serwisie mapowym²¹;
3. wspomaganie procesów inwestycyjnych przez:
 - a. zapewnienie budowy i publikacji wspólnej oferty inwestycyjnej²²,
 - b. dostarczenie narzędzi do obsługi i integracji danych 3D oraz ich wydawania dla inwestycji realizowanych w „modelu 4D” w oparciu o metodykę BIM (ang. Building Information Modeling),
 4. umożliwienie nowej formy przekazu w zakresie promocji Metropolii Poznań przez zastosowanie innowacyjnych technik wizualizacji zobrazowania terenu w formie intuicyjnego, trójwymiarowego modelu 3D obejmującego cały obszar metropolii,
 5. zapewnienie otwartości danych według standardów otwartości danych opracowanych oraz opublikowanych przez Ministerstwo Cyfryzacji celem zagwarantowania wyższej jakości danych udostępnianych przez administrację publiczną <https://dane.gov.pl/article/1219>.

Celem zapewnienia właściwego dostępu do danych MeSIP wyróżniać będzie co najmniej trzy kategorie dostępu:

- dostęp autoryzowany dla użytkowników wewnętrznych tj. grupy pracowników jednostek terytorialnych Metropolii Poznań oraz opcjonalnie innych osób fizycznych, podmiotów prawnych i jednostek organizacyjnych, którym zapewni się pełny dostęp do funkcji i danych systemu na podstawie określonych dla nich dedykowanych ról i uprawnień,
- dostęp autoryzowany dla użytkowników zewnętrznych tj. użytkowników systemu spoza grupy użytkowników wewnętrznych obejmujących osoby fizyczne, podmioty prawne i jednostki organizacyjne, którym zapewniono ograniczony przez administratorów systemu dostęp do funkcji i danych na podstawie określonych dla nich dedykowanych ról i uprawnień,
- dostęp powszechny do danych systemu, którym nadano status informacji publicznej z możliwością przeglądu i opcjonalnie ich udostępnieniem.

Każda z ww. kategorii dostępu autoryzowanego będzie mogła posiadać odpowiednią hierarchię uprawnień, która przekładać się będzie na perspektywę udostępnionych funkcji i danych oraz będzie się dzieliła na odpowiednie podgrupy.

Z punktu widzenia technologii wykonania MeSIP większościowo musi opierać się na architekturze tzw. cienkiego klienta zapewniającej uruchomienie usług i funkcji systemu z poziomu dowolnej przeglądarki internetowej. Wyłącznie specjalistyczne, złożone analizy przestrzenne powinny być realizowane poprzez zastosowanie zaawansowanych technologii GIS np. opartych o produkty komercyjne takich firm jak ESRI Inc., Hexagon Inc., Intergraph Inc. Bentley Inc. oraz oprogramowanie klasy „open source” np. QGIS, GeoServer, MapServer, i inne.

INNOWACYJNOŚĆ MESIP – ZASTOSOWANIE MODELU 3D ZOBRAZOWANIA TERENU

Jednym z kluczowych, innowacyjnych produktów, jakie zostaną zastosowane w MeSIP, będzie trójwymiarowy model zobrazowania terenu, inaczej model 3D, zapewniający odwzorowanie przestrzeni geograficznej w modelu obiektów jak

²⁰ np. „Koncepcji Kierunków Rozwoju Przestrzennego Metropolii Poznań”

²¹ Dostarczone rozwiązanie może zapewniać również prowadzenie uzgodnień i konsultacji merytorycznych dokumentów planistycznych wewnątrz w organizacji MP np. planu metropolii

²² Rozwiązanie tego rodzaju zaistniały już w projektach partnerskich, przykładem może być Aglomeracja Konińska i zrealizowany wspólny projekt partnerski pn. „Wzmacnianie zastosowania TIK w Powiecie Konińskim Integracja i harmonizacja baz danych oraz udostępnianie elektronicznych usług publicznych”

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu

najbardziej zbliżonym i zgodnym ze stanem rzeczywistym. Model 3D zapewni nową jakość w dostępie do informacji przestrzennej, przede wszystkim poprzez intuicyjność przekazu oraz zdecydowanie większą „czytelność” tego rodzaju informacji przestrzennej od typowej płaskiej „mapy” (w modelu 2D). Zasadniczym celem opracowania modelu 3D jest zapewnienie aktualnej i jednolitej, referencyjnej warstwy informacyjnej zobrazowania terenu całej metropolii.

Wstępnie zakłada się, iż model danych 3D dla Metropolii Poznań zostanie pozyskany z Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego prowadzonego przez Głównego Geodetę Kraju (GGK). Zasilenie tego rodzaju danymi z baz danych PZGiK powinno nastąpić w efekcie realizacji projektu CAPAP tj. Centrum Analiz Przestrzennych Administracji Publicznej <http://www.gugik.gov.pl/projekty/aktualnosci>, w którym jednym z produktów jest właśnie model 3D budynków opracowany dla całej Polski. Pierwsze tego rodzaju dane powstały już dla znaczącej części obszaru Polski, jednak nie objęły one zasięgiem województwa wielkopolskiego i łódzkiego. Pozyskanie danych dla tego obszaru, a tym samym dla Metropolii Poznań może nastąpić w perspektywie lat 2019/2020. Niestety z uwagi na występujące ograniczenia finansowe projektów GGK współfinansowanych ze środków funduszy strukturalnych Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa (POPC), należy liczyć się z możliwością odstąpienia od realizacji tej części prac projektu CAPAP (podprojektu Polska 3D).

W przypadku wystąpienia takich okoliczności, model 3D dla Metropolii Poznań powstanie jako zadanie własne w ramach planowanego przedsięwzięcia dotyczącego budowy i wdrożenia MeSIP. Podstawą do jego utworzenia będą wówczas dane pozyskane z dedykowanego nalotu lotniczego: zdjęcia lotnicze służące do opracowania ortofotomapy, zdjęcia ukośne oraz tzw. chmura punktów ze skaningu laserowego (inaczej LiDAR). Zależnie od przyjętej technologii, poziomu szczegółowości opracowania modelu, a przede wszystkim zakresu i sposobu użycia modelu 3D w MeSIP, możliwe będą różne warianty realizacji modelu 3D, różniące się nie tylko sposobem generowania i wizualizacji, ale głównie zastosowanym do tego celu oprogramowaniem. Przykładowe, różne rozwiązania z punktu widzenia dostępnej funkcjonalności można zobaczyć w wynikach projektu SIP Miasta Poznania <http://sip.geopoz.pl/sip/>, model 3D: <http://195.216.117.146/#/legend> oraz projektu 3D Miasta Chorzowa: <http://chorzow.polska3d.pl/>.

