



DOKUMENTACJA TECHNICZNA O CHARAKTERZE PROJEKTU GENERALNEGO DLA PROJEKTU PN.

***„PODNIESIENIE JAKOŚCI, DOSTĘPNOŚCI ORAZ
ZWIĘKSZENIE WYKORZYSTANIA ADMINISTRACYJNYCH
ZASOBÓW MAPOWYCH SUBREGIONU POŁUDNIOWEGO
WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO”***

WYKONAWCA: **GeoINT usługi konsulting Adam Dobiński**
Rynek 30
41-250 Czeladź

Czeladź, lipiec 2015 r.

Historia zmian dokumentu:

Wersja	Data	Uwagi do wersji / opis zmian
1.0	2015-02-27	Pierwsza wersja dokumentu, przekazana Zamawiającemu.
1.1	2015-03-03	Dokument po wniesieniu uwag uczestników oraz dostarczeniu przez miasto Cieszyn brakującej ankiety. Podsumowania danych w tej wersji mogą nieznacznie odbiegać od zapisów w początkowych ankietach dostępnych w załączniku 7, gdyż korekty postulowane przez uczestników były wprowadzane bezpośrednio w raporcie.
1.2	2015-07-09	Dokument z uwzględnionymi kolejnymi uwagami uczestników oraz zaproponowanym oszacowaniu kosztów w wariancie realizacyjnym (ostatecznym).
1.3	2015-07-15	Dokument z uwzględnionymi kolejnymi uwagami uczestników oraz zmianami w pozycjach kosztów.

SPIS TREŚCI

SKRÓTY I DEFINICJE POJĘĆ UŻYWANYCH W DOKUMENCIE	5
1 WSTĘP	10
1.1 ZAKRES I CEL OPRACOWANIA	10
2 CELE I REZULTATY PROJEKTU PJDW.	13
2.1 DEFINICJA CELÓW PROJEKTU	13
3 ANALIZA PRAWNA WYKONALNOŚCI PRZEDSIĘWZIĘCIA.	15
3.1 ZGODNOŚĆ Z PRAWEM ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH	15
3.2 SPECYFICZNE DLA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA PJDW UWARUNKOWANIA PRAWNE.	16
4 ANALIZA STANU OBECNEGO	20
4.1 OCENA ZGODNOŚCI MODELI POJĘCIOWYCH	20
4.1.1 Ocena w zakresie baz EGIB i RCiWN.....	26
4.1.2 Ocena w zakresie bazy BDOT500 i GESUT.....	27
4.1.3 Ocena w zakresie bazy BDSOG.....	28
4.1.4 Ocena w zakresie bazy BDOT10k.....	29
4.1.5 Ocena w zakresie bazy EMUiA	29
4.2 OCENA AKTUALNOŚCI DANYCH.....	30
4.3 OCENA STOPNIA ZINTEGROWANIA BAZ DANYCH.....	33
4.4 ANALIZA SYSTEMÓW	38
4.4.1 Ocena zgodności posiadanego oprogramowania PZGiK z przepisami.....	38

4.4.2	<i>Analiza stopnia dostosowania posiadanych systemów informatycznych do współpracy w ramach ZSIN.....</i>	39
4.4.3	<i>Ocena posiadanego oprogramowania GIS w kontekście realizacji elektronicznych usług w ramach e-Administracji.....</i>	41
4.4.4	<i>Analiza wykorzystania georeferencyjnych usług sieciowych z serii ISO 19100 oraz OGC oraz interoperacyjności zbiorów danych i związanych z nimi usług w rozumieniu ustawy IIP</i>	45
5	MODERNIZACJA I ROZBUDOWA SYSTEMÓW TELEINFORMATYCZNYCH – E-USŁUGI PJDW	48
5.1	MODEL ARCHITEKTURY LOGICZNEJ INFRASTRUKTURY PPIP	49
5.2	MODEL ARCHITEKTURY TECHNICZNEJ ŚRODOWISKA PPIP	54
5.3	MODEL ARCHITEKTURY FUNKCJONALNEJ ŚRODOWISKA PPIP.....	58
5.3.1	<i>Funkcjonalność referencyjna środowiska PPIP</i>	59
5.3.2	<i>Funkcje administracyjne w ramach środowiska PPIP.....</i>	60
5.3.3	<i>Funkcje podglądu i dostępu do danych</i>	61
5.3.4	<i>Funkcjonalność biznesowa środowiska PPIP – kluczowe funkcje projektu PJDW.....</i>	62
5.4	WYMAGANIA DODATKOWE WOBEC ŚRODOWISKA PPIP	68
5.4.1	<i>Zagadnienie integracji w środowisku PPIP</i>	69
6	ZAKRES PRAC NAD DANymi.....	72
7	ZARZĄDZANIE PROJEKTEM	75
7.1	METODYKA ZARZĄDZANIA PJDW	75
7.1.1	<i>Obszar realizacji celów PJDW</i>	77
7.1.2	<i>Obszar wsparcia.....</i>	78
7.2	ORGANIZACJA PROCESÓW WDROŻENIOWYCH.....	78
8	PLAN WDROŻENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA PJDW.	83
8.1	ETAP 0. PRZYGOTOWANIE DOKUMENTACJI.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.2	ETAP A – PODNIESIENIE JAKOŚCI I DOSTĘPNOŚCI ZASOBÓW MAPOWYCH	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.3	ETAP B – SPRZĘT WRAZ Z OPROGRAMOWANIEM SYSTEMOWYM... ..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.4	ETAP C – MODERNIZACJA I ROZBUDOWA SYSTEMÓW TELEINFORMATYCZNYCH - E-USŁUGI PJDW	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.5	D. INNE ZADANIA.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.5.1	<i>Inżynier kontraktu.....</i>	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.5.2	<i>Nadzór inwestorski.....</i>	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.5.3	<i>Szkolenia.....</i>	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.5.4	<i>Promocja Projektu.....</i>	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
8.6	PODSUMOWANIE.....	90

Załącznik 1	ZADANIA MARSZAŁKA, STAROSTY/PREZYDENTA MIASTA NA PRAWACH POWIATU JAKO ORGANU ADMINISTRACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ PO NOWELIZACJI PGiK
Załącznik 2	INWENTARYZACJA STANU OBECNEGO
Załącznik 3	ZAKRES PRAC NAD DANymi
Załącznik 4	ANALIZA MOŻLIWOŚCI BUDOWY INNOWACYJNYCH ROZWIĄZAŃ W ZAKRESIE WSPARCIA REALIZACJI PRIORYTETÓW W RAMACH PERSPEKTYWY BUDŻETOWEJ UE 2014-2020 W KONTEKŚCIE RPO WSL 2014-2020
Załącznik 5	ZAKUP SPRZĘTU DLA POTRZEB PKDW - ILOŚCI, PARAMETRY
Załącznik 6	ZBIORCZE ZESTAWIENIE KOSZTÓW W RAMACH PJDW
Załącznik 7	ZBIORCZE ZESTAWIENIE E-USŁUG W RAMACH PJDW

Tabele

Tab. 4-1	Właściwa aktualność danych w bazach PZGiK	30
Tab. 4-2	Intensywność zmian dokonywanych w bazach PZGiK.....	31
Tab. 4-3	Charakterystyka baz danych pod względem spójności	36
Tab. 4-4	Rozbieżności między częścią mapową i opisową EGiB.....	37
Tab. 4-5	Zgodność posiadanych oprogramowań PZGiK z przepisami.....	39
Tab. 4-6	Usługi realizowane przez aktualne rozwiązania TKI w JUP	44
Tab. 4-7	Obsługa interfejsów usług sieciowych OGC/ISO	46
Tab. 5-1	Wykaz aplikacji obsługujących bazy danych w używanych oprogramowaniach do prowadzenia PZGiK u uczestników.....	57
Tab. 5-2	Zbiór funkcji/Zakres: Funkcje referencyjne – Administracja	61
Tab. 5-3	Zbiór funkcji/Zakres Funkcje referencyjne – Wspólne funkcje mapowe	62
Tab. 5-4	Zbiór funkcji/Zakres: Funkcje biznesowe	68
Tab. 8-1	Koszty brutto etapu 0	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Tab. 8-2	Szacunek kosztów prac nad danymi brutto... ..	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Tab. 8-3	Szacunek kosztów zakupu sprzętu wraz z oprogramowaniem systemowym brutto	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Tab. 8-4	Planowane zakupy sprzętu w ramach PJDW	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Tab. 8-5	Szacunek kosztów modernizacji i rozwoju systemów teleinformatycznych brutto.	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Tab. 8-6	Pozostałe zadania w ramach PJDW - koszty brutto	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Tab. 8-7	Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji projektu PJDW	91

Rysunki

Rys. 4.1	Model działek ewidencyjnych (źródło: rozporządzenie EGiB).....	21
Rys. 4.2	Model zasobu GiK (źródło: rozporządzenie PZGiK)	22
Rys. 4.3	Model GESUT (źródło: rozporządzenie BDOT500 i GESUT)	23
Rys. 4.4	Model obiektów kategorii kompleksy użytkowania terenu w ramach BDOT10k i BDOO (źródło: rozporządzenie BDOT10k)	24
Rys. 4.5	Model obiektów kategorii komunikacja i transport w ramach BDOT500 (źródło: rozporządzenie BDOT500 i GESUT)	25
Rys. 4.6	Model punktów adresowych (źródło: rozporządzenie EMUiA).....	26
Rys. 4.7	Interfejsy komunikacyjne ZSIN-EGiB (źródło: Wytyczne techniczne dla systemów do prowadzenia EGiB wynikające z potrzeb ZSIN w 13.0, publikowane na stronie GUGiK)	40
Rys. 4.8	Elementy technicznej architektury ZSIN ilustruje poniższy rysunek (źródło: rozporządzenie ZSIN).....	41
Rys. 5.1	Ogólny model infrastruktury PPIP.....	49
Rys. 5.2	Ogólny docelowy model struktury logicznej węzła powiatowego/ wojewódzkiego infrastruktury PPIP.....	53
Rys. 5.3	Ideogram systemu PZGiK	55
Rys. 5.4	Architektura usług sieciowych INSPIRE [Źródło: Recommendations for INSPIRE Spatial Data Services v1.1, 2011].....	60
Rys. 5.5	Świadczenie e-usług w oparciu o system PZGiK.....	70
Rys. 5.6	Sformalizowany model integracji środowisko PPIP < > SEKAP i ePUAP.....	70
Rys. 5.7	Elastyczny model integracji środowisko PPIP < > SEKAP i ePUAP	71
Rys. 7.1	Schemat infrastruktury organizacyjnej projektu PJDW.....	76
Rys. 7.2	Metodyka "waterfall" w projekcie PJDW	81
Rys. 8.1	Harmonogram rzeczowo – finansowy PJDW – wykres Gantt'a.....	92

Skróty i definicje pojęć używanych w dokumencie

5-Star Open Data	<p>Skala oceny otwartości (dostępności)danych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brak gwiazdki oznacza, iż dane nie są dostępne na zasadzie „otwartej licencji” (nie mogą być ponownie użyte bez zgody) nawet gdy są dostępne online ★ dane są dostępne w sieci a zasadzie „otwartej licencji”, możliwe do odczytania przez człowieka ale nie przez oprogramowanie z powodu zastosowania „zamkniętego” formatu documentu i z tego powodu nie mogą być łatwo ponownie użyte. ★★ dane są dostępne w sieci w strukturalnym, czytany przez maszynę formacie. Użytkownik może łatwo przetwarzać, eksportować i publikować dane ale musi w tym celu posiadać „właściwe” oprogramowanie jak Word or Excel. ★★★ ponowne wykorzystanie danych nie wymaga użycia oprogramowania (używa CSV zamiast Excel'a)> Użytkownik może manipulować danymi bez ograniczeń ze strony producenta jakiegokolwiek oprogramowania. ★★★★ dane są dostępne w sieci a nie na stronie www dzięki wykorzystaniu Uniform Resource Identifier (URI). URI jest unikalny i daje kontrolę o znakomitej granulacji umożliwiając oznaczanie czy łączenie danych. ★★★★★ dane są nie tylko w sieci ale także są połączone z innymi danymi pozwalając na pełne wykorzystanie możliwości sieci. Poprzez takie „interlinkowanie” dane mogą być zintegrowane (interconnected), co oznacza, że ich wartość szybko i znacznie wzrasta, a dane stają się łatwo dostępne z różnych źródeł i mają nadany kontekst.
A2A, A2B, A2C	<p>Rodzaje e-usług świadczone przy użyciu TKI przez:</p> <p>A2A – administrację dla administracji</p> <p>A2B - administrację dla jednostek sfery gospodarczej (biznesu)</p> <p>A2C - administrację dla osób fizycznych.</p>
BDOT10k	Bazy danych obiektów topograficznych, o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:10000–1:100000, o której mowa w ustawie PGK oraz rozporządzeniu BDOT10k.
BDOT500	Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500–1:5000, , o której mowa w ustawie PGK.
BSOG, BDSOG	Bazy danych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych, o których mowa w ustawie PGK oraz rozporządzeniu BSOG.
EGIB	Ewidencja gruntów i budynków, o której mowa w ustawie PGK oraz rozporządzeniu EGIB.

EMUiA	Ewidencja miejscowości ulic i adresów, o której mowa w ustawie PGK oraz rozporządzeniu EMUiA.
GESUT	Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu, o której mowa w ustawie PGK.
GIS/SIP/SIT	System informacji geograficznej/przestrzennej/o terenie rozumiany w zależności od kontekstu szeroko lub jako 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; lub, w zależności od kontekstu jako rozwiązania informatyczne umożliwiające przetwarzanie danych przestrzennych.
GML	Geography Markup Language - język oparty na XML do opisu danych przestrzennych.
GUI	Graphical user interface Typ interfejsu użytkownika pozwalający na interakcję z urządzeniem za pomocą elementów sterujących zorganizowanych w okna dialogowe.
Harmonizacja zbiorów danych	Działalność podejmowana na zbiorach danych o charakterze prawnym technicznym i organizacyjnym mająca na celu doprowadzenie do wzajemnej spójności i wyeliminowaniu niejasności oraz przystosowanie tych zbiorów do wspólnego i łącznego wykorzystania.
IIP	Infrastruktura informacji przestrzennej – całokształt środków służących do racjonalnego gospodarowania danymi przestrzennymi.
PPIP	Podbeskidzki Portal Informacji Przestrzennych – środowisko rozwiązań informatycznych i zbiorów danych tworzące węzły infrastruktury informacji przestrzennej tworzone przez jednostki uczestników projektu w ramach PJDW.
INSPIRE, dyrektywa INSPIRE	infrastruktura informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej, o której mowa w dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2007/2/WE z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiającej infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej.
Interoperacyjność	W odniesieniu do danych przestrzennych, możliwość łączenia zbiorów danych oraz interakcji usług danych przestrzennych bez powtarzalnej manualnej interwencji, w taki sposób, aby wynik był spójny, a wartość dodana zbiorów i usług danych przestrzennych zwiększona.
ISO	International Organization for Standardization.

JUP	Jednostka (organizacyjna) uczestnika projektu.
mpzp	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.
MZ	Mapa zasadnicza, o której mowa w ustawie PGK.
NMT, NMPT	Numeryczny model terenu, numeryczny model pokrycia terenu
ODGiK/PODGiK/ WODGiK	Ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej / powiatowy ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej / wojewódzki ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.
OGC	Open Geospatial Consortium.
poziomy dojrzałości usług on-line	<p>Usługi on-line: uruchomione/udostępnione po raz pierwszy lub istotnie udoskonalone przez dany podmiot usługi elektroniczne tj. usługi świadczone za pomocą Internetu lub sieci elektronicznej, których świadczenie jest zautomatyzowane i które wymagają niewielkiego udziału człowieka, a ich wykonanie bez wykorzystania technologii informacyjnej jest niemożliwe. Istnieją następujące poziomy e-usług, omówione w treści niniejszego opracowania:</p> <p>Usługa on-line na poziomie <u>1-Informacja</u></p> <p>Usługa on-line na poziomie <u>2-Interakcja</u></p> <p>Usługa on-line na poziomie <u>3-Dwustronna interakcja</u></p> <p>Usługa on-line na poziomie <u>4-Transakcja</u></p> <p>Usługa on-line na poziomie <u>5-Personalizacja</u></p>
Portal PZGiK	Zintegrowany z systemem PZGiK geoportal udostępniający dane i usługi przetwarzane przez system PZGiK.
Projekt PJDW	Projekt „Podniesienie jakości, dostępności oraz zwiększenie wykorzystania administracyjnych zasobów mapowych subregionu południowego województwa śląskiego”, w ramach którego powstało niniejsze opracowanie.
PZGiK	Państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, o którym mowa w ustawie PGK.
PZIP	Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa, przyjęty przez rząd 8 stycznia 2014 r.
PZP	ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zm.)