Główne korzyści, jakie będą efektem wdrożenia w MeSIP modelu 3D, to:

1. dostępność jednolitej warstwy informacyjnej, referencyjnej - najbardziej aktualnej „mapy” zobrazowania terenu metropolii;
2. umożliwienie monitorowania zmian użytkowania terenu, co może stanowić podstawę do weryfikacji i aktualizacji powiązanych z tym ewidencji: ewidencji gruntów i budynków, ewidencji podatkowych oraz bilansu chłonności terenów przeznaczonych pod zabudowę na potrzeby opracowań planistycznych;
3. zinwentaryzowanie obszarów ochrony przyrodniczo cennych siedlisk, obiektów zabytkowych oraz obiektów o cennych walorach turystycznych;
4. zapewnienie danych niezbędnych do opracowania lub aktualizacji dokumentów planistycznych na poziomie metropolii oraz gminy (studium, plany miejscowe, gminny plan rewitalizacji), czy jakichkolwiek innych dokumentów dotyczących planowanych inwestycji powierzchniowych bądź korytarzowych;
5. zapewnienie możliwości przeprowadzenia analizy i inwentaryzacji powierzchni dachów nadających się pod panele słoneczne tzw. fotowoltaikę;
6. możliwość tworzenia analiz środowiskowych, takich jak prezentacja potencjału solarnego budynków, wizualizacja rozkładu hałasu, zanieczyszczeń, czy w zakresie działań zarządzania kryzysowego modelu skażeń;
7. zapewnienie inwentaryzacji i monitorowania zmian dotyczących:
 - a. nielegalnych składowisk odpadów,
 - b. azbestowych pokryć dachowych,
 - c. przebiegu cieków wodnych i dróg gruntowych,
 - d. zieleni (z możliwością identyfikacji, inwentaryzacji pojedynczych drzew, w tym ich wysokości),
 - e. powierzchni przepuszczalnych, nieprzepuszczalnych, co może wspomóc opracowanie metod naliczenia opłat z tytułu odprowadzenia wód opadowych,
 - f. powierzchni chodników, dróg asfaltowych, oświetlenia, czy też innych obiektów lub terenów zagospodarowania, które stanowią przedmiot odrębnej ewidencji i zarządzania.

Mającą na uwadze uwarunkowania dotyczące pozyskania modelu 3D, w tym występujące istotne różnice pomiędzy modelem 3D jaki zostanie opracowany przez GUGiK w projekcie CAPAP i jaki został wstępnie przyjęty dla MeSIP, a ewentualnie wykonanym dedykowanym opracowaniem własnym w ramach projektu MeSIP – należy podkreślić, iż ostateczna w tym zakresie decyzja nie została jeszcze podjęta.

W przypadku modelu 3D, dedykowanego dla MeSIP i opracowanego dla tego projektu, generowanie modelu budynków odbywać się będzie na podstawie obrysów budynków pochodzących z danych ewidencji gruntów i budynków (EGiB). Jest to bardzo istotna różnica, bowiem rejestr EGiB podlega ciągłej aktualizacji i ma poziom szczegółowości zobrazowania oraz dokładności mapy zasadniczej w skali 1:500 / 1:1000, a nie tak, jak to ma miejsce w przypadku projektu CAPAP Polska 3D, w którym punktem odniesienia są dane bazy BDOT10k dla budynków, które są w skali mapy topograficznej 1:10000 i nie podlegają ciągłej aktualizacji tak jak

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu

ma to miejsce w zakresie działania Powiatowych Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej²³. Dodatkowo wydaje się, że będą również występować różnice w głównych parametrach technicznych opracowania modelu 3D, gdzie w danych projektu CAPAP, ortofotomapa dla obszaru Metropolii Poznań z wyłączeniem miasta Poznania posiadać będzie dość niską rozdzielczość 25 cm, a dane skaningu laserowego zapewniać będą tylko 2-4 punktów na m2.

W przypadku realizacji dedykowanego opracowania modelu 3D wyłącznie dla MeSIP przyjmuje się wstępnie opracowanie ortofotomapy o rozdzielczości 7cm, wykonanie skaningu laserowego 12 punktów/m², wygenerowanie modelu 3D w technologii „mesh”, czyli z pokryciem modelu powierzchni terenu pełną teksturą pozyskaną ze zdjęć ukośnych. Koszt opracowania takiego modelu 3D dla obszaru całej metropolii (czyli ok 3000 km²) na podstawie dedykowanego nalotu lotniczego, włącznie z dostawą oprogramowania do wizualizacji oraz prowadzenia podstawowych analiz przestrzennych na modelu to kwota ok. 4,5 mln brutto. Przyjęte powyżej parametry opracowania modelu 3D, głównie pozyskania danych ze skaningu lasowego (LIDAR) poparte są doświadczeniem zrealizowanych w Polsce już co najmniej kilku projektów, w tym modelu 3D dla Miasta Poznania. Potwierdzenie słuszności takiego podejścia można znaleźć również w publikacjach naukowych, gdzie podkreśla się, iż „realistyczne, trójwymiarowe modele budynków tj. przedstawiające główne struktury dachowe budynków (bez uwzględnienia dodatkowych elementów zewnętrznych) mogą być osiągnięte przez zastosowanie chmur punktów o wysokiej gęstości skanowania powierzchni, powyżej 10 punktów/m², co pozwala na precyzyjne przedstawienia powierzchni terenu i obiektów na nim się znajdujących, ale także umożliwia istotnie zautomatyzowanie procesu generowania modelu do poziomu LoD2 (ang. Level of Detail – LoD)²⁴, w zakresie szczegółów modelu podanych tak jak podano powyżej”.

Wdrożenie modelu 3D, w tym metod jego aktualizacji może stanowić w MeSIP jedną ze możliwych dróg uruchomienia mechanizmów monitorowania i oceny zmian użytkowania terenu dla MOF (*Strategia Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej z 2011 pkt. 5.3.4. ... zapewnienie niezbędnych danych dla „... tematycznego systemu informacji geograficznej umożliwiającego m.in. monitorowanie i ocenę zmian użytkowania terenu dla potrzeb prawidłowego zarządzania przestrzenią metropolii”*).

MESIP - ZINTEGROWANY BANK DANYCH METROPOLITALNYCH (ZBDM)

Wszystkie dane MeSIP, w tym dane referencyjne PZGiK, dane fotogrametryczne, trójwymiarowy model zobrazowania terenu metropolii 3D, dane dziedzicowe, dane analityczne i statystyczne oraz dane źródłowe opracowań planistycznych i innych dokumentów programowych, stanowić będą zgodnie z tezami „Strategii Rozwoju Aglomeracji Poznań” – *Zintegrowany Bank Danych Metropolitalnych (ZBDM)*.

Z uwagi na znaczącą ilość danych oraz aspekt czasoprzestrzenny, bank danych funkcjonować będzie jako hurtownia danych²⁵ z centralnym repozytorium obejmującym wspólny zasób danych metropolitalnych. O ile będzie to niezbędne i wynikać będzie z ostatecznie przyjętej architektury fizycznej MeSIP, ZBDM zawierać może również dane, jakie będą przetwarzane w jednostkach terytorialnych, a obsługiwane będą przez lokalne komponenty MeSIP lub „obce” systemy informatyczne w zakresie zadań realizowanych przez MeSIP. Zasilanie i aktualizację danych ZBDM zapewniać będą aplikacje MeSIP oraz funkcje integracji i wymiany danych pomiędzy MeSIP, a systemami informatycznymi realizującymi zadania MeSIP lub kooperującymi np. administracja rządowa, uczelnie, inne.

W celu zapewnienia możliwości analitycznych, każdy zestaw danych dziedzicowych zostanie opatrzony znacznikiem czasu tak, aby możliwe było uzyskanie informacji odwzorowujących określony stan zdarzeń reprezentowanych przez dane, w tym stan prawny postępowania administracyjnego w wybranym przedziale czasu i na określony dzień. Wymaganie to nie odnosi się tylko do danych ustrukturyzowanych w ZBDM, ale także do danych źródłowych jak np. plany, wyniki prac studialnych: analizy ekonomiczne, środowiskowe, społeczne, prognozy demograficzne, bilanse chłonności, inne, gdzie informacja ta zostanie zawarta w metadanych. W ten sposób zintegrowany bank danych metropolitalnych zapewniać będzie gromadzenie oraz dostęp zawsze do wiarygodnych, aktualizowanych danych, reprezentujących informacje społeczno-gospodarcze, czy też środowiskowe dla obszaru całej metropolii w każdym przypadku z odpowiednią sygnaturą czasu.

ORGANIZACJA MESIP – ASPEKT INSTYTUCJONALNY

Funkcjonowanie MeSIP w modelu federacyjnym a priori narzuca podział obowiązków pomiędzy poszczególne jednostki terytorialne. Co do zasady jednostki te będą odpowiedzialne za terminowe i rzetelne przygotowanie oraz przetwarzanie

²³ Należy dodać, że projekt Polska 3D (podprojekt w ramach projektu CAPAP) w początkowych zamierzeniach miał objąć utworzenie modelu 3D budynków dla terenu całej Polski. Opracowanie modelu podzielono na 4 etapy. Województwo wielkopolskie i łódzkie zostało wskazane do realizacji podczas 4 etapu. Projekt ten został w 2018 roku wstrzymany z uwagi na ograniczenia kosztów realizacji projektu CAPAP. Dane dla 256 powiatów dostępne są w geoportalu <http://www.gugik.gov.pl/aktualnosci/28.08.2018-modele-budynkow-3d-w-geoportalu-dostepne-bezplatnie-dopowszechnego-wykorzystania>

²⁴ Poziomy opracowania modelu 3D wg standardu CityGML

²⁵ Ang. Business Intelligence

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu

danych w zakresie, w jakim MeSIP wspierać je będzie lokalnie (w obszarze zadań własnych) oraz w ramach tzw. „usług centralnych”. Do rozstrzygnięcia pozostaje kwestia odpowiedzialności za utrzymanie i świadczenie usług centralnych.

W tej kwestii, mając na uwadze zakres kompetencji ustawowych Starosty Powiatu Poznańskiego i realizowanych przez niego zadań zleconych na podstawie art. 7d ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne tj. prowadzenia Powiatowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego (PZGiK), wydaje się, iż świadczenie usług centralnych można przypisać do zobowiązań i odpowiedzialności Powiatu Poznańskiego, który dodatkowo jest dysponentem danych referencyjnych (PZGiK) dla MeSIP w zakresie obejmującym granice administracyjne 17 jednostek terytorialnych.

Dla pozostałych jednostek terytorialnych Metropolii Poznań, które należą administracyjnie do powiatów sąsiadujących, możliwe będzie dysponowanie danymi PZGiK na potrzeby funkcjonowania MeSIP na podstawie przepisów szczególnych do ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne, dopuszczających współpracę oraz wymianę danych pomiędzy ośrodkami dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

PODSUMOWANIE

Przedstawione powyżej założenia realizacyjne nie wskazują ostatecznie zakresu systemu MeSIP oraz wszystkich jego możliwości funkcjonalnych, w tym nie traktują jakichkolwiek zasygnalizowanych rozwiązań organizacyjno - technicznych jako zamkniętych tez i nie wyczerpują merytorycznie żadnego z tych zagadnień.

Założenia zostały nakreślone wyłącznie w celu pierwszego przybliżenia problematyki „Metropolitalnego Systemu Informacji Przestrzennej – MeSIP” oraz stanowiących podstawę jego zainicjowania, tez „Strategii Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej. Metropolia Poznań 2020” oraz „Koncepcji Kierunków Rozwoju Przestrzennego Metropolii Poznań”.