RCiWN	Rejestr cen i wartości nieruchomości, o którym mowa w ustawie PGK oraz rozporządzeniu EGIB.
rozporządzenie BDOT10k	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2011r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych (Dz.U. Nr 279, poz.1642 z późn. zm.).
rozporządzenie BDOT500 i GESUT	Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 12 lutego 2013 r. w sprawie bazy danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu, bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz. U. z 2013 r. poz 383).Uwaga: Rozporządzenie już nie obowiązuje jednak jego zapisy wykorzystano jako odniesienie dla części opisów w niniejszym opracowaniu.
rozporządzenie BDSOG	Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2012 r. poz. 352).
rozporządzenie EGIB	Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (tekst jednolity . Dz.U. z 2015r. poz. 542).
rozporządzenie EMUiA	Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 2 lutego 2012r. w sprawie w sprawie ewidencji miejscowości, ulic i adresów (Dz.U. z 2012 r. poz.125).
rozporządzenie ORTO/NMT	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 2011r. w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu (Dz.U. Nr 263, poz.1571).
rozporządzenie PZGiK	Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013r. w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2013 r. poz.1183).
rozporządzenie ZSIN	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 stycznia 2013 r. w sprawie zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach (Dz. U. z 2013 r. poz. 249).
RPO WSL 2014-2020	Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014 - 2020
SWDE	Standard wymiany danych ewidencyjnych, o którym mowa w rozporządzeniu EGIB.
System PZGiK	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 2,3,7,8,10, ust. 1b, ustawy PGK.
Szyna usług	Oparte na otwartych standardach oprogramowanie dostarczające możliwość bezpiecznego współdziałania (interoperacyjność) aplikacji poprzez interfejsy usług sieciowych (ang. WebServices). Zapewnia wymianę informacji pomiędzy aplikacjami opartymi na różnych technologiach, działających na różnych platformach poprzez usługi integracyjne takie jak transformacje i inteligentny routing informacji.
TKI	Technologie komunikacyjne i informacyjne
TFUE	raktat o Funkcjonowaniu Unii Europejskiej: umowa międzynarodowa, która wiąże obecnie 27 państw europejskich , stanowiąca, obok Traktatu o Unii Europejskiej (TUE), podstawę prawną dla powstania i funkcjonowania Unii Europejskiej.
UML	Standaryzowany (ISO/IEC 19501:2005) język modelowania w inżynierii oprogramowania.
ustawa IIP	Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz.U. z 2010r. Nr 76, poz. 489 ze zm.)
ustawa IDPRZP	Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne (Dz.U. 2005 nr 64 poz. 565)
ustawa PGK	Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. Dz.U. z 2015r. Nr 520 z późn. zm.)
WFS	Web Feature Service, opracowany przez OGC standard udostępniania danych przestrzennych w postaci wektorowej.
WMS	Web Map Service, opracowany przez OGC standard udostępniania map w postaci rastrowej.

1 Wstęp

Niniejsze opracowanie zostało zrealizowane przez firmę GeoINT usługi konsulting Adam Dobiński 41-250 Czeladź Rynek 30 w wyniku realizacji zamówienia na przygotowanie projektu pn. „Podniesienie jakości, dostępności oraz zwiększenie wykorzystania administracyjnych zasobów mapowych subregionu południowego województwa śląskiego” w ramach realizacji umowy nr CRU589/2014 z dnia 14 listopada 2014r.

Celem opracowania jest przedstawienie wniosków dotyczących zakresu niezbędnych prac rozwojowych i dostosowawczych w zakresie zarówno zasobów danych w tym baz danych mapowych jak i zasobów TKI dla osiągnięcia standardów zgodności z nowymi regulacjami prawnymi w dziedzinie geodezji i kartografii oraz podniesienia jakości i dostępności zasobów dla rozszerzenia i poprawy udostępniania e-usług geoinformacyjnych.

Dokument zawiera analizę stanu prawnego i faktycznego w zakresie zbiorów danych PZGiK jak również rozwiązań organizacyjnych i technicznych w wydziałach odpowiedzialnych za prowadzenie spraw z zakresu dziedziny administracji publicznej - geodezja i kartografia w jednostkach organizacyjnych uczestników projektu:

- Województwo Śląskie,
- Miasto Bielsko-Biała;
- Powiat Bielski;
- Powiat Cieszyński;
- Powiat Żywiecki;
- Gmina Czechowice-Dziedzice;
- Miasto Cieszyn;

1.1 Zakres i cel opracowania

Zakres umowy nr CRU589/2014 z dnia 14 listopada 2014r., wyznaczony przez Zamawiającego obejmował:

- Etap I Przeprowadzenie audytu wewnętrznego w zakresie zbiorów danych zasobu geodezyjnego i kartograficznego, systemów informatycznych stosowanych w geodezji, kartografii i informacji przestrzennej wraz z opracowaniem raportu końcowego zawierającego rekomendacje dotyczące priorytetów i zakresu cyfryzacji zasobów oraz kierunków modernizacji i rozbudowy systemów teleinformatycznych uwzględniających założenia Programu Zintegrowanej Informatyzacji Państwa do 2020r. w jednostkach administracji samorządowej.
- Etap II Sporządzenie Dokumentacji technicznej o charakterze projektu generalnego.
- Etap III Sporządzenie Studium Wykonalności.

W dokumencie zawarte są wskazania dotyczące zakresu działań niezbędnych dla wypełnienia założeń projektu – zgodnie z informacjami przekazanymi przez uczestników wraz z szacunkiem kosztów dla ich realizacji.

Prace związane z niniejszą dokumentacją realizowane były w odpowiedzi na potrzeby uczestników projektu związane z wypełnianiem merytorycznych zadań z zakresu administracji publicznej oraz chęcią ich usprawnienia z wykorzystaniem dostępnych w ramach perspektywy finansowej w latach 2014-2020 środków.

Wyniki prac analitycznych i projektowych przedstawiono w formie wariantowej, jednakże dla ustanowienia ostatecznego kształtu projektu na potrzeby uczestnictwa w procedurach konkursowych RPO WSI 2014-2020 przyjęto, w trakcie uzgodnień z uczestnikami projektu wariant realizacyjny prezentowany w niniejszym projekcie. Pozostałe warianty stanowią element projektu generalnego jednak zostały przedstawione w załącznikach dla większej przejrzystości opracowania oraz jako mające wartość dla celów procesu decyzyjnego realizowanego przez każdego z uczestników projektu. Dane przedstawione w załącznikach do niniejszej dokumentacji w układzie wariantowym stanowią podstawę dla dostarczenia uczestnikom projektu możliwie wszechstronnej wiedzy nt. możliwości jego realizacji w zależności od rozkładu priorytetów.

Aby ukazać szersze tło niezbędnych prac zmierzających do wypełnienia założeń projektu przedstawiono dodatkowo opis stanu prawnego obowiązującego po zmianie ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne w lipcu 2014 roku. oraz wydaniu zbioru rozporządzeń szczegółowo regulujących realizację zadań z ww. ustawy z uwzględnieniem:

- opisu podstaw prawnych i aktualnego zakresu działania Ośrodków Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w aspekcie: udostępniania materiałów PZGiK oraz obsługi prac geodezyjnych oraz realizacji innych zadań administracji samorządowej;
- analizy zadań marszałka województwa oraz starosty, burmistrza/prezydenta miasta na prawach powiatu, realizujących zadania z zakresu geodezji i kartografii jako organów administracji geodezyjnej i kartograficznej po nowelizacji PGiK;

W opisie uwzględniono także nowe funkcje ODGiK oraz: współdziałanie z innymi komórkami organizacyjnymi (referatami, wydziałami, jednostkami organizacyjnymi) i podmiotami oraz podstawy prawne utworzenia, prowadzenia, aktualizacji i udostępniania Bazy Danych Szczegółowych Osnów Geodezyjnych (BDSOG), Geodezyjnej Ewidencji Uzbrojenie Terenu (GESUT), Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT500), bazy danych Ewidencji Gruntów i Budynków (EGiB), Rejestru Cen i Wartości Nieruchomości (RCiWN), a także Bazy Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k).

W wyniku przeprowadzonych analiz przedstawiono także propozycje/koncepcje podniesienia jakości, dostępności i wykorzystania zbiorów danych poprzez modernizację/dostosowanie czy rozbudowę zasobów danych do obecnych przepisów z uwzględnieniem dostosowania systemów: prowadzenia PZGiK, tak aby możliwe było zrealizowanie określonych założeń projektu w zakresie dostarczania e-usług geoinformacyjnych.

Zbiór wniosków z audytu przedstawiono w kolejnych częściach raportu obejmujących:

- Inwentaryzację stanu obecnego w zakresie: organizacji realizacji zadań z zakresu geodezji i kartografii w jednostkach uczestników projektu wraz ze wskazaniem stanu rozwiązań systemowych oraz baz danych.
- Ocenę zgodności modeli pojęciowych, aktualności danych, stopnia zintegrowania baz danych
- Potrzeby i priorytety w zakresie rozbudowy baz danych i zasobów systemowych z uwzględnieniem: rozbudowy baz danych prowadzonych w ramach zasobu

geodezyjnego i kartograficznego, rozbudowy zasobów systemowych, kierunków modernizacji i rozbudowy systemów teleinformatycznych.

- Szacunek kosztów projektu PJDW w zakresie: podniesienia jakości i dostępności danych w zakresie EGiB_RCIWN, PZGiK_EWID, GESUT, BDOT500, BDSOG, ORTO/NMT, BDOT10K, a także szacunek kosztów sprzętu komputerowego wraz ze sprzętem towarzyszącym i urządzeniami peryferyjnymi oraz szacunek kosztów podniesienia jakości i dostępności danych poprzez modernizację i rozwój systemów PZGiK/GIS/IIP.

2 Cele i rezultaty projektu PJDW.

2.1 Definicja celów projektu

W oparciu o wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji i audytu stanu istniejącego w zakresie zbiorów danych zasobu geodezyjnego i kartograficznego, systemów informatycznych stosowanych w geodezji, kartografii i informacji przestrzennej oraz analizę potrzeb i oczekiwań definiowanych przez przedstawicieli jednostek uczestników projektu (JUP) do których należą:

- Województwo Śląskie
- Miasto Bielsko-Biała,
- Powiat Bielski,
- Powiat Cieszyński,
- Powiat Żywiecki,
- Gmina Czechowice-Dziedzice,
- Miasto Cieszyn,

zdefiniowano cele realizacji projektu pn. „Podniesienie jakości, dostępności oraz zwiększenie wykorzystania administracyjnych zasobów mapowych subregionu południowego województwa śląskiego” (PJDW) jako:

Zbudowanie uniwersalnego subregionalnego zbioru dokumentów cyfrowych stanowiącego rdzeń geoprzestrzennych baz danych jednostek organizacyjnych administracji publicznej szczebla regionalnego, powiatowego i gminnego umożliwiających świadczenie zaawansowanych e-usług zgodnie z wymaganiami i standardami technicznymi oraz prawnymi na poziomie krajowym i europejskim zwiększając efektywność funkcjonowania administracji.

W efekcie realizacji projektu JUP posiadać będą miejskie, powiatowe i regionalne struktury serwisów systemowych oparte o administracyjne zasoby mapowe zapewniając dodatkowo osiągnięcie następujących celów:

- Pełną integrację, z wykorzystaniem mechanizmów standaryzacji referencyjnych baz danych geoprzestrzennych szczebli administracji samorządowej zdolne do łatwej adaptacji do zmieniających się potrzeb;
- Modernizację i dostosowanie referencyjnych rejestrów publicznych z dziedziny geodezji i kartografii do nowego otoczenia prawnego oraz świadczenia e-usług publicznych na poziomie wyższym niż trzy gwiazdki na skali „5 Star Open data”;
- Zapewnienie dostarczania e-usług na poziomie 3, 4 i 5 opartych na danych geoprzestrzennych i zasobach mapowych wraz z systemowymi możliwościami ich udostępniania, wymiany, aktualizacji i analizowania dla osiągnięcia wzrostu produktywności i efektywności oraz jakości realizacji zadań publicznych administracji samorządowej;
- Zbudowanie, zgodnych z wymogami Dyrektywy INSPIRE mechanizmów wykorzystujących technologie komunikacyjne i informacyjne (TKI) pozwalających na wzajemną wymianę i dostęp do informacji geoprzestrzennych w ramach urzędów

poszczególnych jednostek uczestników projektu, jednostek organizacyjnych administracji publicznej oraz szerzej z administracją rządową, jednostkami naukowymi oraz innymi;

- Zautomatyzowanie procesów administracyjnych z wykorzystaniem e-usług dotyczących kontaktów i obsługi z klientami – obywatelami, jednostkami gospodarki, nauki itp., z zastosowaniem wymaganych Dyrektywą INSPIRE oraz nowymi regulacjami prawnymi w dziedzinie geodezji i kartografii e-usług klasy A2A, A2B, A2C zintegrowanych z SEKAP i ePUAP i innymi sposobami uwierzytelniania.

3 Analiza prawna wykonalności przedsięwzięcia.

Planowana inwestycja będzie realizowana w:

- Dla Województwa Śląskiego w:
 - Urzędzie Marszałkowskim Województwa Śląskiego ul. Ligonía 46, 40-037 Katowice
 - inwestycja będzie realizowana w budynku przy ul. Granicznej 29, 40-017 Katowice - siedzibie Wojewódzkiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Katowicach;
- Dla Miasta Bielska Białej:
 - Urząd Miejski w Bielsku-Białej pl. Ratuszowy 1,5 i 6 43-300 Bielsko-Biała;
- Dla Powiatu Bielskiego:
 - Starostwo Powiatowe w Bielsku-Białej ul. Piastowska 40, 43-300 Bielsko-Biała;
- Dla Miasta Cieszyn:
 - Urząd Miejski w Cieszynie ul. Rynek 1 i ul. Ratuszowa 1, 43-400 Cieszyn;
- Dla Powiatu Cieszyńskiego:
 - Starostwo Powiatowe w Cieszynie ul. Bobrecka 29 i Szerokiej 13;
- Dla gminy Czechowice – Dziedzice:
 - Urząd Miejski w Czechowicach-Dziedzicach Pl. Jana Pawła II 1 i 3/2, 43-502 Czechowice-Dziedzice;
- Dla Powiatu Żywieckiego:
 - Starostwo Powiatowe w Żywcu ul. Krasińskiego 13 i al. Wolności 2, 34-300 Żywiec.

Do realizacji inwestycji tj. budowy zbiorów danych i środowiska informatycznego, jego wdrożenia i eksploatacji, nie jest wymagane uzyskanie jakichkolwiek decyzji, pozwoleń czy opinii.

3.1 Zgodność z prawem zamówień publicznych

Zamawianie towarów i usług ramach projektu PJDW będzie następować zgodnie z zapisami: ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 907 z późn. zm. 9) - tekst ustawy zastępuje dotychczasowy tekst ujednolicony ustawy Pzp. Dostawcy sprzętu i urządzeń, wykonawcy usług związanych ze stworzeniem i wdrożeniem PJDW, a także inni wykonawcy dostaw i usług, zostaną wybrani zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych, a w szczególności:

- w oparciu o najbardziej korzystną ofertę,
- z zachowaniem zasad przejrzystości i uczciwej konkurencji.

Ponadto dołoży się wszelkich starań w celu uniknięcia konfliktu interesów, które są rozumiane jako brak bezstronności i obiektywności w wypełnianiu funkcji jakiegokolwiek podmiotu objętego umową w związku z realizowanym zamówieniem.

Przedsięwzięcie będzie także realizowane zgodnie z zapisami w umowie o dofinansowanie, jeśli będą tam zawarte dodatkowe warunki.

Prawo zamówień publicznych znajdzie także swoje zastosowanie w przypadku przeprowadzania postępowań na:

- Przygotowanie dokumentacji, w tym: projektowej, zamówień publicznych.
- Podniesienie jakości i dostępności zasobów mapowych.
- Zakup sprzętu wraz z oprogramowaniem systemowym.
- Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych - e-usługi PJDW.
- Inżynier kontraktu.
- Nadzór inwestorski,
- Szkolenia.
- Promocję projektu.

Procedury PZP będą przeprowadzane przez partnera ustanowionego jako Lider projektu oraz Zespół ds. zamówień publicznych zgodnie z zapisami porozumienia. Za zadania związane z czynnościami mającymi na celu zapewnienie środków niezbędnych do finansowania projektu odpowiedzialni są skarbnicy poszczególnych jednostek. Wszystkie urządzenia oraz wartości niematerialne i prawne, zakupione w ramach realizacji przedsięwzięcia, będą odpowiednio własnością beneficjentów.