SŁOWNIK POJĘĆ I SKRÓTÓW

Podstawowe pojęcia i definicje

Nazwa	Definicja
Aplikacja	Wydzielona część systemu teleinformatycznego (informatycznego), realizująca określony cel biznesowy, zapewniająca ustalony zakres funkcji dostępny dla jej użytkowników.
Architektura systemu	W znaczeniu ogólnym struktura składników, ich wzajemne powiązania, zasady i wskazówki rządzące ich projektem i rozwojem w czasie. W sensie przyjętym w specyfikacjach OGC: abstrakcyjny techniczny opis systemu GIS lub zbioru systemów
Baza danych lub bank danych	Zbiór powiązanych ze sobą logicznie danych, zaprojektowany dla zaspokojenia części lub całości potrzeb informacyjnych danej organizacji w określonym zakresie dziedzinowym.
BIM (ang. Building Information Modeling), inaczej również BPM (ang. Building Product Models)	Technologia modelowania informacji o budynkach – inwestycji https://pl.wikipedia.org/wiki/Building_Information_Modeling_-_cite_note-1 . Jej podstawą jest cyfrowy zapis fizycznych i funkcjonalnych właściwości obiektu budowlanego, służący jako źródło wiedzy i wszelkich informacji o obiekcie, dostępny dla uczestników procesu inwestycyjnego - stanowiący podstawę dla podejmowania decyzji w trakcie procesu inwestycyjnego. BIM służy do generowania i wykorzystania danych o budowl, jej projektowania, budowy i eksploatacji w trakcie pełnego cyklu funkcjonowania. Technologia BIM jest wykorzystywana do wizualizacji budowy w modelu trójwymiarowym 3D. Podstawą do opracowania modelu 3D inwestycji są dane przestrzenne jej otoczenia dostępne również w modelu 3D.
Baza punktów adresowych	Baza danych zawierająca przyporządkowane adresy nieruchomości do ich położenia względem układu współrzędnych geograficznych
Chmura punktów	Wielomilionowy zbiór punktów stanowiący geometryczną reprezentację skanowanych obiektów lub zobrazowania terenu
CityGML	Otwarty standard gromadzenia, prezentacji oraz wymiany trójwymiarowych modeli wirtualnych terenu, w tym obiektów – budynków, wprowadzony przez OGC. Standard w formacie GML wersja 3.1.1 zapewnia zapis cech geometrycznych, topologicznych oraz semantycznych, a także cech dotyczących wyglądu tych obiektów (nie ogranicza się to wyłącznie do elementów wizualnych, ale także informacji na temat właściwości powierzchni obiektu, takich jak promieniowanie podczerwone, pochłanianie dźwięku itp.). Standard wyróżnia kilka stopni szczegółowości opracowania: LoD0 numeryczny model terenu pokryty ortofotomapą LoD1 proste bryły z płaskimi dachami, model blokowy, dachy tylko płaskie LoD2 model z teksturą, z rozróżnieniem typu dachu i jego kubatury, odwzorowanie rzeczywiste (rozróżnienie na płaskie i skośne) LoD3 model z wiernie oddaną elewacją, wyodrębnione wszystkie elementy o rozmiarach większych od 0,5 m (np. lukarny), tekstury o wysokiej rozdzielczości, dokładnie oddany kształt i typ dachu, dachy bardzo rzeczywiste LoD4 modele o pełnym architektonicznym odwzorowaniu z zewnątrz jak i wewnątrz, odzwierciedlający położenie ścian, drzwi i innych elementów budynku, wyodrębnione wszystkie elementy o rozmiarach większych niż 0,2 m, dachy wierne
Dane przestrzenne	Dane dotyczące obiektów przestrzennych (zdarzeń, zjawisk i procesów), znajdujące się w bazie danych, opisane cechą odniesienia przestrzennego np. przez współrzędne geograficzne w przyjętym układzie współrzędnych
Dane referencyjne	Dane stanowiące odniesienie przestrzenne dla danych tematycznych.
Dane tematyczne (dziedzinowe)	Dane reprezentujące wybrane aspekty (tematy) zagadnień merytorycznych stanowiących zakres i treść przetwarzania w ramach danego systemu (w szczególności systemu GIS).
Dyrektywa INSPIRE (ang. Infrastructure for Spatial Information in Europe)	Infrastruktura Informacji Przestrzennych w Europie, idea i projekt, którego celem jest tworzenie zharmonizowanych baz danych przestrzennych oraz uzgodnienie jednolitej metody wymiany danych przestrzennych w Europie. Zgodnie z Dyrektywą 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiającą infrastrukturę informacji przestrzennych we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE) będzie ona oparta na infrastrukturach ustanowionych i działających w Państwach Członkowskich.