3.2 Specyficzne dla realizacji przedsięwzięcia PJDW uwarunkowania prawne.

W trakcie realizacji PJDW uwzględnione zostaną przepisy specyficzne dla sektora geoinformatycznego. Z uwagi na kluczowe znaczenie nowego zbioru przepisów dotyczących geodezji i kartografii dokonano szczegółowej analizy funkcjonowania dziedziny w związku z planowaną modernizacją/rozbudową systemów prowadzenia PZGiK oraz budową środowiska PPIP tak aby ukazać modelowy stan planowany do osiągnięcia po ukończeniu realizacji projektu. Analizę tę przedstawiono w załączniku nr 1 do niniejszego opracowania.

Do najważniejszych specyficznych dla realizacji przedsięwzięcia PJDW uwarunkowań prawnych należą:

- Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. Dz. U. z 2015 r. poz. 520 ze zm.) ,
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (tekst jedn. Dz.U. z 2010r. Nr 76, poz. 489 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2011r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych, a także standardowych opracowań kartograficznych (Dz.U. Nr 279, poz.1642 z późn. zm.)
- Rozporządzeniu Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (tekst jednolity z 2015 r. poz 542)
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 5 września 2013 w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1183),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 17 stycznia 2013 r. w sprawie zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach (Dz. U. z 2013 r. poz. 249),

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 12 września 2012 r. w sprawie gleboznawczej klasyfikacji gruntów (Dz. U. z 2012 r. poz. 1246),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 2011r. w sprawie baz danych dotyczących zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu (Dz.U. Nr 263, poz.1571),
- Rozporządzenie Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych (Dz. U. z 2012 r. poz. 352)
- Uwzględniono także założenia Programu Zintegrowanej Informatyzacji Państwa do 2020 r.

Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa, przyjęty przez rząd 8 stycznia 2014 r., to dokument adresowany do administracji, firm informatycznych i wszystkich obywateli. Program opisuje stan e-usług publicznych w kraju i pokazuje, w jaki sposób zbudować z tego spójny system skoncentrowany na potrzebach obywateli.

Założenia PZIP:

- Stworzenie udoskonalonej elektronicznej Platformy Usług Administracji Publicznej (ePUAP). Profil zaufany ePUAP (rodzaj darmowego podpisu elektronicznego) będzie podstawowym sposobem weryfikowania tożsamości obywatela w kontaktach z administracją publiczną przez Internet.
- wykorzystanie narzędzi informatycznych dla otwartego rządu, w celu włączenia obywateli w większym stopniu w podejmowanie decyzji oraz wykorzystywania ich wiedzy i umiejętności.
- wykorzystanie potencjału informacji sektora publicznego. Dostęp do tych informacji to: większa przejrzystość administracji publicznej, ważny czynnik rozwoju społeczeństwa informacyjnego, zwiększenie uczestnictwa w kulturze cyfrowej, podniesienie kapitału twórczego obywateli oraz większa ich aktywność i zaangażowanie w życie publiczne.

Dodatkowe akty i normy z dziedziny geoinformatyki wskazano w załączniku nr 1.

Przygotowania do realizacji PJDW i opracowania niniejszej dokumentacji objęły także kwerendę i analizę aktów prawa materialnego, obejmujących dziedziny funkcjonowania administracji publicznej, które będą wspierane informacyjnie przez realizację przedsięwzięcia. W dziedzinie rozwoju TKI oraz e-usług publicznych (modernizacja/rozbudowa systemów informatycznych prowadzenia PZGiK oraz portali - środowisko PPIP), przedsięwzięcie będzie realizowane zgodnie z wymogami narzuconymi przez ustawę z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne, przede wszystkim jeśli chodzi o zgodność systemów teleinformatycznych z minimalnymi wymaganiami dla takich systemów, a także w związku z obowiązkami Podmiotu Publicznego realizującego zadania publiczne przy wykorzystaniu systemu teleinformatycznego lub z użyciem komunikacji elektronicznej oraz zapewnienia bezpieczeństwa systemów.

Poniżej wskazano najważniejsze przepisy, a zgodność z wymogami prawa będzie jednym z kryteriów w katalogu wymagań kontraktowych w trakcie prac projektowych i budowy baz danych oraz TKI w ramach projektu PJDW.

- Dyrektywa 2003/98/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z 17.11.2003 r. w sprawie dalszego wykorzystania informacji z sektora publicznego (Dyrektywa PSI) (Dz.Urz. WE Nr L 345 z 31.12.2003 r.)

- Dyrektywa ma na celu częściową harmonizację przepisów prawa krajowego Państw Członkowskich dotyczących dostępu podmiotów prywatnych do informacji gromadzonych przez podmioty prawa publicznego.
- Na mocy dyrektywy obowiązkowym staje się udostępnianie informacji przygotowywanych przez podmioty prawa publicznego do dalszego używania, także w celach związanych z działalnością gospodarczą, możliwie w formie elektronicznej. Odbywa się to bez naruszania przepisów krajowych regulujących kwestię jawności i dostępu, jednak możliwe jest nałożenie opłat za udostępnianie dokumentów publicznych, wprowadzając zasadę, iż dochód nie może przekroczyć kosztów gromadzenia i rozpowszechniania informacji, powiększonego o „rozsądny” zysk z inwestycji.
- Ustawa z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity . Dz.U. z 2013r. poz. 267 z późn.zm.) oraz akty wykonawcze,
-
- PJDW będzie zgodny z przepisami w zakresie postępowania administracyjnego i umożliwi rejestrację oraz kontrolę terminów załatwiania spraw.
- W trakcie analiz w ramach niniejszego opracowania PJDW wzięto także pod uwagę obszary prawa odnoszące się do regulacji zasad budowy systemów informatycznych. Szczególny nacisk zostanie położony na zapewnienie zgodności rozwiązań teleinformatycznych, budowanych w trakcie projektu z minimalnymi wymaganiami dla systemów teleinformatycznych oraz obowiązkami podmiotu publicznego realizującego zadania publiczne przy wykorzystaniu systemu teleinformatycznego lub z użyciem komunikacji elektronicznej z zapewnieniem bezpieczeństwa systemów.
- Ustawa z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne. (Dz.U. z 2014r. poz. 1114 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 września 2005 r. w sprawie sposobu, zakresu i trybu udostępniania danych zgromadzonych w rejestrze publicznym (Dz.U. 2005 nr 205 poz. 1692),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 października 2005 r. w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2005 nr 212 poz. 1766),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 października 2005 r. w sprawie minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w formie elektronicznej (Dz.U. 2005 nr 214 poz. 1781),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (tj. Dz.U. z 2014r. poz. 1182 z późn. zm.) oraz akty wykonawcze,
- Ustawa z dnia 18 lipca 2002r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (tj. Dz.U. z 2013r. poz. 1422 z późn. zm.)

Ustawa o świadczeniu usług drogą elektroniczną obliguje do opracowania i wdrożenia dokumentów i stosownych instrukcji polityki bezpieczeństwa. Ze względu na charakter projektu PJDW i planowane udostępnianie usług przez Internet, projekt musi spełniać wymogi wysokiego poziomu bezpieczeństwa przetwarzania danych osobowych w systemie informatycznym, poprzez, między innymi stosowanie rozwiązań technicznych: fire wall, szyfrowanie, autoryzowany dostęp z zewnątrz, a także kontrolę stopnia skomplikowania hasła dostępu oraz rejestr zdarzeń związanych z autoryzacją, edycją i publikacją danych.

W ramach PJDW zostanie przygotowany regulamin korzystania z e-usług. Wynika to z przepisu art. 8 ust. 1. pkt. 1 ustawy o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Usługodawca określa regulamin świadczenia usług drogą elektroniczną, zwany dalej „regulaminem”).

4 Analiza stanu obecnego

W rozdziale przedstawiono wyniki wieloaspektowych analiz stanu baz danych PZGiK oraz utrzymywanych systemów.

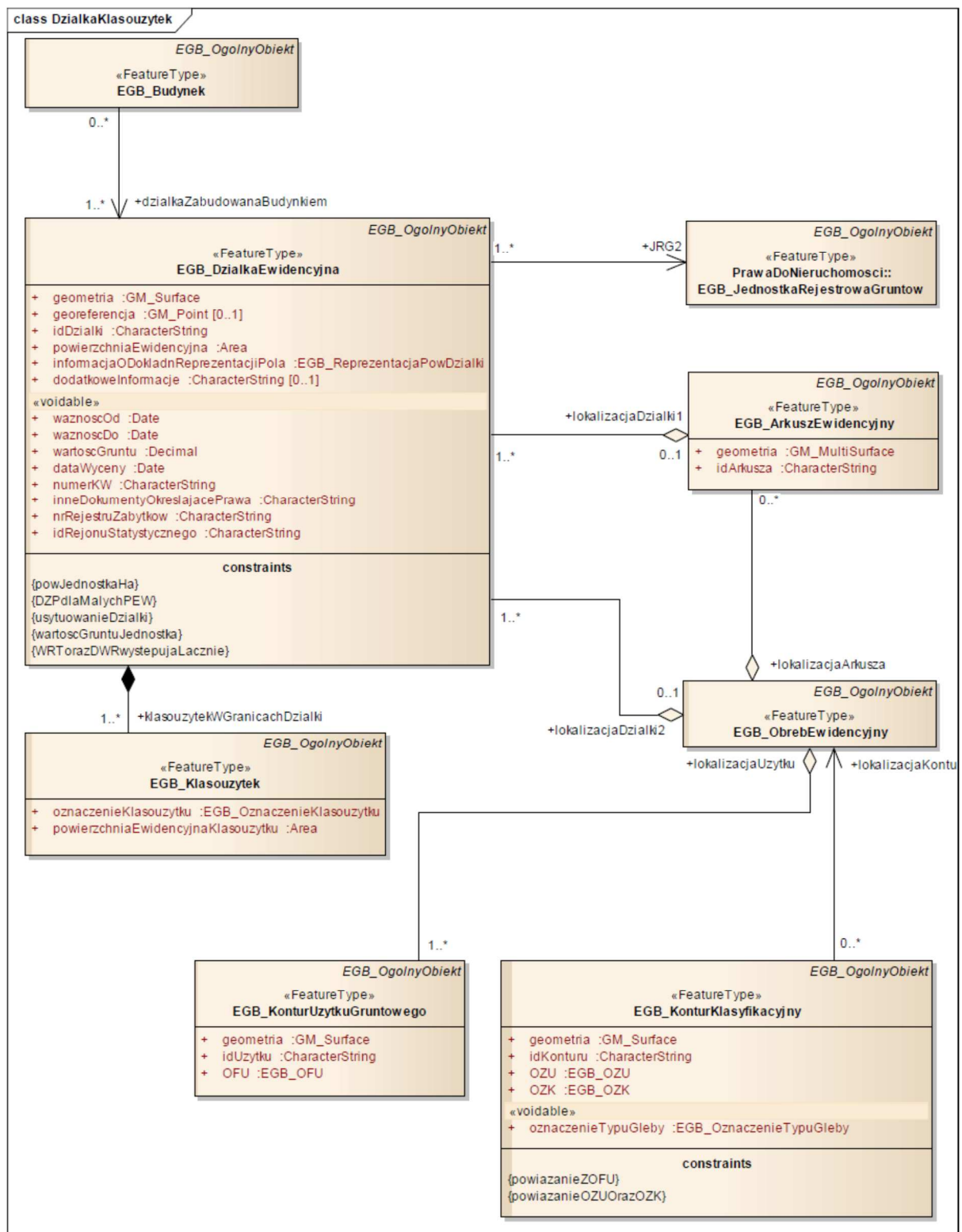
Oceny zostały dokonane w następujących aspektach:

- w odniesieniu do baz danych jako takich analizowano:
 - zgodność modeli pojęciowych z modelami obowiązującymi w przepisach prawnych,
 - aktualność danych,
 - stopień zintegrowania baz danych,
 - zakresu danych analogowych przeznaczonych do digitalizacji;
- w odniesieniu do systemów analizowano:
 - zgodności posiadanego oprogramowania PZGiK z przepisami,
 - stopień dostosowania posiadanych systemów informatycznych do współpracy w ramach ZSIN,
 - dostosowanie do realizacji elektronicznych usług w ramach e-administracji przez posiadane oprogramowania GIS,
 - wykorzystania georeferencyjnych usług sieciowych z serii ISO 19100 oraz OGC oraz interoperacyjność zbiorów danych i związanych z nimi usług w rozumieniu ustawy IIP.

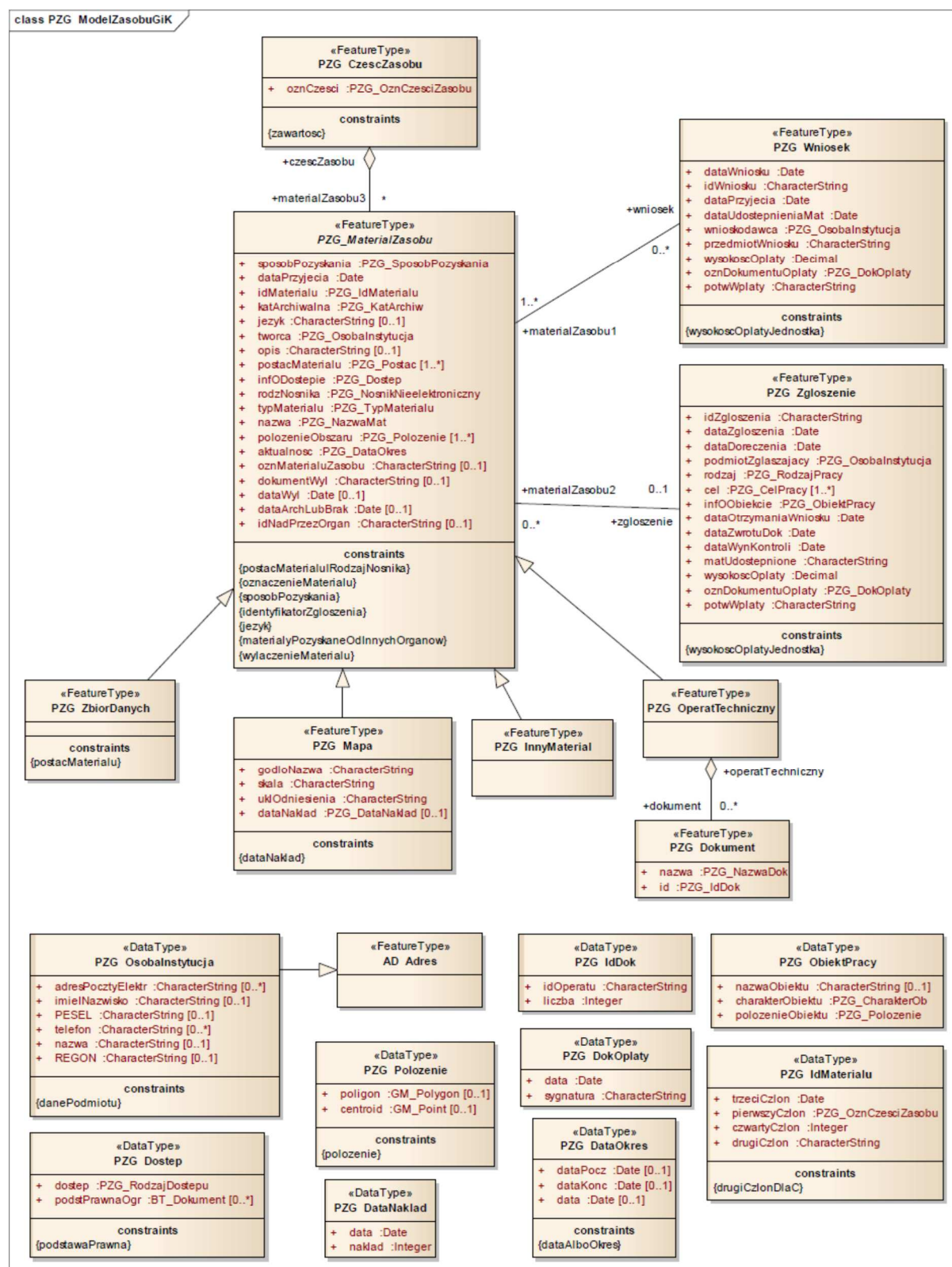
4.1 Ocena zgodności modeli pojęciowych

Istota wprowadzanych w ciągu ostatnich lat nowych wymagań prawnych dotyczących baz danych PZGiK, sprowadzała się do określenia nowych modeli pojęciowych. Ustawodawca zredefiniował struktury danych właściwych dla poszczególnych baz. Nowe modele pojęciowe są niezwykle obszerne, gdyż obszerna jest sama materia tj. złożoność informacji, jakimi powinno się opisywać np. działki ewidencyjne, obiekty BDOT500 itd. Dotyczy to klas obiektów, ich atrybutów, wzajemnych relacji, dopuszczalnych wartości słownikowych i innych ograniczeń.