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu

Nazwa	Definicja
Elektroniczna usługa publiczna, inaczej e-usługa	Usługa, która jest świadczona drogą elektroniczną za pomocą sieci Internet, której wykonanie z jednej strony jest w określonym zakresie zautomatyzowane i wymaga tylko niewielkiego udziału człowieka (jako usługobiorcy), a z drugiej strony w takim zakresie w jakim jest świadczone – wykonanie jej bez technologii informatycznej jest niemożliwe ²⁶ . E-usługa jest świadczona w sposób zautomatyzowany przez użycie technologii informacyjnych, za pomocą systemów teleinformatycznych w publicznych sieciach telekomunikacyjnych, na indywidualne żądanie usługobiorcy, bez jednoczesnej obecności stron (usługodawcy i usługobiorcy) w tej samej lokalizacji.
Geobaza	Baza danych przystosowana do obsługi danych przestrzennych oraz atrybutowych, posiadająca mechanizmy implementacji reguł topologicznych. Również nazwa własna zastrzeżona w ramach technologii GIS firmy ESRI Inc. oraz Intergraph Inc. odnosząca się do struktury bazy danych służącej przechowywaniu danych atrybutowych i przestrzennych.
Geoinformacja	informacja uzyskiwana na drodze interpretacji danych geoprzestrzennych.
Geographical Information System (GIS)	System informacji przestrzennej dotyczący danych geograficznych; termin ten w liczbie mnogiej, systemy informacji geograficznej, stosowany jest również jako nazwa dziedziny zajmującej się geoinformacją oraz metodami i technikami GIS.
Geoprzetwarzanie	Komputerowe przetwarzanie lub analizy danych geoprzestrzennych
Geoportal	Aplikacja w postaci portalu internetowego umożliwiająca użytkownikowi dostęp do danych przestrzennych za pośrednictwem przeglądarki internetowej.
Geo-relacja	Relacja wiążąca obiekty przestrzenne lub obiekty przestrzenne i obiekty niemające odwzorowania przestrzennego
Infrastruktura Informacji Przestrzennej (IIP)	Opisane metadanymi zbiory danych przestrzennych oraz dotyczące ich usługi, środki techniczne, procesy i procedury, które są stosowane i udostępniane przez współtworzące infrastrukturę informacji przestrzennej organy wiodące, inne organy administracji oraz osoby trzecie
Infrastruktura Techniczna	Sprzęt komputerowy oraz oprogramowanie, w tym elementy istniejącej infrastruktury teleinformatycznej jednostki terytorialnej lub łącznie wszystkich podmiotów uczestniczących w projekcie MeSIP
INSPIRE (Dyrektywa INSPIRE)	Dyrektywa określająca infrastrukturę informacji przestrzennej przez metadane, zbiory danych przestrzennych i usługi danych przestrzennych, technologie i usługi sieciowe, porozumienia dotyczące współudziału, dostępu i użytkowania, a także mechanizmy, procesy i procedury ustanowione, wprowadzane i udostępniane zgodnie z Dyrektywą.
Interoperacyjność	Zdolność różnych podmiotów (w szczególności podmiotów realizujących zadania publiczne) oraz używanych przez nie systemów teleinformatycznych i rejestrów publicznych do współdziałania na rzecz osiągnięcia wzajemnie korzystnych i uzgodnionych celów, z uwzględnieniem współdzielenia informacji i wiedzy przez wspierane przez nie procesy biznesowe realizowane za pomocą wymiany danych za pośrednictwem wykorzystywanych przez te podmioty systemów teleinformatycznych
Kartometryczność	Cecha materiału, danych geodezyjnych lub map odnosząca się do dokładności pomiarów różnych obiektów i zjawisk geograficznych znajdujących się na tych materiałach umożliwiającą wyznaczenie ich długości, powierzchni, objętości lub innych parametrów z uwzględnieniem wpływu zniekształceń kartograficznych .
Katalog metadanych	System ułatwiający użytkownikom danych przestrzennych dostęp do potrzebnych im danych znajdujących się u wielu dostawców danych, którymi mogą być różne jednostki organizacyjne sektora publicznego i sektora prywatnego.
Klasyfikacja chmury punktów	Przetwarzanie chmury punktów z procesu skanowania laserowego polegające na przypisaniu każdemu punktowi z chmury ALS właściwego atrybutu związanego z obiektem, na jakim promień lasera uległ odbiciu. W ten sposób można z całego zbioru odbić, wydzielić punkty leżące na gruncie, reprezentujące roślinność niską, średnią i wysoką, budynki oraz inne klasy, które zdefiniowano dla danego projektu.
Komponent	Procedury, skrypty lub inne rozdzaje oprogramowania konieczne do prawidłowego funkcjonowania systemu
Krajowe Ramy Interoperacyjności	Zbiór uzgodnionych definicji, wymagań, reguł architektury systemów teleinformatycznych oraz procedur i zasad, których stosowanie umożliwi współdziałanie systemów teleinformatycznych podmiotów realizujących zadania publiczne w procesach realizacji tych zadań drogą elektroniczną.
LIDAR	Akronim utworzony od wyrażenia ang. Light Detection And Ranging, utożsamiany ze skanowaniem laserowym i pozyskaniem danych w wyniku tej operacji.

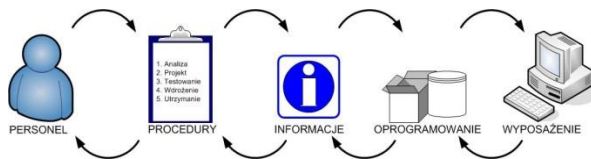
²⁶ Na podstawie dyrektywy 77/388/EWG z 2005 roku art. 9 ust. 2 lit. e) / załącznik L dyrektywy