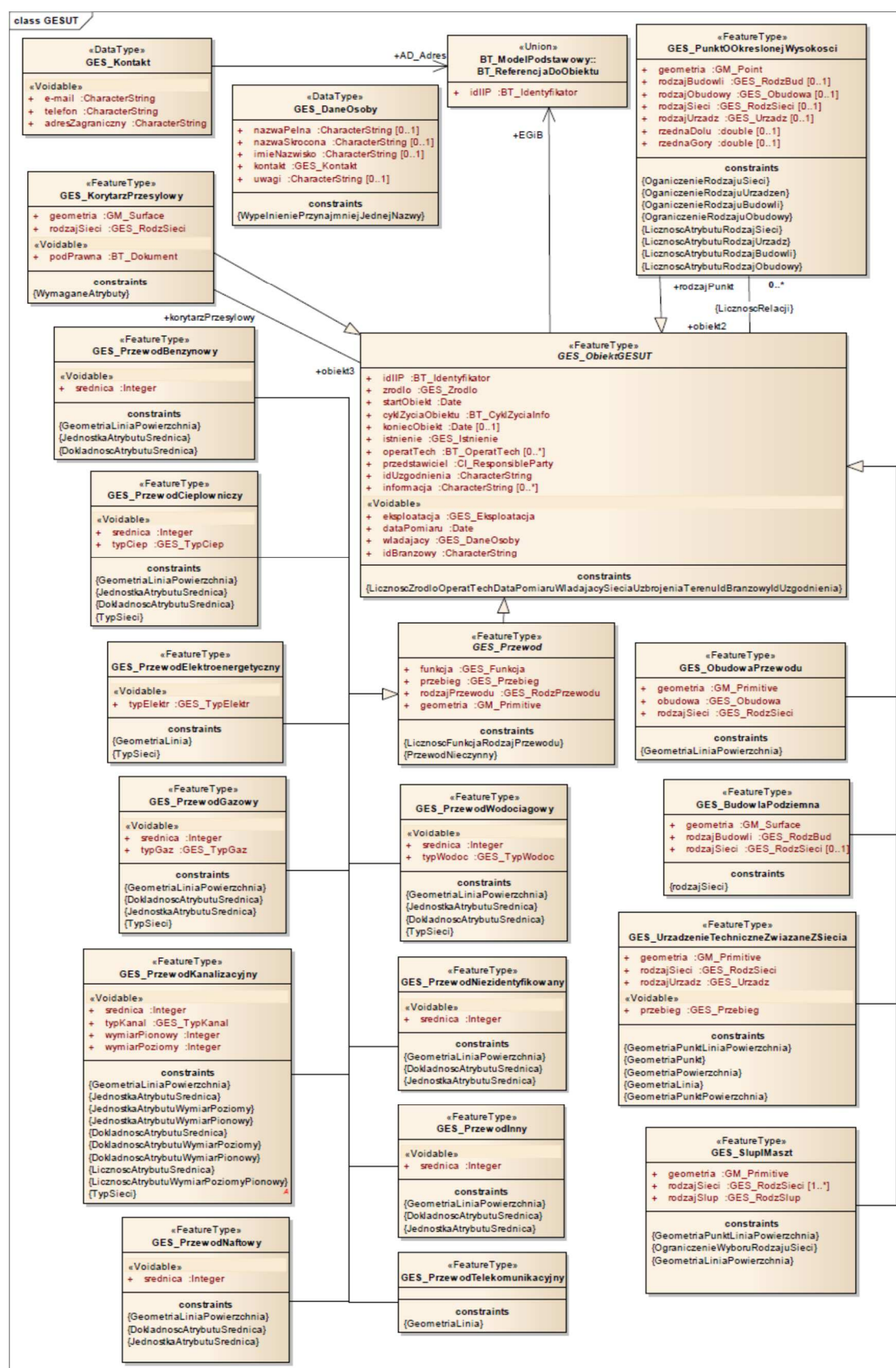
Na kolejnych schematach przytoczono dla przykładu wybrane diagramy klas w notacji UML, którymi ustawodawca posłużył się definiując modele pojęciowe.



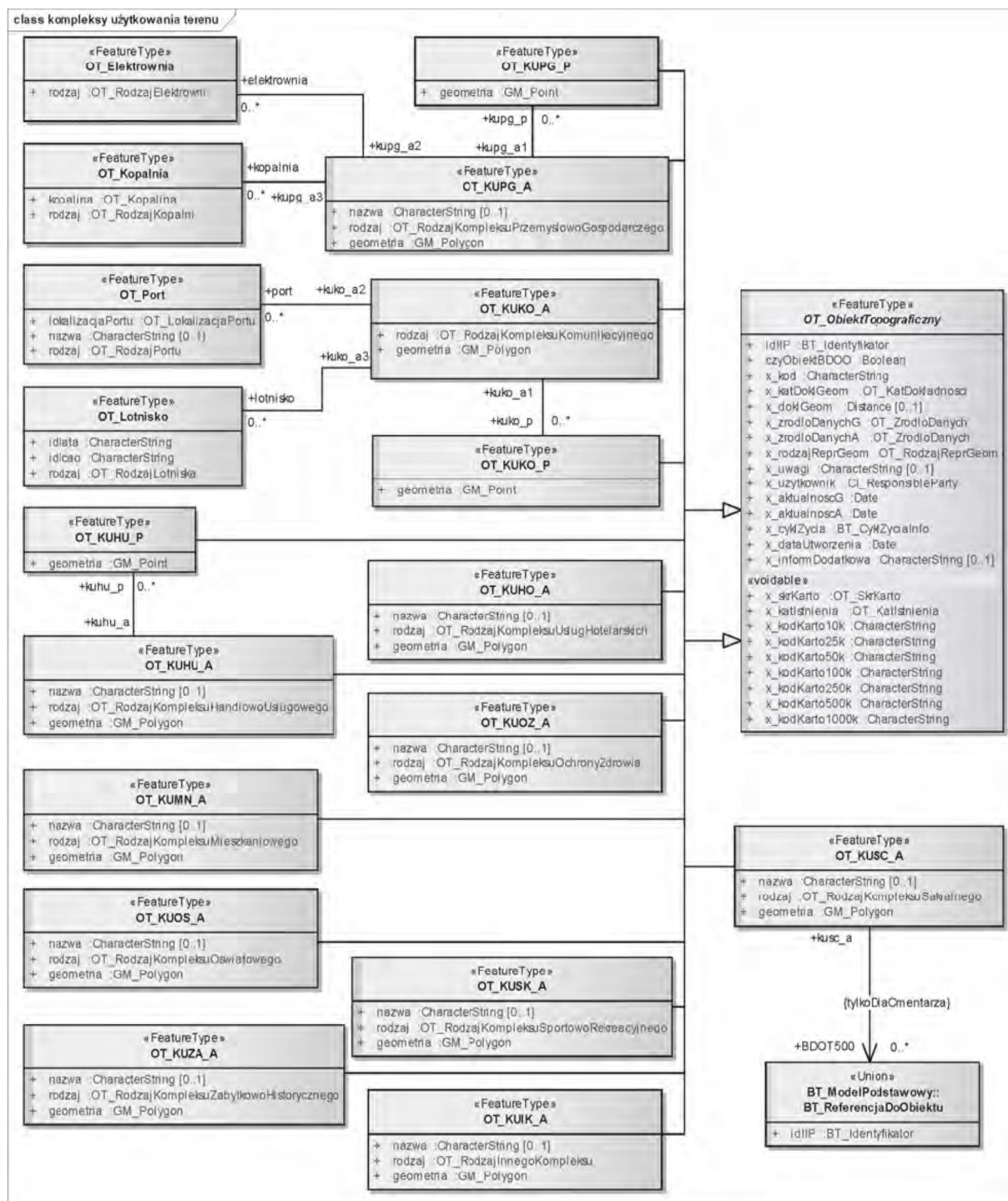
Rys. 4.1 Model działek ewidencyjnych (źródło: rozporządzenie EGİB)



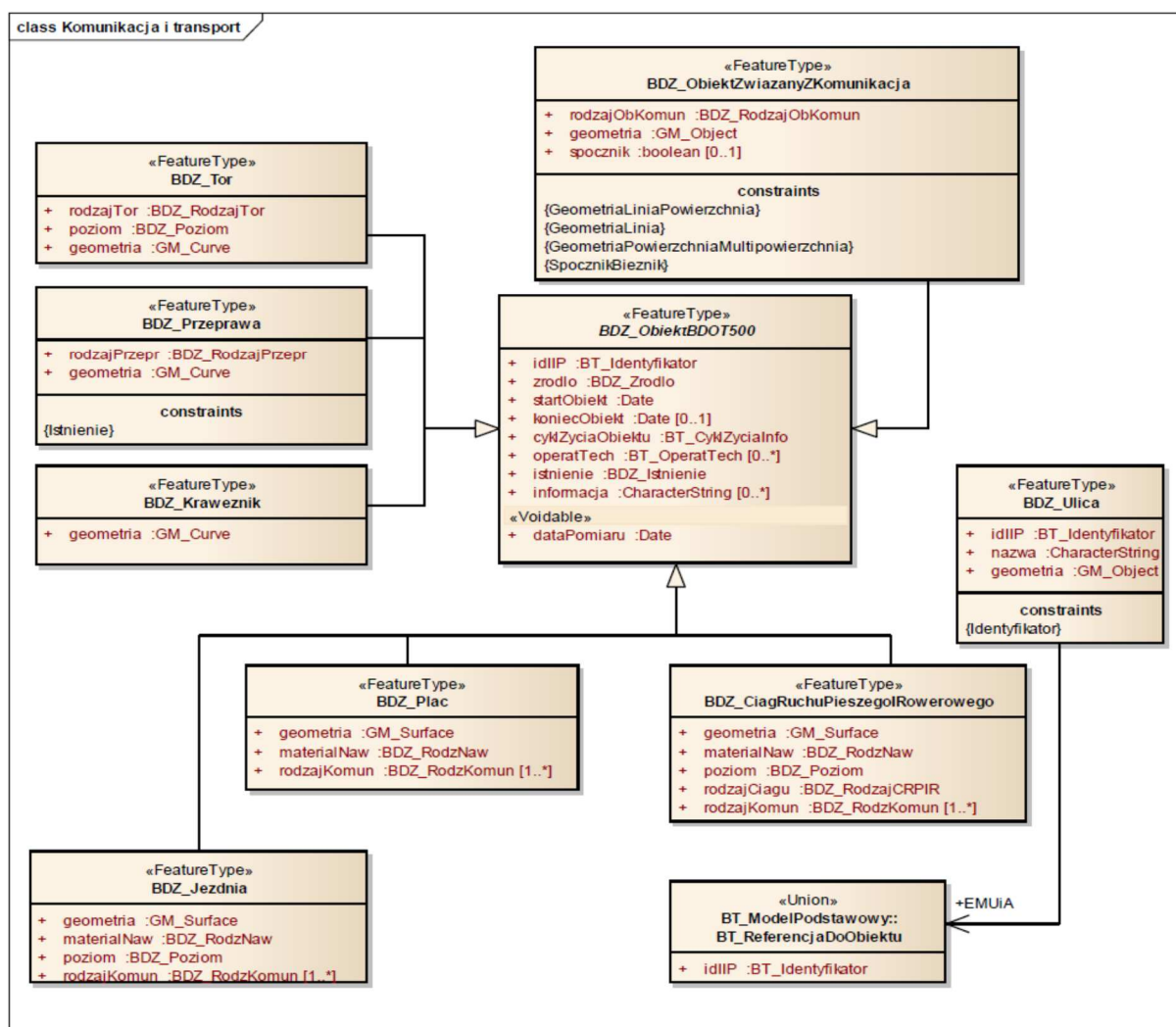
Rys. 4.2 Model zasobu GiK (źródło: rozporządzenie PZGiK)



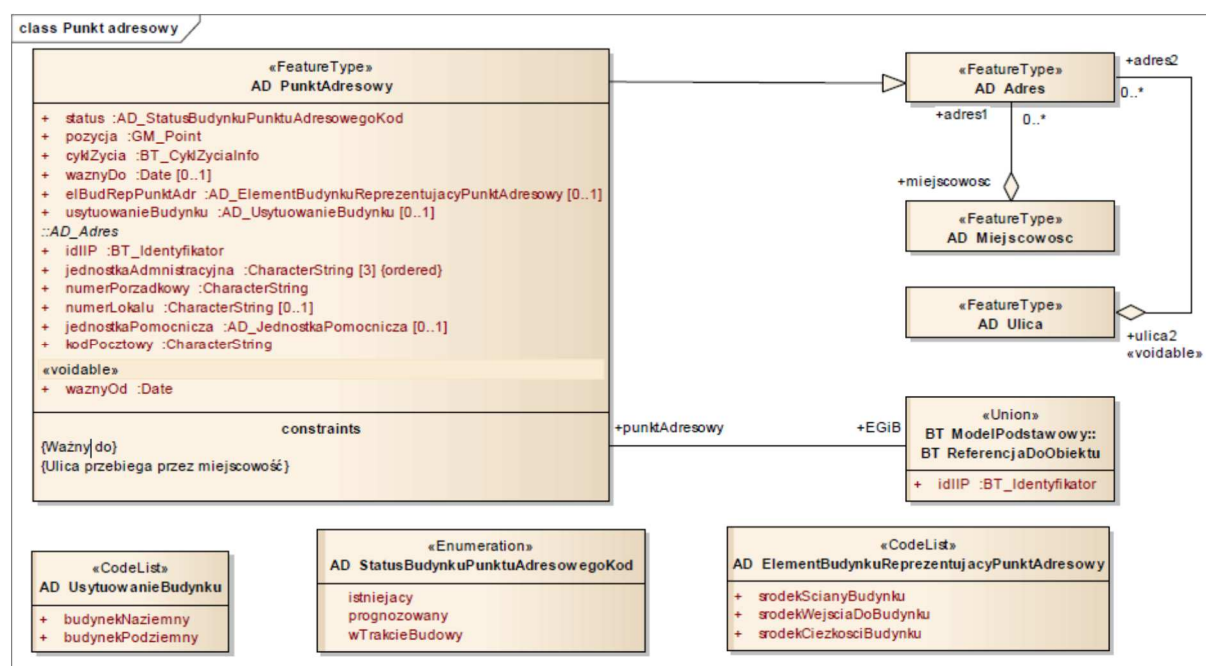
Rys. 4.3 Model GESUT (źródło: rozporządzenie BDOT500 i GESUT)



Rys. 4.4 Model obiektów kategorii kompleksy użytkowania terenu w ramach BDOT10k i BDOO (źródło: rozporządzenie BDOT10k)



Rys. 4.5 Model obiektów kategorii komunikacja i transport w ramach BDOT500 (źródło: rozporządzenie BDOT500 i GESUT)



Rys. 4.6 Model punktów adresowych (źródło: rozporządzenie EMUiA)

Przedstawiana dalej ocena została dokonana wprost na podstawie wyników ankiet oraz przeprowadzonych z przedstawicielami JUP wywiadów i rozmów. Jej istotą było wskazanie czy struktury danych utrzymywane w rzeczywistości odstają od wymagań modeli pojęciowych zdefiniowanych w rozporządzeniach. Należy mieć na uwadze, że detaliczne identyfikowanie obiektów zapisanych w bazach, których opis nie jest w pełni zgodny z modelem, będzie częścią prac nad modernizacją baz danych (zidentyfikowanych i oszacowanych w dalszej części opracowania).

Zakres prac nad poszczególnymi bazami dany został opisany w rozdziale 6 - Zakres prac nad danymi.

4.1.1 Ocena w zakresie baz EGiB i RCiWN

Wszystkie jednostki z wyjątkiem Województwa Śląskiego prowadzą bazy EGiB oraz RCiWN. W wyniku audytu ustalono, że w każdym przypadku stosowany dla tego celu system informatyczny spełnia bądź będzie spełniał wymogi prawne, także w wyniku realizacji niniejszego przedsięwzięcia. Dotyczy to w szczególności zapewnienia możliwości przetwarzania struktur danych zgodnych z modelem pojęciowym określonym w rozporządzeniu EGiB uwzględniając nowelizację z 2013r.

Można ocenić, iż ogólnie **każdy z uczestników poziomu powiatowego utrzymuje zgodność baz EGiB i RCiWN z modelem z rozporządzenia z 2001r, niemniej w szczegółach pojawiają się rozbieżności:**

- o drobne, jak nieliczne, ale zidentyfikowane u wszystkich uczestników poza Miastem Cieszyn, przypadki działek występujących w części mapowej bez odpowiedników w części opisowej i vice versa (patrz zał. 2 Inwentaryzacja stanu obecnego),

- o oraz jedno poważne, jak utrzymywanie przeważającej części zasobów danych geometrycznych w postaci analogowej w Powiecie Żywieckim.

Bazy EGiB oraz RCiWN nie są całkowicie zgodne z modelem pojęciowym określonym w nowelizacji rozporządzenia EGiB z 2013r. Wymagana jest weryfikacja i uzupełnienia atrybutów (np. weryfikacja użytków gruntowych oraz aktualizacja grup i podgrup rejestrowych) czy wręcz kompleksowe modernizacje.