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu

Nazwa	Definicja
Lotnicze skanowanie laserowe	Metoda pozyskiwania informacji o terenie i pokryciu terenu. Ideę lotniczego skanowania laserowego sprowadza się do zasady laserowego pomiaru odległości z lecącego samolotu (lub śmigłowca czy statku powietrznego) do powierzchni terenu (ang. Airborne Laser Scanning – ALS)
Metadane	Informacja opisująca zbiór danych – bazę danych, przechowywana również w formie bazy, zbioru danych. W odniesieniu do zbioru danych przestrzennych, są to dane o tym zbiorze określające zawarte w nim dane pod względem: położenia i rodzaju obiektów oraz ich atrybutów, pochodzenia, dokładności, szczegółowości i aktualności danych zbioru, zastosowanych standardach, prawach własności i prawach autorskich, cenach, warunkach i sposobach uzyskania dostępu do danych zbioru oraz ich użycia w określonym celu
Model 3D	Model odwzorowujący obiekty rzeczywistości geograficznej, w szczególności infrastruktury technicznej, główne i najczęściej – budynków. Zależnie od poziomu szczegółowości opracowania może różnić się sposobem zobrazowania obiektów. Model może zawierać nie tylko rozwiniętą geometrię ale również semantykę. W przypadku systemów GIS zamodelowane obiekty posiadają nie tylko atrybuty charakteryzujące lub przedstawiające ich cechy, ale również relacje (semantykę) z innymi obiektami przestrzennymi lub rejestrami ewidencyjnymi.
Moduł	Wydzielona część oprogramowania aplikacyjnego systemu stanowiąca spójną logicznie i funkcjonalnie część tego systemu, realizujące ustalone cele biznesowe.
Numeryczny model pokrycia terenu	Cyfrowa reprezentacja rzeźby terenu oraz obiektów znajdujących się na niej (budynki, roślinność, inne zdefiniowane obiekty) ang. Digital Surface Model (DSM)
Numeryczny model terenu (NMT)	Zbiór punktów reprezentujących wysokości topograficzne powierzchni terenu wraz z algorytmem interpolacyjnym pozwalającym na odtworzenie tej powierzchni w dowolnym miejscu. Algorytm interpolacyjny jest zasadniczą i nieodłączną częścią numerycznego modelu terenu, gdyż pozwala na określenie wartości wysokości (Z) dowolnego punktu na podstawie jego współrzędnych płaskich (X, Y). Numeryczne modele terenu, oprócz punktów wysokościowych, mogą zawierać również informacje geomorfologiczne. (ang. Digital Terrain Model – DTM lub Digital Elevation Model – DEM)
OGC (Open Geospatial Consortium)	Międzynarodowa organizacja niedochodowa utworzona w roku 1994, z główną siedzibą w Wayland, Massachusetts, która ma na celu: pełną integrację danych geoprzestrzennych i zasobów przetwarzania tych danych z głównym nurtem komputeryzacji, jak również upowszechnianie przez infrastrukturę informacyjną: a) oprogramowania do przetwarzania danych geoprzestrzennych b) produktów geoinformacyjnych.
Ortofotomapa	Rastrowy, kartometryczny obraz terenu powstały w wyniku ortogonalnego (prostopadłego) przetworzenia zdjęć lotniczych lub scen satelitarnych.
Portal mapowy	Witryna internetowa lub jej odpowiednik, zapewniająca dostęp do usług danych przestrzennych. Aplikacja (program komputerowy) publikująca i udostępniająca dane przestrzenne w formie interaktywnych serwisów kartograficznych, do której dostęp jest zapewniony przez standardowe przeglądarki internetowe. Portal mapowy może składać się z wielu serwisów kartograficznych oraz może funkcjonować w sieci Internet oraz intranet.
Poziom dojrzałości e-usług (inaczej e-dojrzałość lub kategoria elektronicznej usługi publicznej)	Rodzaj świadczonej usługi (publicznej), łączący w sobie ogólny zakres czynności, jakie objęte są tą e-usługą. Zgodnie z takim podejściem identyfikowane są następujące e-usługi: 1. Usługa on-line o stopniu dojrzałości 1 – (informacja) – zapewnia klientowi dostęp do informacji publicznej / bazy wiedzy; 2. Usługa on-line o stopniu dojrzałości 2 – (interakcja) – umożliwia klientom pobranie formularzy wniosków, usług i / lub aplikacji; 3. Usługa on-line o stopniu dojrzałości 3 - (poziom dwustronnej interakcji) umożliwia transfer danych w dwóch kierunkach: od usługodawcy do klienta oraz od klienta do usługodawcy. Typowym sposobem jej realizacji jest pobranie, wypełnienie i odesłanie formularza drogą elektroniczną. Inną formą może być pobranie danych stanowiących określoną treść rejestru publicznego po dostępnej operacji (drogą elektroniczną) wyszukiwania oraz wyboru. 4. Usługa on-line o stopniu dojrzałości 4 (poziom transakcji) umożliwia pełne załatwienie danej sprawy drogą elektroniczną, łącznie z ewentualną płatnością. 5. Usługa on-line o stopniu dojrzałości 5 (poziom personalizacji), czyli usługa, która oprócz możliwości pełnego załatwienia danej sprawy, jaką dostarcza poziom 4, zawiera dodatkowo mechanizmy personalizacji, tj. dostosowania sposobu świadczenia usługi oraz zakresu dostarczanych informacji do określonych, szczególnych uwarunkowań i potrzeb klienta np. przez dostarczenie dedykowanych dla niego danych: tylko tych, do których ma określone uprawnienia oraz jego własnych i / lub danych odpowiadających jego zainteresowaniom, czy też poprzez zapewnienie dostępu do skonfigurowanych wyłącznie dla niego określonych narzędzi, jaki dostarcza dana usługa, jak chociażby informowanie klienta SMS-em o zbliżającej się terminie wykonania pewnej czynności.
Produkty LIDAR	Dane pomiarowe wykonane w technologii lotniczego skanowania laserowego, wytworzone na ich podstawie numeryczny model terenu (NMT) i numeryczny model pokrycia terenu (NMPT) oraz zdjęcia lotnicze opracowane w ramach projektu ISOK.

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu

Nazwa	Definicja
Rejestr publiczny	Uoinf Art. 3 pkt. 5) rejestr publiczny – rejestr, ewidencję, wykaz, listę, spis albo inną formę ewidencji, służące do realizacji zadań publicznych, prowadzone przez podmiot publiczny na podstawie odrębnych przepisów ustawowych.
RODO	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE.
Schemat aplikacyjny	Schemat pojęciowy dla danych wykorzystywanych przez jedną lub więcej aplikacji. Przykładem mogą być schematy opublikowane w przepisach szczegółowych do ustawy prawo geodezyjne i kartograficzne.
Serwis mapowy	Serwis kartograficzny – integralna część portalu mapowego dostępna przez oddzielną zakładkę menu, która zależnie od zastosowanej technologii (serwera mapowego) może stanowić wydzielony komponent, zawierający kompozycje kartograficzne reprezentujące wybrane tematycznie grupy danych przestrzennych. Serwis kartograficzny musi posiadać co najmniej podstawową funkcjonalność obsługi przeglądu „mapy”, tj. funkcje: powiększ, pomniejsz, przesun, inne. Zakres funkcji serwisu kartograficznego może być rozszerzony o dedykowane funkcje analityczne i raporty. Serwis kartograficzny może stanowić również zestandaryzowaną usługę sieciową, np. WMS, WFS.
Skaner laserowy	System składający się z emitera światła spójnego oraz odbiornika światła odbitego, który pozwala określić odległość od obiektu. Wyróżnia się: lotnicze skanowanie laserowe (ang. Airborne Laser Scanning), naziemne statyczne skanowanie laserowe (ang. Terrestrial Laser Scanning) oraz naziemne mobilne skanowanie laserowe (ang. Mobile Laser Scanning).
System	Inaczej Metropolitalny System Informacji Przestrzennej
System informacji przestrzennej	System pozyskiwania, gromadzenia, weryfikowania, integrowania, analizowania, transferowania i udostępniania danych przestrzennych; w szerokim rozumieniu obejmuje on metody, środki techniczne, w tym sprzęt i oprogramowanie, bazę danych przestrzennych, organizację, zasoby finansowe oraz ludzi zainteresowanych jego funkcjonowaniem.
System teleinformatyczny	Uoinf Art. 3 pkt. 3) system teleinformatyczny – zespół współpracujących ze sobą urządzeń informatycznych i oprogramowania zapewniający przetwarzanie, przechowywanie, a także wysyłanie i odbieranie danych przez sieci telekomunikacyjne za pomocą właściwego dla danego rodzaju sieci telekomunikacyjnego urządzenia końcowego w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 16 lipca 2004 r. – Prawo telekomunikacyjne (tj. Dz. U. z 2014 r., poz. 243 z późn. zm.).
System zarządzania	Zbiór działań obejmujących pełen cykl zarządzania od planowania po realizację, włącznie z monitorowaniem i kontrolą wykonania przy wykorzystaniu dostępnych zasobów ludzkich, finansowych, rzeczowych i informacyjnych, z zamiarem osiągnięcia określonego celu.
System informacyjny	Część systemu zarządzania, w którym następuje przetwarzanie informacji na podstawie procedur w celu uzyskania informacji wspomagających procesy decyzyjne i planistyczne, inaczej „informacji zarządczej”.
System informatyczny	Wyodrębniona część systemu informacyjnego, która dla osiągnięcia przyjętych celów została poddana komputeryzacji poprzez zastosowanie metod i technik teleinformatycznych. System informatyczny składa się z: - infrastruktury sprzętowej np.: komputery, serwery, macierze dyskowe, inne, - oprogramowania systemowego, bazodanowego, aplikacyjnego oraz narzędziowego, - informacji reprezentowanej przez dane przechowywane w dedykowanej infrastrukturze sprzętowej przy wykorzystaniu oprogramowania bazodanowego, – czyli w bazach danych, - produktów informacyjnych systemu (raportów, wykazów, map, list) będących wynikiem procesów przetwarzania danych tj. ich tworzenia, edycji, usuwania, publikowania i udostępniania, - procedur określających zasady prowadzenia systemu rejestrów, ewidencji będących przedmiotem danego systemu oraz procedur użytkowo-administracyjnych, - użytkowników systemu, tych wewnętrznych w ramach danej organizacji oraz zewnętrznych posiadających niejednokrotnie ograniczony dostęp do danych oraz produktów informacyjnych systemu.



Rysunek 2 Ideogram systemu informacyjnego

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu

Nazwa	Definicja
System EZD (System Elektronicznego Zarządzania Dokumentacją)	System informatyczny wprowadzony przez przepisy Rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2011 r. w sprawie instrukcji kancelaryjnej, jednolitych rzeczowych wykazów akt oraz instrukcji w sprawie organizacji i zakresu działania archiwów zakładowych (Dz.U. z 2011 nr 14 poz. 67), gdzie zgodnie z §2 pkt 13 ww. rozporządzenia określa się go, jako – system teleinformatyczny do elektronicznego zarządzania dokumentacją umożliwiający wykonywanie w nim czynności kancelaryjnych, dokumentowanie przebiegu załatwiania spraw oraz gromadzenie i tworzenie dokumentów elektronicznych. System EZD w przypadku wsparcia wyłącznie obiegu tradycyjnego dokumentów nazywany jest zazwyczaj Systemem Elektronicznego Obiegu Dokumentów (SEOD).
System Informacji Przestrzennej	System pozyskiwania, przetwarzania, gromadzenia oraz udostępniania danych przestrzennych oraz powiązanych z nimi danych z innych rejestrów publicznych, w tym metadanych opisujących poszczególne obiekty przestrzenne.
System PZGiK	Zgodnie z Art. 7 ust. 3 Rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013 r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2013 r. poz. 1183 ze zm.): cyt.: „System PZGiK stanowi uporządkowany i całościowy układ, zintegrowany z systemami teleinformatycznymi wykorzystywanymi do przetwarzania danych w odpowiadających im bazach danych, o których mowa w art. 4 ust. 1a pkt 1-5 i pkt 7-11 oraz ust. 1b, art. 7a pkt 16a, art. 24b ust. 1 pkt 1 ustawy, oraz z zintegrowanych kopiach baz danych, o których mowa w art. 4 ust. 1a pkt 8 ustawy, oraz z systemem do elektronicznego zarządzania dokumentacją, o którym mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 6 ust. 2b ustawy z dnia 14 lipca 1983 r. o narodowym zasobie archiwalnym i archiwach (Dz. U. z 2011 r. Nr 123, poz. 698 i Nr 171, poz. 1016), obejmujący: 1) bazy systemu PZGiK, w których gromadzi się: a) dane niezbędne do prowadzenia: rejestru zgłoszeń, ewidencji materiałów zasobu oraz rejestru wniosków o udostępnienie materiałów zasobu, b) materiały zasobu w postaci dokumentów elektronicznych, c) metadane; 2) kopie bezpieczeństwa baz, o których mowa w pkt 1, stanowiące kopie awaryjne; 3) urządzenia służące do przyjmowania, wizualizacji, udostępniania i teletransmisji danych i materiałów zasobu w postaci dokumentów elektronicznych.”
Technologia GIS	Rozwiązania stanowiące elementy składowe systemu GIS zazwyczaj obejmujące rozwiązania aplikacyjne razem z bazą danych atrybutowych i przestrzennych
Usługi (publiczne)	Usługi świadczone przez organy administracji publicznej dla obywateli, podmiotów gospodarczych oraz organizacji, a także inne formy komunikacji pomiędzy organami administracji publicznej a obywatelami i organizacjami, służące realizacji zadań administracji publicznej lub wywiązywaniu się obywateli i organizacji z obowiązków wobec państwa
Usługa danych przestrzennych (ang. spatial data services)	Usługa będąca operacjami, które mogą być wykonywane przy użyciu oprogramowania komputerowego na danych zawartych w zbiorach danych przestrzennych lub na powiązanych z nimi metadanych.
Usługa sieciowa	Komponent, część oprogramowania, która realizuje pewne funkcje logiki systemu aplikacyjnego i może być wywołana zdalnie poprzez zdefiniowany interfejs. Do budowy usług sieciowych stosuje się technologie oparte o techniki: opisu usług jak: XML, WSDL; publikacji w rejestrze UDDI oraz komunikacji takie jak: SOAP. Gotowa usługa może być „użyta”, wywołana zdalnie przez inne usługi sieciowe lub systemy informatyczne.
Usługa sieciowa kontekst Dyrektywy INSPIRE	Sieć usług, które służą do: a) wyszukiwania danych i usług na podstawie metadanych; b) przeglądania danych przestrzennych, w tym do wyświetlania, nawigowania, powiększania (zoom in), pomniejszania (zoom out), przesuwania (pan) i nakładania (overlay) c) pobierania (download) zbiorów danych przestrzennych, d) transformacji, zwłaszcza dla uzyskania interoperacyjności e) wywoływania (invoke) usług danych przestrzennych. Usługi te powinny uwzględniać wymagania użytkowników, powinny być łatwe do stosowania i publicznie dostępne za pośrednictwem Internetu lub innych odpowiednich środków telekomunikacji. Usługi wyszukiwania i przeglądania powinny być udostępniane nieodpłatnie.
Wdrożenie	Ciąg następujących po sobie lub występujących równolegle czynności takich jak: instalacja, konfiguracja, szkolenie użytkowników i administratorów, przygotowanie danych testowych, wykonanie testów weryfikacyjnych i wydajnościowych oraz współudział w testach akceptacyjnych, przygotowanie szablonów oraz scenariuszy testowych, opracowanie i dostarczenie dokumentacji użytkownika oraz dokumentacji technicznej danego systemu, a także świadczenie usług asysty technicznej – nadzoru autorskiego na etapie uruchomienia celem doprowadzenia do prawidłowej eksploatacji.