4.1.2 Ocena w zakresie bazy BDOT500 i GESUT

Bazy BDOT500 i GESUT są objęte łączną oceną, gdyż z punktu widzenia modeli pojęciowych są one silnie związane (prawo określało standardy techniczne w tym zakresie w jednym akcie normatywnym – rozporządzeniu BDOT500 i GESUT, jednak wspólne rozporządzenie już nie obowiązuje, planowane jest zgodnie z PGiK wydanie dwóch rozporządzeń).

Wszystkie jednostki z wyjątkiem Województwa Śląskiego winny prowadzić bazy danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 - 1:5000 (BDOT500) oraz bazę danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT).

W wyniku audytu ustalono, że poza wyjątkiem obrębu „miasto Strumień” w Powiecie Cieszyńskim oraz Powiatu Bielskiego, który ma bazy zgodne z nowym modelem, lecz nie wdrożył ich "produkcyjnie" (ze względu na trwające prace w ankiecie nie podano informacji o liczbie obiektów), uczestnicy nie posiadają baz BDOT500 i GESUT zgodnych z wymogami rozporządzenia BDOT500 i GESUT. Wynika to z pewnością z faktu, iż akt prawny wprowadzający standardy techniczne BDOT500 i GESUT został opublikowany 21 marca 2013 r., dodatkowo od 13 stycznia 2015r. rozporządzenie już nie obowiązuje, a dotychczas nie wydano nowych. W przypadku tak złożonej materii jest to zarówno zbyt krótki okres, jak i zbyt niestabilne otoczenie prawne na reorganizację dotychczasowych zasobów w kierunku wytworzenia ww. baz, tym bardziej, że wiąże się to ze znacznymi kosztami.

W każdej jednostce są utrzymywane mapy zasadnicze zgodnie z instrukcją techniczną Mapa zasadnicza K-1 (z 1998 r.) tudzież instrukcją Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu G-7 (z 1998 r.). Mapy te stanowią obszerny zasób informacyjny będący główną podstawą do tworzenia BDOT500.

Pozytywny jest fakt, iż w znacznej części mapy zasadnicze są utrzymywane w postaci cyfrowej-wektorowej, a zatem ich przetworzenie do nowej postaci będzie procesem znacznie szybszym niż tam, gdzie te materiały mają jedynie formę analogową. Dotyczy to np. całego obszaru Miasta Cieszyna, Czechowic-Dziedzic i Powiatu Bielskiego. Najwięksi obszarowo uczestnicy projektu zobowiązani do tworzenia BDOT500 i GESUT – Powiat Żywiecki i Cieszyński w większości dysponują materiałami analogowymi.

Instrukcja K-1 ma charakter standardu kartograficznego, podczas gdy BDOT500 definiuje struktury obiektów przestrzennych. Dotychczasowe mapy zasadnicze (także wektorowe) nie spełniają wielu kryteriów ponieważ wymagają:

- o nadania właściwych identyfikatorów (w tym identyfikatorów wersji obiektu),
- o uzupełnienia brakujących atrybutów opisowych (np. nazwy pełnej i nazwy rodzajów obiektów),
- o oraz weryfikacji poprawności relacji topologicznych i usunięcia ew. błędów (np. niedociągnięć połączeń dwóch linii, powierzchni).

4.1.3 Ocena w zakresie bazy BDSOG

Wszystkie jednostki z wyjątkiem województwa winny prowadzić bazę danych szczegółowych osnów geodezyjnych (BDSOG).

W wyniku audytu ustalono, że jedynie Gmina Czechowice-Dziedzice prowadzi ww. bazę w pełni zgodnie z wymaganiami rozporządzenie BDSOG w zakresie modelu pojęciowego.

We wszystkich pozostałych przypadkach konieczne są dostosowania. Elementem takiego dostosowania jest np. renumeracji punktów, tak by były zgodne z następującym schematem:

- pierwszy człon punktu zawiera 6 cyfr określających godło arkusza w skali 1:10 000 w układzie „2000”, przy czym:
 - pierwsza cyfra określa numer pasa odwzorowania wynikający z podzielenia wartości południka osiowego przez 3, odpowiednio:
 - cyfra „5” dla wartości południka osiowego równej 15° ,
 - cyfra „6” dla wartości południka osiowego równej 18° ,
 - cyfra „7” dla wartości południka osiowego równej 21° ,
 - cyfra „8” dla wartości południka osiowego równej 24° ;
 - trzy kolejne cyfry stanowi liczba całkowita ilorazu $(xi-4920):5$, gdzie xi oznacza współrzędną dowolnego punktu z obszaru odwzorowania arkusza 1:10 000, wyrażoną w kilometrach od równika;
 - dwie kolejne cyfry stanowi liczba całkowita ilorazu $(yi-332):8$, gdzie yi oznacza współrzędną dowolnego punktu z obszaru odwzorowania arkusza 1:10 000, wyrażoną w kilometrach, bez początkowej cyfry oznaczającej numer pasa odwzorowawczego.
- Drugi, jednocyfrowy człon numeru określa rodzaj osnowy, przy czym:
 - cyfra „1” oznacza punkt osnowy poziomej;
 - cyfra „2” oznacza punkt osnowy wysokościowej;
 - cyfra „3” oznacza punkt osnowy grawimetrycznej;
 - cyfra „4” oznacza punkt osnowy magnetycznej;
 - cyfra „5” oznacza punkt osnowy wielofunkcyjnej.
- Trzeci człon numeru punktu tworzony jest zgodnie z następującymi zasadami:
 - punktom osnowy podstawowej nadaje się trzycyfrowy numer punktu, którego kolejne cyfry oznaczają odpowiednio:
 - cyfry z przedziału 01–09 – punkt fundamentalnych osnów poziomej, grawimetrycznej i magnetycznej,
 - cyfry z przedziału 001–009 – punkt fundamentalnej osnowy wysokościowej,
 - cyfry z przedziału 10–99 – punkt bazowych osnów poziomej, grawimetrycznej i magnetycznej,
 - cyfry z przedziału 100–999 – punkt bazowej osnowy wysokościowej,
 - trzecia cyfra dla punktów osnów podstawowej: poziomej, grawimetrycznej i magnetycznej oznacza numer kolejnego punktu w zespole (ekscentra), przy czym centr punktu oznacza się zawsze cyfrą 0;
 - punktom szczegółowej poziomej osnowy geodezyjnej nadaje się pięciocyfrowy numer, którego pierwsze cztery cyfry z przedziału 1000–4999 oznaczają właściwy

- numer, a piąta cyfra oznacza numer kolejnego punktu w zespole (ekscentryzm), przy czym centr punktu oznacza się zawsze cyfrą 0;
- punktom szczegółowej osnowy wysokościowej nadaje się czterocyfrowy numer z przedziału 5000–9999.

4.1.4 Ocena w zakresie bazy BDOT10k

Wśród uczestników projektu jedynie Województwo Śląskie jest zobowiązane do tworzenia, prowadzenia i udostępniania bazy danych obiektów topograficznych (BDOT10k) oraz standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:10 000.

W wyniku audytu ustalono, że baza danych BDOT10k zachowuje zgodność z modelem pojęciowym określonym w rozporządzeniu BDOT10k.

Baza danych BDOT10k dla obszaru właściwości terenowej pozostałych uczestników projektu sukcesywnie w latach poprzednich była opracowywana (aktualność 2013), jednakże w chwili obecnej wymaga aktualizacji tj.: weryfikacji, modyfikacji i uzupełnienia brakujących obiektów lub atrybutów na podstawie danych zawartych między innymi w rejestrach EGiB, BDOT500, GESUT, EMUiA. Ponadto dla obszaru objętego projektem brakuje cyfrowych standardowych opracowań kartograficznych w zakresie mapy topograficznej w skali 1:10 000. W trakcie opracowania jest 37 arkuszy mapy. Pozostałe arkusze cyfrowe są przewidziane do opracowania w ramach niniejszej inicjatywy (min. 102 arkusze). Planowane prace nad utworzeniem brakujących arkuszy standardowego opracowania kartograficznego w zakresie mapy topograficznej w skali 1:10 000 obejmować będą: opracowanie bazy danych KARTO10k na podstawie między innymi: zaktualizowanej bazy danych BDOT10k, bazy rejestru nazw geograficznych (PRNG), bazy rejestru granic administracyjnych (PRG) oraz Numerycznego Modelu Terenu (NMT), redakcję cyfrowej mapy topograficznej w skali 1:10 000, zapis do formatów wektorowych i rastrowych.

Planowana do opracowania baza danych KARTO10k również zachowuje zgodność z modelem pojęciowym określonym w rozporządzeniu BDOT10k a standardowe opracowanie kartograficzne w skali 1:10000 jest zgodne ze standardami technicznymi tworzenia map topograficznych w skali 1:10000 stanowiących załącznik 6 do rozporządzenia BDOT10k.

.

4.1.5 Ocena w zakresie bazy EMUiA

Prowadzenie bazy Ewidencji Miejscowości Ulic i Adresów leży w kompetencji gmin zatem spośród uczestników dotyczy to miast: Bielska-Białej, Cieszyna i Czechowic-Dziedzic.

Na specyficznych zasadach bazę tę w postaci źródłowej utrzymuje także Powiat Bielski, który dysponuje właściwym systemem teleinformatycznym udostępnianym gminom powiatu. Gminy (w tym gmina Czechowice-Dziedzice) prowadzą samodzielnie bazę EMUiA rezydującą technicznie w Starostwie. System ten powstał w ramach projektu „Rozwój elektronicznych usług Systemu Informacji o Terenie Powiatu Bielskiego” współfinansowanego ze środków RPO WSL na lata 2007-2013.

W wyniku audytu ustalono, że bazy danych EMUiA zachowują zgodność z modelem pojęciowym określonym w rozporządzeniu EMUiA w związku z czym nie są potrzebne żadne czynności dostosowawcze w tym zakresie.

4.2 Ocena aktualności danych

Aktualność analizowano w dwóch aspektach:

- o aktualności formalnej rozumianej jako okresu potrzebnego na doprowadzenie baz danych PZGiK do stanu zgodności z nowymi przepisami prawa,
- o właściwej aktualności danych postrzeganej w kontekście zaległości lub braku zaległości w bieżącej aktualizacji w reakcji na zmiany zachodzące w opisywanej przestrzeni geograficznej (odnotowanie np. nowej drogi) i prawnej (odnotowanie np. nowego właściciela działki) oraz intensywności zmian.

W odniesieniu do aktualności formalnej należy stwierdzić, iż właśnie ten aspekt zagadnienia był jednym z elementów przystąpienia do realizacji projektu PJDW. Aktualność pozostaje w zależności wprost proporcjonalnej od ustaleń dokonanych w ramach audytu stanu istniejącego i przedstawionego w załącznikach: 2 Inwentaryzacja stanu obecnego i 3 Zakres prac nad danymi. Osiągnięcie pełnej aktualności formalnej będzie możliwe na koniec okresu realizacji wariantu I – referencyjnego. W każdym innym wariantie aktualność formalna zostanie osiągnięta w aspekcie aktualności formalnej - merytorycznej – zgodności modeli pojęciowych danych, natomiast w aspekcie aktualności formalnej - bazodanowej – zgodności zasobów danych z modelami pojęciowymi w stopniu zgodnym z przyjętym zakresem przetwarzania (modernizacji/digitalizacji) danych w wybranym wariantie realizacyjnym przedsięwzięcia.

Bazy PZGiK prowadzone są w sposób odzwierciedlający wynikające z procesów prawnych (np. zapisy dot. części podmiotowej EGIB) lub gospodarczych (np. nowe inwestycje, podziały nieruchomości) częstotliwości zmian (aktualizacja na bieżąco).

Wyjątek stanowią tylko te bazy, których utworzenie narzuciły niedawne nowelizacje przepisów i które już są w trakcie tworzenia lub będą w związku z realizacją projektu „PJDW”.

Bardziej szczegółowe informacje zebrano w tabeli poniżej.

Wyjaśnienie skrótów:

B – baza aktualizowana na bieżąco

Uczestnik	Baza PZGiK						
	EGIB	RCIWN	BDOT500	BDOT10k	BDSOG	GESUT	EMUiA
Miasto Bielsko-Biała	B	B	w trakcie opracowania	-	B	brak bazy	B
Powiat Bielski	B	B	B	-	B	B	B
Miasto Cieszyn	B	B	baza nie jest jeszcze prowadzona	-	B	baza nie jest jeszcze prowadzona	B
Powiat Cieszyński	B	B	B, w posiadanym zakresie	-	częściowo aktualna	B, w posiadanym zakresie	-
Gmina Czechowice-Dziedzice	B	B	brak bazy	-	B	brak bazy	B
Województwo Śląskie	-	-	-	aktualność 2013 zostanie podniesiona w ramach projektu na obszarze uczestników	-	-	-
Powiat Żywiecki	B	B	B	-	B	Brak bazy	-

Tab. 4-1 Właściwa aktualność danych w bazach PZGiK

Kolejna tabela obrazuje intensywność zmian dokonywanych w bazach PZGiK.

Wyjaśnienie: nd – nie dotyczy

Baza danych	Liczba aktualizacji /transakcji (rocznie)						
	Miasto Bielsko-Biała	Powiat Bielski	Miasto Cieszyn	Powiat Cieszyński	Gmina Czechowice-Dziedzice	Województwo Śląskie	Powiat Żywiecki
Baza danych EGiB	13 838 + ok.3 000 na mapie	8 000	2 100	12 600 + 4 294 na mapie	2 000	nd	11030
Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 - 1:5000 (BDOT500)	tworzona mapa numeryczna	4 500	Brak bazy	15 ¹	Brak bazy	nd	3574
Zbiory danych bazy danych obiektów topograficznych, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 8 (BDOT10k)	nd	nd	nd	nd	nd	Niezwłocznie po uzyskaniu nowych danych	nd
Baza danych szczegółowych osnów geodezyjnych (BDSOG)	100	150	80	200	20	nd	0
baza danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT)	tworzona mapa numeryczna	4 500	Brak bazy	2 084 (łącznie z mapą zasadniczą)	Brak bazy	nd	Baza nie prowadzona
Rejestr cen i wartości nieruchomości	1500	1 000	100	1 230	420	nd	1343
Mapa zasadnicza	4000	nd	1 000 operatów	2 084 (łącznie z GESUT)	1 000	nd	3574
Ewidencja Miejscowości Ulic i Adresów	300	nd	150	nd	210	nd	nd

Tab. 4-2 Intensywność zmian dokonywanych w bazach PZGiK

¹ Aktualizacje jedynie dla obrębu ewidencyjnego miasto Strumień, dla którego jest prowadzona zgodna z rozporządzeniem BDOT500 i GESUT.

4.3 Ocena stopnia zintegrowania baz danych

Stopień zintegrowania dla potrzeb analizy jest rozumiany jako poziom spójności wewnątrz zbioru danych (np. EGiB) oraz harmonizacji, a zatem możliwości integracji wielu zbiorów względem siebie.

Z informacji przekazanych w drodze ankietyzacji wynika, że zdecydowana większość zbiorów utrzymywanych u uczestników jest spójna. Sprzyjającym czynnikiem jest fakt powszechnego stosowania technologii relacyjnych baz danych, acz decydujący w ostateczności jest stosowany system i to czy/jak wspiera operatorów w utrzymywaniu odpowiedniego poziomu spójności danych.

Czynnikiem, który utrudnia utrzymanie spójności zbiorów jest utrzymywanie kopii baz danych w kilku miejscach. Przykładem jest utrzymywanie repliki danych EGiB „przy systemie GIS”, który zapewnia dostęp do wybranych danych PZGiK w Internecie w postaci geoportalu. Sam fakt utrzymywania replik baz źródłowych (nie tylko w celach archiwizacyjnych) może być zasadny np. ze względów technologicznych, wydajnościowych i bezpieczeństwa. Jeśli jednak replikacja odbywa się w sposób inny niż zautomatyzowany i kontrolowany systemowo (czyt. wymusza działanie administratora), utrudnia to utrzymywanie spójności między repliką danych i bazą źródłową.

W poniższej tabeli scharakteryzowano poszczególne systemy/bazy danych uczestników ze względu na poziom spójności, fakt czy baza ma charakter źródłowy bądź wtórny (jest repliką) oraz czy dane są składowane w relacyjnej bazie danych.

Wyjaśnienie skrótów:

S/NS – pierwszy człon oznaczenia – informuje że baza jest spójna (S) lub niespójna (NS)

Ż/R – drugi człon oznaczenia – informuje że baza ma charakter źródłowy (Ż) lub stanowi replikę (R)

P/B – trzeci człon oznaczenia – informuje, że dane są składowane w relacyjnej bazie danych (B) i/lub plikach (P)

Baza danych/aplikacja klasy GIS	Miasto Bielsko- Biała	Powiat Bielski	Miasto Cieszyn	Powiat Cieszyński	Gmina Czechowice- Dziedzice	Wojewód ztwo Śląskie	Powiat Żywieck
w odniesieniu do systemów PZGiK							
Baza danych EGiB	S Ż B	NS Ż P	S Ż B	S Ż P/B	S Ż P/B		S Ż B
Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 - 1:5000 (BDOT500)	w trakcie tworzenia	S Ż B	baza nie jest jeszcze prowadzona	S Ż B	BB		S Ż B
Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skali 1: 10000 BDOT10k						S Ż B	
Baza danych szczegółowych osnów geodezyjnych (BDSOG)	S Ż B	S Ż B	S Ż B	S Ż B	S Ż B		S Ż B
baza danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT)	brak	S Ż B	baza nie jest jeszcze prowadzona	S Ż B	BB		S Ż B
Rejestr cen i wartości nieruchomości	S Ż B	S Ż B	S Ż B	S Ż P	S Ż B		S Ż B
Mapa zasadnicza, standardowe opracowania kartograficzne (Woj. Śląskie)	S Ż B	S Ż B	S Ż P	S Ż B	S Ż P	S Ż B	S Ż B
Ewidencja Miejscowości Ulic i Adresów	S Ż B	S Ż B	S Ż B	S Ż B	NS Ż B		S Ż B
opracowania tematyczne i specjalne		S Ż B				S Ż B	S Ż B
Współpraca z wykonawstwem geodezyjnym	S Ż B	S Ż B	S Ż B		S Ż B		S Ż B
w odniesieniu do systemów klasy SIP/GIS							
podgląd danych PZGiK	NS R P	S Ż B	- R -	S R B	NS R B	S Ż B	S R B
obsługa spraw związanych ze sportem, promocją i turystyką			- R -	S R B			S Ż B
obsługa spraw związanych z formami ochrony przyrody oraz gospodarką zielenią	NS Ż P		- R -	S R B			

Baza danych/aplikacja klasy GIS	Miasto Bielsko- Biała	Powiat Bielski	Miasto Cieszyn	Powiat Cieszyński	Gmina Czechowice- Dziedzice	Wojewód ztwo Śląskie	Powiat Żywiec
obsługa spraw związanych z porządkiem, czystością i gospodarką odpadami				S R B			
obsługa spraw związanych z prowadzeniem Archiwum Geologicznego							
obsługa spraw związanych z prowadzeniem bazy terenów osuwiskowych	NS R P			S R B			
obsługa Karty Informacyjnej o środowisku i jego ochronie							
obsługa mapy akustycznej	NS Ż P						
monitoring pomocy publicznej			- R -				
obsługa rolnictwa i leśnictwa				S R B			
obsługa planów miejscowych	NS R P	S Ż B	- R -	S R B	S Ż B		S R P
obsługa studium UZP	NS R P		- R -				
obsługa wypisu i wyrysu z planu miejscowego/studium		S Ż B	- R -		S Ż B		S R P
obsługa wniosków i decyzji architektoniczno-budowlanych	NS Ż P		- R -	S R B			S Ż B
obsługa inwestycji				S R B			
zarządzanie Gminną Ewidencją Zabytków	NS Ż B	S Ż B			S Ż B		
obsługa zarządzania kryzysowego		S Ż B	- R -	S R B			S Ż B
zarządzania ewidencją mienia	NS Ż/R B	S Ż B	- R -	S R B	S Ż B		
zarządzania ewidencją gospodarki mieszkaniowej		S Ż B	- R -				
zarządzanie ewidencją dróg i obiektów mostowych		S Ż B	- R -		S Ż B		
obsługa elektronicznego obiegu dokumentów w systemie GIS				S Ż B			S Ż B
wyszukiwanie metadanych				S R B		S Ż B	S Ż B
zarządzanie metadanymi				S Ż B		S Ż B	S Ż B
obsługa budżetu obywatelskiego							
geoportal/geoportale	NS Ż P	S R B	- R -	S R B	NS R B	S Ż B	S R B

Tab. 4-3 Charakterystyka baz danych pod względem spójności

W Powiatach Cieszyńskim (obecnie już tylko dla 2 gmin prowadzone są mapy zasadnicze w formie analogowej, proces zmiany nośnika zakończy się 31 lipca br.) i Żywieckim spójność danych pogarsza fakt posługiwania się w wielu przypadkach wyłącznie mapami analogowymi. W pierwszym przypadku dotyczy to map zasadniczych, które z wyjątkiem jednej jednostki ewidencyjnej w całości i jednej w części (na 13 jednostek), są utrzymywane papierowo. W przypadku Powiatu Żywieckiego jest wciąż ogromna część papierowych map ewidencyjnych, z czego znaczna część to opracowania w skali 1:2880.

W zakresie zbiorów EGiB pojawiają się „grube” (pod względem jakościowym) rozbieżności między częścią geometryczną i opisową do jakich należą przypadki działek wykazanych w jednej z części, bez odpowiednika w drugiej. Ich skala ilościowa jest jednak relatywnie niewielka. Miasto Cieszyn stanowi pod tym względem ewenement, gdyż takie przypadki nie mają tu miejsca w ogóle (uczestnik wojewódzki tu nie jest brany pod uwagę, gdyż prowadzenie zasobu EGiB nie leży w jego kompetencji).

Uczestnik	Liczba działek	Liczba działek w części mapowej bez odpowiedników w części opisowej	Liczba działek w części opisowej bez odpowiedników w części mapowej
Miasto Bielsko-Biała	71 768	29	50
Powiat Bielski	150 027	5	21
Miasto Cieszyn	12 912	0	0
Powiat Cieszyński	156 881	75	164
Gmina Czechowice-Dziedzice	29 639	120	208
Województwo Śląskie	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Powiat Żywiecki	469596	4400	16000

Tab. 4-4 Rozbieżności między częścią mapową i opisową EGiB

Ostatnim czynnikiem obniżającym spójność i możliwości integracji zbiorów danych jest stosowanie układów współrzędnych spoza państwowego systemu odniesień przestrzennych (systemu i powszechnie znanych parametrach układów i odwzorowań). Wykorzystanie danych w odrębnych układach wymaga transformacji współrzędnych. Już to stanowi pewne ograniczenie, zwłaszcza w odniesieniu do materiałów rastrowych. Konieczność „obróbki” układów lokalnych stwarza dodatkową barierę, która w niektórych przypadkach może skutecznie uniemożliwić połączenie danych z wielu źródeł. Mapy w układach lokalnych pojawiają się w użyciu w Mieście Bielsku-Białej i Powiecie Żywieckim.

Prace w zakresie cyfryzacji zbiorów danych przewidywane w ramach projektu PJWD powinny zniwelować ten efekt.

4.4 Analiza systemów

Analiza zgodności posiadanego oprogramowania została przeprowadzona w oparciu o informacje uczestników pozyskane drogą ankietyzacji, w kilku kolejno opisanych aspektach.

4.4.1 Ocena zgodności posiadanego oprogramowania PZGiK z przepisami

W latach 2011-2013 zostały wprowadzone kompleksowe zmiany modeli pojęciowych baz danych geodezyjnych w wyniku wydania nowych aktów prawnych. Nowe rozporządzenia: rozporządzenie PZGiK, rozporządzenie EGiB, rozporządzenie EMUiA, rozporządzenie BDOT500 i GESUT, rozporządzenie BDOT10k spowodowały konieczność dostosowania i uzupełnienia samych danych do nowych struktur. To z kolei wymusza dostosowanie wykorzystywanych w JUP oprogramowań tak, aby umożliwiały one ich przechowanie i przetwarzanie zgodnie z wymogami prawa.

Z informacji uzyskanych od uczestników wynika, że w większości przypadków stosowane systemy PZGiK bądź już spełniają nowe wymogi prawne, bądź będą je spełniały (także w wyniku realizacji niniejszego przedsięwzięcia PJDW). W niektórych przypadkach konieczne są prace dostosowawcze (patrz rozdz. 8 **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**). W kilku przypadkach przewiduje się wymianę oprogramowania.

Ilustruje to poniższa tabela. Więcej informacji nt. specyfiki posiadanych systemów PZGiK znajduje się w Załączniku 2 Inwentaryzacja stanu obecnego - Stan rozwiązań systemowych.

Wyjaśnienie skrótów: 1 – system spełnia wymogi prawne lub będzie spełniał niezależnie od projektu PJDW

PJ – przewidziane dostosowanie systemu w ramach PJDW

Uczestnik	System PZGiK					
	EGiB	RCiWN	BDOT500	BDOT10k	BDSOG	GESUT
Miasto Bielsko-Biała	1	1	1	-	1	1
Powiat Bielski	PJ	PJ	PJ	-	1	PJ
Miasto Cieszyn	1	1	baza nie jest jeszcze prowadzona	-	1	baza nie jest jeszcze prowadzona
Powiat Cieszyński	PJ	PJ	PJ	-	PJ	PJ
Gmina Czechowice-Dziedzice ²	PJ	PJ	PJ	-	PJ	PJ
Województwo Śląskie	-	-	-	PJ	-	-
Powiat Żywiecki	1	1	1	-	1	1

² Niezależnie przewiduje się przejście na system ERGO (dot. BDOT500/Mapy Zasadniczej) oraz możliwość wymiany oprogramowania PZGiK.

Tab. 4-5 Zgodność posiadanych oprogramowań PZGiK z przepisami.**4.4.2 Analiza stopnia dostosowania posiadanych systemów informatycznych do współpracy w ramach ZSIN**

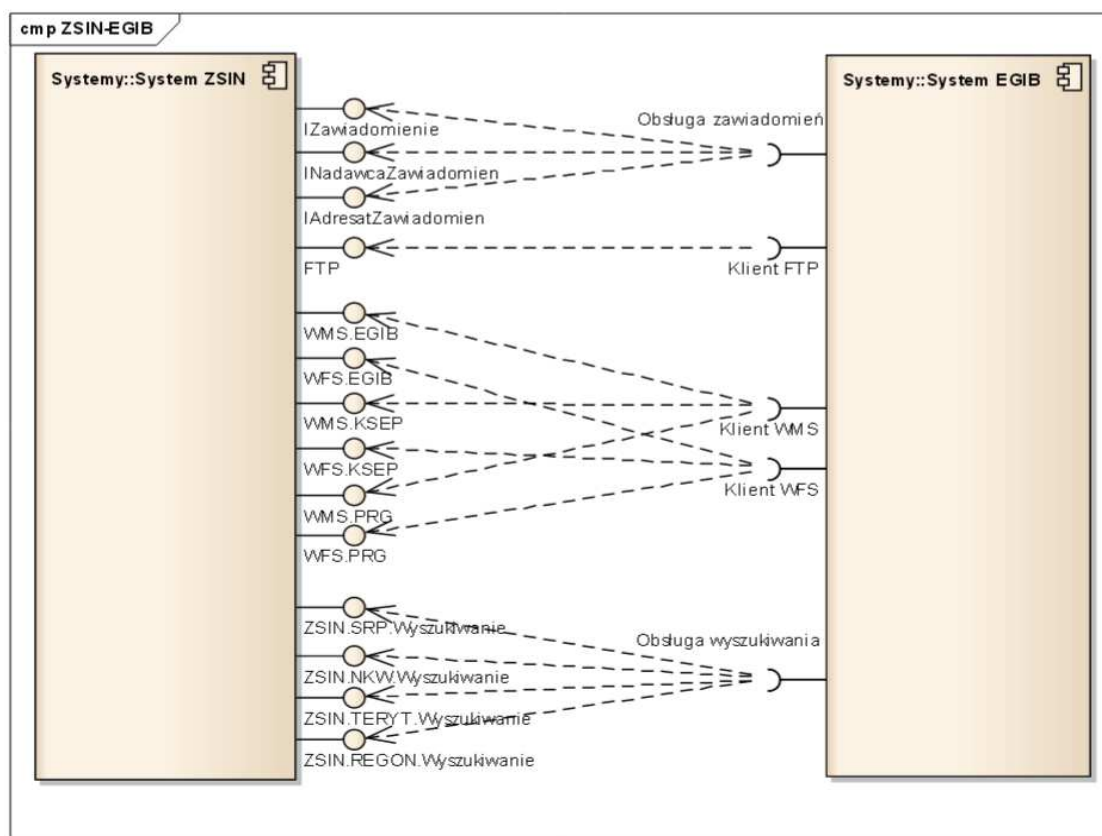
Budowany na szczeblu krajowym Zintegrowany System Informacji o Nieruchomościach będzie opierać się na centralnym repozytorium kopii zbiorów danych ewidencji gruntów i budynków oraz mechanizmach wymiany i analizy danych. W odniesieniu do uczestników projektu przekłada się to na zdolność do przekazywania danych do tzw. Integrującej Platformy Elektronicznej IPE, gdzie zlokalizowane jest centralne repozytorium.

Tworzenie i utrzymywanie tej infrastruktury jest zadaniem Głównego Geodety Kraju, którego ustawodawca zobowiązał m.in. do zamieszczenia na stronie podmiotowej Biuletynu Informacji Publicznej informacji o:

- uruchomieniu poszczególnych funkcjonalności ZSIN,
- utworzeniu centralnego repozytorium dla powiatu lub grupy powiatów, a następnie dla całego kraju.

GGK zamieścił dotychczas na stronach informację o tym, iż projekt ZSIN jest obecnie w Fazie I oraz podał wytyczne techniczne dla systemów do prowadzenia EGiB wynikające z potrzeb ZSIN. GGK będzie realizował projekt z udziałem środków unijnych w perspektywie 2014-2020 w ramach Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa

Zgodnie z nimi system do prowadzenia EGiB komunikuje się z systemem ZSIN za pomocą usług publikowanych przez system ZSIN zaś sam system EGiB nie wystawia własnych interfejsów. Wśród nich jest komunikacja na zasadzie klienta usług WMS i WFS (pobieranie danych z ZSIN implementującego serwer usług) jak to zilustrowano na poniższym diagramie.



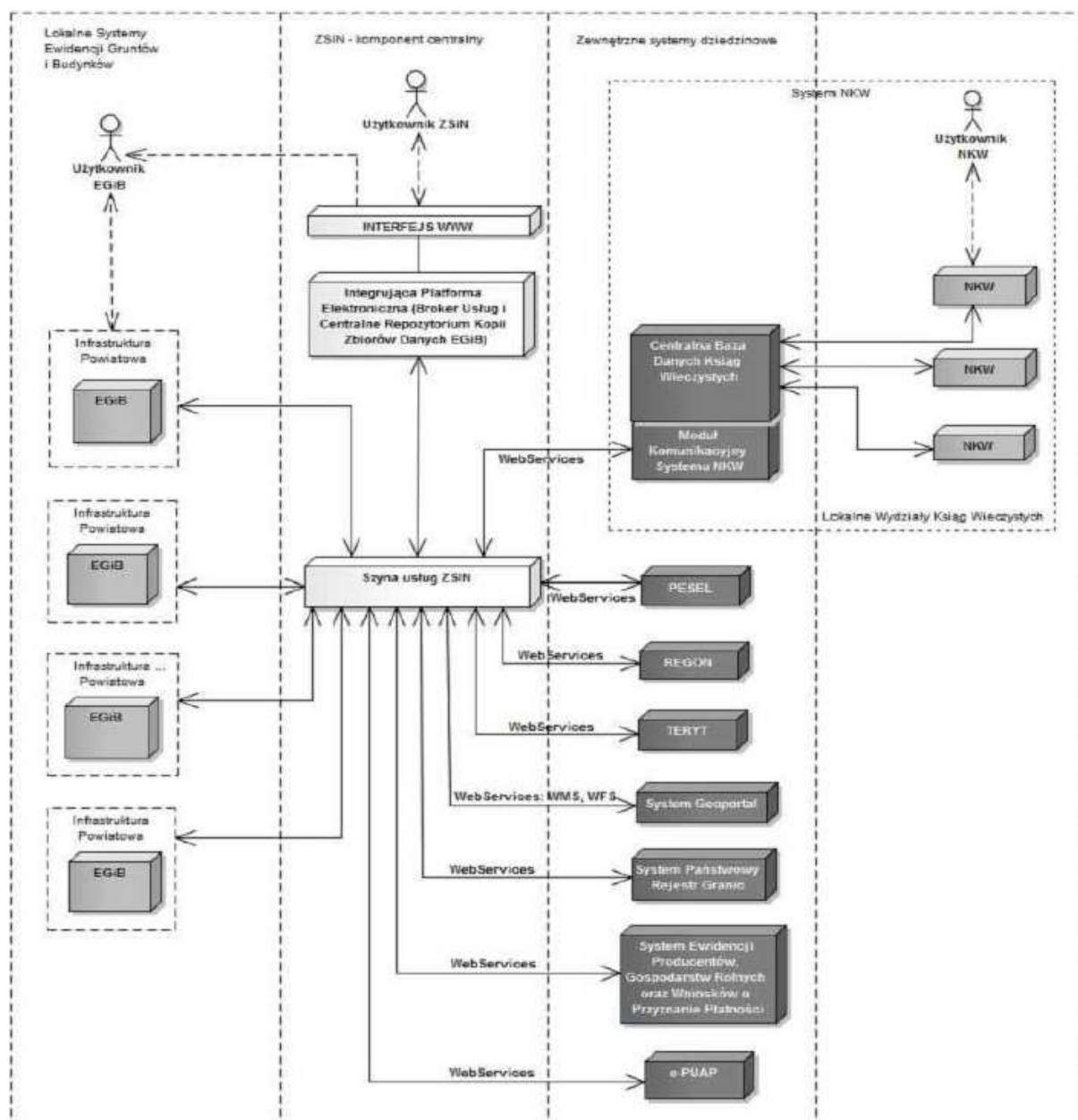
Rys. 4.7 Interfejsy komunikacyjne ZSIN-EGiB (źródło: Wytyczne techniczne dla systemów do prowadzenia EGIB wynikające z potrzeb ZSIN w 13.0, publikowane na stronie GUGiK)

Podobne możliwości u niektórych uczestników są dostępne (więcej na ten temat w Załączniku 2 Inwentaryzacja stanu obecnego - Stan rozwiązań systemowych), ale nie zmienia to faktu, iż współpraca w ramach ZSIN w każdym przypadku powinna być zrealizowana jako niezależne rozszerzenie możliwości funkcjonalnych. Dostosowanie samych systemów EGIB do współpracy z ZSIN wynika z dostosowania do przepisów prawa, które u części uczestników już nastąpiło bądź nastąpi (także w ramach PJWD) patrz rozdz. 4 Ocena zgodności posiadanego oprogramowania PZGiK z przepisami. Jedną z korzyści realizacji przedsięwzięcia PJWD będzie właśnie taka modernizacja wykorzystywanych w JUP środowisk informatycznych, aby osiągnęły możliwie najwyższy stopień gotowości do współpracy z ZSIN.