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego Dodatek nr 3 do OPZ Wstępne Założenia Projektu

Nazwa	Definicja
WFS Web Feature Service (WFS)	Usługa sieciowa zgodna ze specyfikacją OGC mająca na celu udostępnianie i edycję danych przestrzennych. Dane przesyłane są w postaci wektorowej. Dzięki wykorzystaniu formatu GML dane mogą podlegać lokalnie edycji przed ich wizualizacją, oraz mogą być edytowane na serwerze (opcja). Usługa może być realizowana kaskadowo przez wykonanie całości lub części żądania z wykorzystaniem innych usług sieciowych WFS. Zgodnie ze specyfikacją usługodawca (np. serwer mapowy) zapewnia następujące żądania: GetCapabilities – podaj opis właściwości serwera (np. rodzaje obiektów oraz możliwe do wykonania na nich operacje); DescribeFeatureType – opisz strukturę obiektów, które obsługuje serwer; GetFeature – prześlij obiekty zgodne z warunkami atrybutowymi oraz przestrzennymi; GetGmlObject – podaj obiekt o określonym identyfikatorze; Transaction – wykonaj określoną operację (transakcję) na obiektach: utwórz, edytuj, usuń; LockFeature – blokuj wskazane obiekty na czas trwania transakcji.
WMS Web Map Service (WMS)	Usługa sieciowa zgodna ze specyfikacją OGC, przyjęta jako norma ISO 19128, mająca na celu udostępnianie danych przestrzennych w formie obrazu graficznego z wykorzystaniem protokołu HTTP. Zgodnie ze specyfikacją usługodawca (np. serwer mapowy) zapewnia trzy (3) żądania: GetCapabilities – podaj opis dostępnych danych oraz parametrów; GetMap – prześlij mapę spełniającą kryteria żądania; GetFeatureInfo – prześlij dodatkowe informacje na temat danych przesłanych w żądaniu GetMap. Wynikiem usługi jest renderowany obraz graficzny w zadanym formacie o określonych cechach zgodnie ze specyfikacją, np. mapa rastrowa w formacie GIF w określonym układzie współrzędnych i o określonym rozmiarze. Usługa WMS pozwala na złożenie kompozycji mapowej przez połączenie wielu wywołań odnoszących się do różnych warstw tematycznych udostępnianych przez wiele serwerów mapowych.
VMAP Level 2	Topograficzne mapy wektorowe: Vmap Level 1 odpowiada skali 1:250 000 a Vmap Level 2 - skali 1:50 000.
VPN (ang. Virtual Private Network)	Połączenie telekomunikacyjne wydzielone z sieci ogólnodostępnej, utworzone na potrzeby wydzielenia, utworzenia dedykowanego, bezpiecznego połączenia (inaczej „prywatnego”) w opcji połączenia szyfrowanego jak i nieszyfrowanego.
Zbiór danych przestrzennych (ang. spatial data set)	Rozpoznawalny ze względu na wspólne cechy zestaw danych przestrzennych.

Skróty

Skrót	Opis / wyjaśnienie
BIM	ang. Building Information Modeling - technologia modelowania informacji o budynkach – inwestycji. W skrócie również produkty wspierające proces inwestycyjny w oparciu o tę technologię w modelu czasoprzestrzennym – 4D (3D trójwymiarowe zobrazowanie inwestycji + wymiar czasu realizacji inwestycji)
EOD	Elektroniczny Obieg Dokumentów
EZD	Elektroniczny System Zarządzania Dokumentów
KRI	Krajowe Ramy Interoperacyjności
Uoinf	Ustawa z dnia 17 lutego 2005 roku o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne – tekst jednolity (Dz. U. z 2014 poz. 1114) oraz ustawa z dnia 10 stycznia 2014 roku o zmianie ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2014 poz. 183).
XML	ang. Extensible Markup Language; rozszerzalny język znaczników – uniwersalny język definiowania (reprezentowania) danych w ustrukturalizowany sposób

Sporządził: Jacek Frąckowiak, sierpień 2019 r.