Kluczowe jest spełnienie wymogów określonych w rozporządzeniu EGIB w zakresie zastąpienia standardu SWDE standardem GML jak również zapewnienie usług sieciowych, o których mowa w ustawie IIP (tu dot. zwłaszcza usługi przeglądania tj. WMS i pobierania tj. WFS). Wymogi i zakres prac w tym zakresie opisano w rozdz. 5 Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych – e-usługi PJWD.

Warunkiem wstępnym jest udostępnienie przez Głównego Geodetę Kraju komponentu centralnego ZSIN, a zwłaszcza szynę usług, za pośrednictwem której przewidywana jest komunikacja z systemami EGIB na szczeblu lokalnym. Budowa rozwiązań środowiska PPIP zakłada łączność z szyną usług INSPIRE jednak dopiero po realizacji powyższego warunku wstępnego będzie możliwe praktyczne zweryfikowanie stopnia dostosowania posiadanych systemów informatycznych do współpracy w ramach ZSIN. **Dostosowanie samych**

systemów EGIB do współpracy z ZSIN powinno wynikać z ich dostosowania do przepisów prawa. Dostosowanie to u części uczestników już nastąpiło bądź nastąpi także w ramach PJWD (patrz rozdz. 4 Ocena zgodności posiadanego oprogramowania PZGiK z przepisami oraz Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych – e-usługi PJWD).



Rys. 4.8 Elementy technicznej architektury ZSIN ilustruje poniższy rysunek (źródło: rozporządzenie ZSIN)

4.4.3 Ocena posiadanego oprogramowania GIS w kontekście realizacji elektronicznych usług w ramach e-Administracji

W ramach e-Administracji wyróżnia się usługi on-line na czterech poziomach dojrzałości:

- 1) poziom 1 informacja: możliwość wyszukania informacji na stronie internetowej

- 2) poziom 2 interakcja jednokierunkowa: możliwość wyszukania informacji raz pobrania oficjalnych formularzy ze strony internetowej;
- 3) poziom 3 dwustronna interakcja: możliwość wyszukania informacji, pobrania oraz odesłania wypełnionych formularzy za pomocą Internetu;
- 4) poziom 4 transakcja: pełna obsługa procesu, czyli możliwość dokonania wszystkich czynności niezbędnych do załatwiania danej sprawy urzędowej drogą elektroniczną – od uzyskania informacji, poprzez pobranie odpowiednich formularzy, ich odesłanie po wypełnieniu i złożeniu elektronicznie, aż do uiszczenia wymaganych opłat oraz otrzymania oficjalnego pozwolenia, zaświadczenia lub innego dokumentu, o który dana osoba/ firma występuje
- 5) poziom 5 personalizacja: organizacja usług wokół potrzeb użytkowników m.in. automatyczne dostarczanie konkretnych usług, personalizowanych pod kątem użytkownika (nie inicjowanych przez użytkownika)

W ramach wskaźnika należy ujmować usługi nowe lub istotnie udoskonalone oraz skierowane do klientów spoza administracji publicznej: obywateli (usługi 2C, Administration to Customer) i/lub przedsiębiorców (A2B, Administration to Business). Powyższe warunki należy traktować łącznie.

Udostępnianie usług on-line jest powszechne w każdej jednostce w różnych dziedzinach funkcjonowania administracji, ale na niskich poziomach dojrzałości. Poziom 3 należy do rzadkości z kolei poziom 4 jest wyjątkiem obsługiwanym tylko w kilku przypadkach w Powiecie Żywieckim oraz Powiecie Bielskim.

Szczegółowe informacje na ten temat ilustruje tabela zamieszczona poniżej.

W ramach PJDW każdy z uczestników będzie kładł nacisk na udostępnianie usług w nieobsługiwanych dotąd obszarach pozostających w kompetencji danego urzędu oraz rozwijanie usług, które wiążą się z podejmowaniem decyzji on-line i obsługą płatności. Należy pamiętać, że przedstawiona tu ocena dotyczy oprogramowania obsługującego szerszy zakres tematyczny zbiorów danych niż wynika to z bezpośredniego prowadzenia zasobu PZGiK.

Rozszerzanie zakresu usług on-line możliwe/przewidziane w ramach projektu PJDW zostało zaproponowane w rozdziałach 5: Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych – e-usługi PJDW i 6 Zakres prac nad danymi (propozycje zupełnie nowych rozwiązań).

Wyjaśnienie skrótów:

1.. – dostępne usługi on-line na wskazanym poziomie

Baza danych/aplikacja klasy GIS	Miasto Bielsko-Biała	Powiat Bielski	Miasto Cieszyn	Powiat Cieszyński	Gmina Czechowice-Dziedzice	Województwo Śląskie	Powiat Żywiecki
podgląd danych PZGiK	1 w zakresie: Granice działek, Budynki, Punkty adresowe, Osie ulic, Osnowa geodezyjna, Podziały sekcyjne, Opisy topograficzne punktów osnowy	1,2,3 w zakresie: EGiB, BDOT500, GESUT, BDSOG	1 adresy, drogi gus koleje, mała architektura, budynki, działki kontury, użytki, ortofotomapa, teryt, topografia, uzbrojenie, wody, zieleń	1 w zakresie: EGiB, mapa zasadnicza, baza numerów adresowych nieruchomości, baza magistralnych sieci uzbrojenia terenu, baza danych podstawowych i szczegółowych osnów geodezyjnych, baza osi ulic, ortofotomapa	1,2 w zakresie: EGiB	1 w zakresie: BDOT10k	1 w zakresie: EGiB, mapa zasadnicza
obsługa spraw związanych ze sportem, promocją i turystyką			1	1			1
obsługa spraw związanych z formami ochrony przyrody oraz gospodarką zielenią	1		1	1			
obsługa spraw związanych z porządkiem, czystością i gospodarką odpadami				1			
obsługa spraw związanych z prowadzeniem Archiwum Geologicznego							
obsługa spraw związanych z prowadzeniem bazy terenów osuwiskowych	1			1			
obsługa Karty Informacyjnej o środowisku i jego ochronie							1
obsługa mapy akustycznej	1						
monitoring pomocy publicznej			1				
obsługa rolnictwa i leśnictwa				1			
obsługa planów miejscowych	1	1,2,3	1,2	1	1,2,3		1
obsługa studium UZP	1		1,2				

Baza danych/aplikacja klasy GIS	Miasto Bielsko- Biała	Powiat Bielski	Miasto Cieszyn	Powiat Cieszyński	Gmina Czechowice- Dziedzice	Wojewód ztwo Śląskie	Powiat Żywiecki
obsługa wypisu i wyrys z planu miejscowego/studium		1,2,3	1,2		1,2,3		1
obsługa wniosków i decyzji architektoniczno-budowlanych		1	1	1			1
obsługa inwestycji		1		1			
zarządzanie Gminną Ewidencją Zabytków	1,2	1,2,3			1,2,3		
obsługa zarządzania kryzysowego		1,2,3	1	1			1
zarządzania ewidencją mienia	1,2	1,2,3	1	1	1,2,3		
zarządzania ewidencją gospodarki mieszkaniowej		1,2,3	1				
zarządzanie ewidencją dróg i obiektów mostowych		1,2,3	1		1,2,3		
obsługa elektronicznego obiegu dokumentów w systemie GIS	1,2			1,2,3			
wyszukiwanie metadanych				1		1	1
zarządzanie metadanymi				1		1	1
obsługa budżetu obywatelskiego	1						
geoportal/geoportale	1	1,2	1	1	1,2	1,2,3	1
obsługa windykacji dochodów budżetowych	1						
Wspomaganie różnych zadań i projektów, takich jak: budowa sieci Internetu szerokopasmowego, ewidencja oświetlenia, projektowanie okręgów i obwodów wyborczych, wybór terenów inwestycyjnych, wsparcie dla MOPS	1,3						

Tab. 4-6 Usługi realizowane przez aktualne rozwiązania TKI w JUP

4.4.4 Analiza wykorzystania georeferencyjnych usług sieciowych z serii ISO 19100 oraz OGC oraz interoperacyjności zbiorów danych i związanych z nimi usług w rozumieniu ustawy IIP

Wymóg tworzenia usługi sieciowych związanych z wykonywaniem operacji na danych przestrzennych wynika z regulacji INSPIRE, odtworzonych w szczególności w ustawie IIP, która wymienia:

- usługi wyszukiwania,
- usługi przeglądania,
- usługi pobierania,
- usługi przekształcania,
- umożliwiające uruchamianie usług danych przestrzennych,

usługi opisano szerzej i wyjaśniono w rozdziale 5: Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych – e-usługi PJDW.

Normy ISO z serii 19100 oraz standardy OGC opisują tematykę geoinformacji w znacznie szerszym zakresie niż związanym z usługami sieciowymi. Większość norm ISO reguluje de facto sposób tworzenia modeli pojęciowych, co wywierało wpływ na definicję struktur danych w poszczególnych bazach PZGiK, zapisanych w rozporządzeniach: PZGiK, EGiB, EMUiA, BDOT500 i GESUT oraz w rozporządzeniu BDOT10k. W szczególności standard GML jako sposób znormalizowanego kodowania danych przestrzennych z użyciem języka znaczników XML został opracowany przez OGC oraz przyjęty jako norma ISO 19136. Ustawodawca opisując w przywołanych rozporządzeniach schematy aplikacyjne dla baz danych PZGiK, oparł się na GML.

W zakresie usług sieciowych oraz w kontekście wymagań INSPIRE na uwagę zasługują następujące normy:

- w odniesieniu do usługi wyszukiwania: **OGC Catalog Service for the Web (CSW)**. Normalizuje ona zagadnienia wyszukiwania zbiorów danych przestrzennych i usług danych przestrzennych w oparciu o metadane geoinformacyjne. Normy ISO definiują abstrakcyjny model metadanych (ISO 19115) oraz schemat aplikacyjny oparty na języku znaczników XML (ISO 19139). Dotrzymanie zgodność z nimi jest ważne niemniej z punktu widzenia sieciowej usługi wyszukiwania istotny jest przytoczony standard OGC CSW. Należy brać pod uwagę jedynie najnowszą wersję tego standardu – 2.0.2,
- w odniesieniu do usługi przeglądania: **OGC Web Map Service (WMS)** – standard przyjęty także jako norma **ISO 19128**. WMS opisuje sposób udostępniania danych przestrzennych w postaci georeferencyjnych rastrow reprezentujących obrazy map. Rozszerzeniem WMS jest **OGC Web Map Tile Service (WMTS)**, który działa identycznie niemniej reguluje dodatkową możliwość tzw. „tilowania” czyli dzielenia obrazu na prostokątne kafle. Najnowsza wersja WMS jest oznaczona symbolem 1.3.0, WMTS – 1.0.0,
- w odniesieniu do usługi pobierania: **OGC Web Feature Service (WFS)** oraz **OGC Web Coverage Service (WCS)**. Idea WFS jest analogiczna do WMS z tą różnicą, iż dochodzi tu do przekazywania danych wektorowych. WCS reguluje udostępnianie takich rastrowych danych jak zdjęcia lotnicze i satelitarne, a także danych

o wysokości terenu (np. w modelu GRID). Najnowsza wersja WFS jest oznaczona symbolem 2.0.2, WCS – 2.0.1,

- o w odniesieniu do usługi przekształcania: **OGC Coordinate Transformation Service (CTS)** oraz **OGC Web Processing Service (WPS)**. CTS normalizuje transformacje między układami współrzędnych zaś WPS odnosi się do przekształcania danych rozumianych w rozumieniu geoprzetwarzania (np. wykonywania analiz przestrzennych). Najnowsza wersja CTS jest oznaczona symbolem 1.0, WPS – 1.0.0. Usługi CTS i WPS mają charakter niszowy. Są mało znane i w praktyce działania administracji publicznej w Polsce w zasadzie się ich nie spotyka. Najlepszym tego dowodem jest fakt, iż nie udostępnia ich nawet GEOPORTAL.GOV.PL.

W poniższej tabeli podsumowano informacje na temat standardowych usług sieciowych udostępnianych przez uczestników.

Standard	Miasto Bielsko-Biała	Powiat Bielski	Miasto Cieszyn	Powiat Cieszyński	Gmina Czechowice-Dziedzice	Województwo Śląskie	Powiat Żywiecki
w odniesieniu do systemów PZGiK							
OGC CSW	2.0.2	2.0.2	-	-	-	2.0.2	-
OGC WMS/ISO 128	1.3.0	1.3.0 1.1.1	-	1.3.0	1.1.1	1.3.0 1.1.1	-
OGC WFS	-	2.0.0 1.1.0	2.0.2	2.0.2	-	2.0.0 1.1.0	-
OGC WCS	-	-	-	-	-	-	-
w odniesieniu do systemów klasy SIP/GIS							
OGC CSW	-	2.0.2	-	2.0.2	-	2.0.2	2.0.2
OGC WMS/ISO 128	-	1.3.0	1.3.0	1.3.0	1.1.1	1.3.0 1.1.1	1.3.0
OGC WFS	-	2.0.0	-	-	-	2.0.0 1.1.0	2.0.2
OGC WCS	-	-	-	-	-	1.1.1 1.1.0	-

Tab. 4-7 Obsługa interfejsów usług sieciowych OGC/ISO

Z tabeli powyżej wynika, że pod względem obsługi standardów usług sieciowych OGC/ISO na bardzo wysokim poziomie są Powiat Bielski oraz Województwo Śląskie (czyt. WODGiK). Jednostki te jako jedyne udostępniają nawet relatywnie mało powszechny interfejs WCS i to zarówno na poziomie serwera (udostępniania danych na zewnątrz) oraz klienta (odczytywanie danych z zewnętrznych źródeł).

Inną prawidłowością jest powszechne stosowanie WMS – jest obsługiwany przez wszystkich uczestników projektu. Oznacza to, że uruchomienie środowiska Podbeskidzkiego Portalu Informacji Przestrzennych (PIIP), w którym uczestnicy mogą między sobą udostępniać dane on-line za pośrednictwem usług WMS/WFS, będzie zadaniem wykonalnym w ramach niniejszego przedsięwzięcia (więcej na ten temat w rozdz. Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych – e-usługi PJDW).

W ramach PJDW uczestnicy będą dążyć jako minimum do zapewnienia w stosowanych systemach co najmniej interfejsów wymienionych w tabeli, pamiętając o dostosowywaniu się

do ich wersji najnowszych (równoległa obsługa wersji starszych jest dobrą praktyką). Przedstawiona tabela pokazuje braki, które należy uzupełniać. Należy przy tym pamiętać, że korzystanie z usług sieciowych można rozpatrywać w dwóch aspektach. Jednym jest udostępnianie danych własnych (funkcjonalność serwera), drugim – odczytywanie danych z zewnątrz (funkcjonalność klienta). Uzyskanie wysokiego poziomu interoperacyjności wymaga umiejętności wykorzystania obu ścieżek.

Wdrożenie środowiska Podbeskidzkiego Portalu Informacji Przestrzennych (PPIP) w wariacie przedstawionym w niniejszym opracowaniu zapewni uzyskanie interoperacyjności przy jednoczesnej elastyczności rozwiązania w skali wszystkich uczestników.

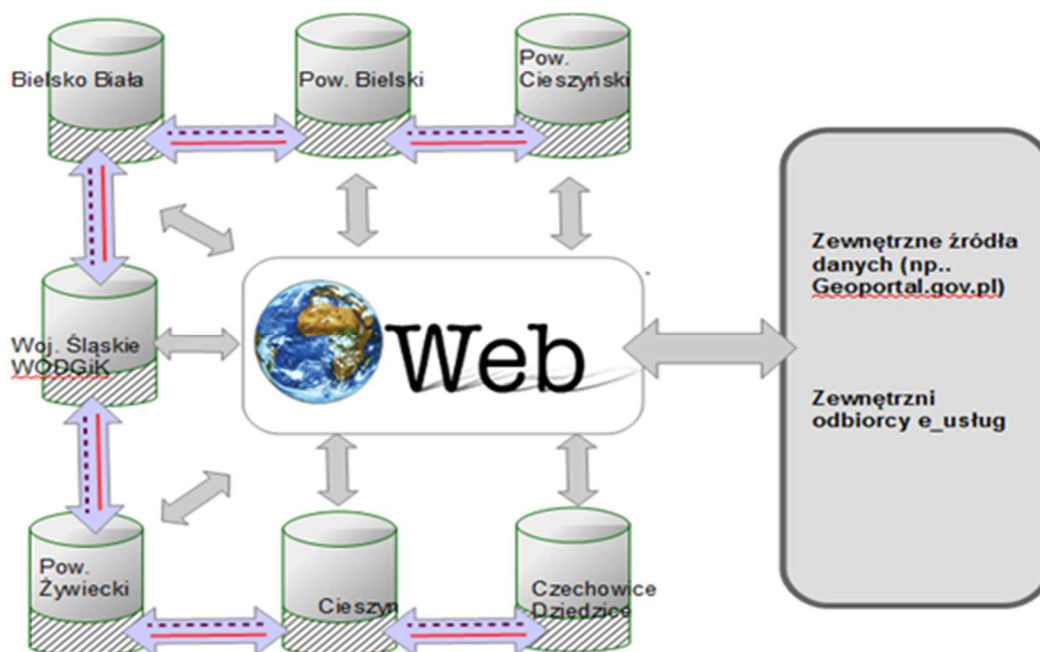
5 Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych – e-usługi PJDW

Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych w ramach przedsięwzięcia PJDW będzie się koncentrować wokół budowy infrastruktury e-usług geoinformacyjnych, która dzięki wdrożeniu mechanizmów systemowych opartych o prawnie zdefiniowane standardy wzajemnego dostępu do baz danych uczestników i zastosowaniu stałych mechanizmów udostępniania referencyjnych danych służby geodezyjnej i kartograficznej pochodzących z wielu baz JUP pozwoli na:

- o zmodernizowanie posiadanych systemów prowadzenia PZGiK do postaci zgodnej z nowymi regulacjami prawnymi w geodezji i kartografii;
- o stworzenie zharmonizowanego środowiska e-usług należących do klas A2A, A2B, A2C o wysokim stopniu dojrzałości pozwalającego na ich dostarczanie użytkownikom zewnętrznym: obywatelom, jednostkom gospodarczym, jednostkom życia społecznego i naukowemu oraz administracji on-line bez udziału lub z niewielkim udziałem pracy operatorów;
- o integrację na poziomie wymiany wniosków/uwierzytelniania z powszechnymi systemami informatycznymi administracji publicznej ePUAP i SEKAP;
- o dostępność na urządzenia mobilne i dla osób niepełnosprawnych.

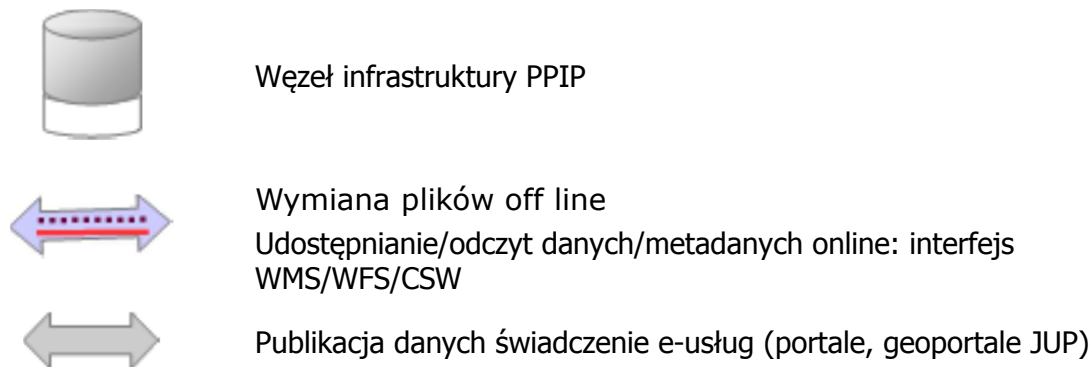
Wspomniana infrastruktura e-usług geoinformacyjnych, stanowiąca zbiór zmodernizowanych i rozbudowanych rozwiązań systemowych połączonych z wykorzystaniem TKI oraz usług sieciowych w poszczególnych jednostkach organizacyjnych uczestników projektu, została określana umownie mianem środowiska Podbeskidzkiego Portalu Informacji Przestrzennych (PPIP).

Ogólny model infrastruktury PPIP został przedstawiony na schemacie poniżej.



Rys. 5.1 Ogólny model infrastruktury PPIP

Symbole na rysunku oznaczają:



Geoportale wykorzystują wspomniane usługi sieciowe w celu odczytania danych sąsiada np. podczas wyjaśnienia zagadnienia ewentualnych zgłoszeń prac geodezyjnych z pogranicza JUP. Funkcjonują one jednak w pełni niezależnie.

5.1 Model architektury logicznej infrastruktury PPIP

Infrastruktura informacji przestrzennych której budowa planowana jest w ramach przedsięwzięcia PJDW powinna umożliwić, wykorzystując TKI i usługi sieciowe w każdej jednostce organizacyjnej uczestnika przedsięwzięcia:

- udostępnianie własnych danych oraz metadanych innemu uczestnikowi, a także zewnętrznym odbiorcom:
 - on-line przez usługi WMS/WFS/CSW,
 - on-line za pośrednictwem własnych rozwiązań typu portal/geoportal,
- odczytywanie danych oraz metadanych innego uczestnika, a także z zewnętrznego źródła danych (np. GEOPORTAL.GOV.PL) także za pomocą:
 - on-line przez usługi WMS/WFS/CSW,
 - on-line za pośrednictwem własnych rozwiązań typu portal/geoportal,
- wymienianie się z pozostałymi uczestnikami plikami danych wg indywidualnego zapotrzebowania i uzgodnień (off-line). Transfer może następować kanałami elektronicznymi (np. ftp, email, ...) lub innymi (przekazanie nośnika CD itp.). Tego rodzaju wymiana odbywać się będzie wg indywidualnych ustaleń między uczestnikami.

Dla uzyskania maksymalnej elastyczności rozwiązania infrastruktura PPIP będzie rozwijana w JUP z uwzględnieniem następujących założeń:

- rozwiązania PPIP będą wdrażane jako:
 - modernizacja/rozwinięcie istniejących systemów prowadzenia PZGiK – prace będą prowadzone tak, aby w JUP możliwe było funkcjonowanie rozwiązań systemowych zgodnie z nowym stanem prawnym w dziedzinie geodezji i kartografii – temu

celowi został poświęcony załącznik 2, w którym dokonano opisu stanu prawnego i modelowych rozwiązań na podstawie aktualnego stanu prawa,

- rozwinięcie zintegrowanych rozwiązań klasy SIT/SIP/IIP,
- zintegrowane rozwiązanie z rozszerzonym komponentem PPIP pełniące funkcje rozszerzonego portalu PZGiK oraz węzła IIP,
- zakres wdrożenia PPIP jest autonomiczny dla poszczególnych JUP, a projekt techniczny poszczególnych rozwiązań będzie elementem procesów wdrożenia przedsięwzięcia po uzyskaniu dofinansowania na podstawie złożonego wniosku,
- każdy z uczestników przedsięwzięcia zapewnia możliwość wglądu do wybranych danych zasobu PZGiK pozostałym uczestnikom z zastosowaniem usług sieciowych,
- podstawową metodą współkorzystania z danych i e-usług geoinformacyjnych będzie modernizacja /rozbudowa geoportali w poszczególnych jednostkach.

Powyższe założenia wykorzystane zostaną wariantowo w zależności od lokalnych potrzeb odniesionych do istniejącej infrastruktury informatycznej jednak podstawowym kryterium pozostanie stworzenie zharmonizowanej infrastruktury e-usług geoinformacyjnych.

Istotą architektury logicznej realizowanej infrastruktury e-usług PPIP jest osiągnięcie takiego poziomu technologicznego, w którym każdy uczestnik dysponuje własnym, autonomicznym systemem PZGiK zapewniającym bieżące prowadzenie i obsługę geodezyjnych baz danych zgodnie z wymogami prawa oraz rozszerzeniem klasy geoportal zintegrowanych mechanizmami SEKAP i ePUAP.

Modernizacja i/lub rozwój infrastruktury informatycznej JUP zakłada neutralność technologiczną i otwartość budowanego rozwiązania stąd zakres w jakim uczestnicy będą modernizowali i/lub rozwijali posiadane dotychczas geoportale oraz z kim i jak spoza grona uczestników będą wymieniali dane tudzież świadczyli e-usługi traktować należy jako zagadnienie otwarte.

Również zakres i sposób ewentualnej wymiany plików off-line pozostaje w sferze indywidualnych ustaleń między samymi uczestnikami przedsięwzięcia PJDW.

Planowane jest, iż w zakresie stosowania szczegółowych rozwiązań technologicznych dotyczących zarówno zagadnień z zakresu szeroko rozumianego hardware'u jak i software'u zagadnienia te rozwiązane zostaną na etapie projektu technicznego infrastruktury PPIP, który planowany jest jako jeden z wcześniejszych etapów realizacji przedsięwzięcia, jednakże opracowany projekt techniczny musi pozostać zgodny z minimalnym zakresem wymagań obejmującym następujące zagadnienia:

- budowana infrastruktura powinna zapewnić, aby każdy z uczestników bezpośrednio w ramach systemu PZGiK bądź za pośrednictwem geoportalu zapewnił możliwość:
 - udostępniania własnych danych oraz metadanych innemu uczestnikowi on-line przez usługi WMS/WFS/CSW:
 - odczytywania danych oraz metadanych innego uczestnika on-line przez usługi WMS/WFS/CSW,
- należy uwzględnić możliwość uruchamiania dodatkowych usług geoinformacyjnych, co powinno być elementem uzgodnień z poszczególnymi JUP,
- należy wykorzystać struktury sieci rozległej (WAN), jako podstawowej infrastruktury teleinformatycznej w ramach udostępniania e-usług w środowisku PPIP,

- o należy wykorzystać definicje usług INSPIRE opisane w Implementing Rules, które opierają się na zasadzie abstrakcji interfejsów i ich oddzielenia od implementacji – stąd w ramach PPIP wymagane będzie realizowanie i udostępnianie usług „gdziekolwiek” - niezależnie od fizycznej lokalizacji w mieście/starostwie/województwie przez każdego uprawnionego użytkownika systemu.

Tak daleko posunięta elastyczność rozwiązań infrastruktury środowiska PPIP pozwala na zachowanie zasady neutralności technologicznej. W ramach niniejszego przedsięwzięcia zbudowana zostanie logiczna sieć węzłów i e-usług zespolonych mechanizmami standaryzacji w celu osiągnięcia jego integralności w zakresie dostępu do danych. Z powyższego wynika, iż dodanie środowiska PPIP jako zbioru węzłów do sieci węzłów Krajowej IIP i zarejestrowanie ich, w centralnym katalogu metadanych, czy centralnym rejestrze usług WMS (por. Geoportal.gov.pl) spowoduje, że każdy węzeł stanie się widoczny dla wszystkich zarówno na poziomie krajowym jak i Unii Europejskiej.

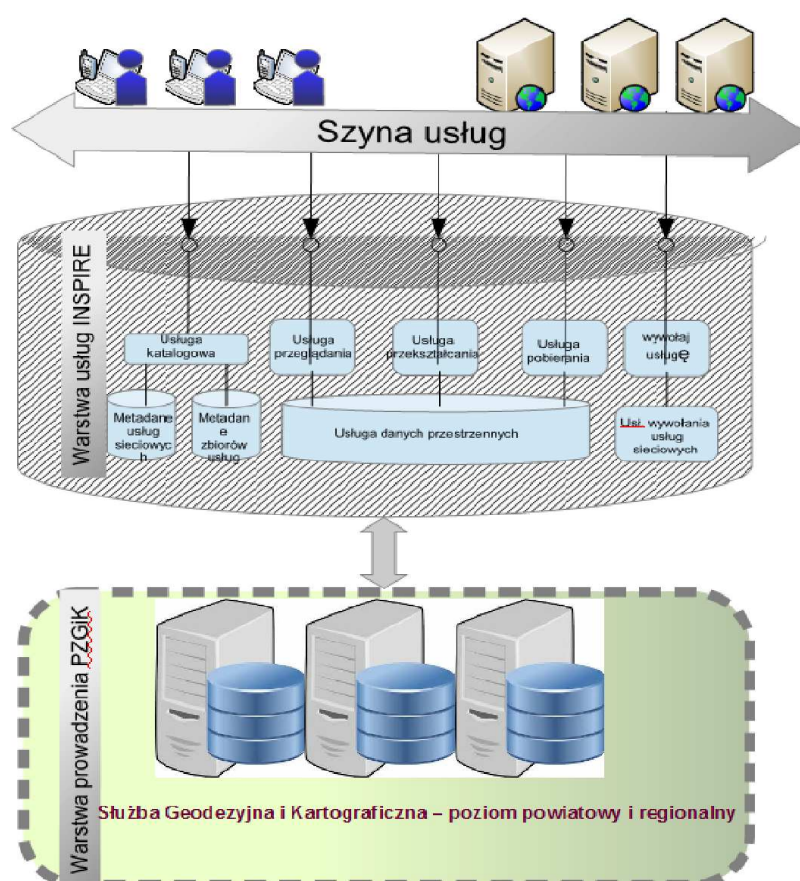
Rozwiązania w ramach środowiska PPIP będą spełniać dodatkowo podstawowe kryteria stawiane dla projektów finansowanych z EFRR tj.:

- o neutralności technologicznej – rozwiązanie nie wskazuje i nie faworyzuje żadnej konkretnej technologii (oprogramowania), jak również nie ogranicza beneficjentowi możliwości technologicznego wyboru,
- o swobodnego (otwartego) dostępu – poprzez zapewnienie wszystkim zainteresowanym stronom, zarówno operatorom jak i użytkownikom, możliwości współpracy i korzystania z powstałej w wyniku realizacji projektu infrastruktury.

Wdrożenie rozwiązań środowiska PPIP będzie spełniać także założenia dotyczące następujących cech architektury rozwiązania:

- o Otwartość: obsługa nielimitowanej liczby użytkowników zewnętrznych, możliwość przyłączenia dowolnej liczby użytkowników (np. jednostek wykonawstwa geodezyjnego, rzeczoznawców, komorników itp.) bez konieczności ponoszenia opłat licencyjnych, co będzie miało bezpośredni wpływ na zwiększenie dostępności e-usług publicznych,
- o Wysoka skalowalność niezależnie od ilości przetwarzanych danych geoprzestrzennych ich poziomu (powiatowy/regionalny) gromadzenia zbiorów,
- o Interoperacyjność i kompatybilność zastosowanych rozwiązań: wszystkie systemy teleinformatyczne w ramach środowiska PPIP będą wdrażane zgodnie z wymaganiami dotyczącymi interoperacyjności wynikającymi m.in. z Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych, a także w zakresie udostępniania danych z zastosowaniem standardów usług sieciowych INSPIRE,
- o Bezpieczeństwo przetwarzania danych: wszystkie rozwiązania teleinformatyczne wdrożone w projekcie będą zapewniały bezpieczeństwo przetwarzania danych
- o Wysoka funkcjonalność rozwiązań: wykorzystane zostaną najważniejsze kanały komunikacji elektronicznej efekty projektu będą dostępne nie tylko z wykorzystaniem tradycyjnych e-usług on-line ale także przewidziano korzystanie z usług przez urządzenia mobilne, korzystanie z usługi będzie możliwe niezależnie od miejsca przebywania i wykorzystywanej technologii, a zastosowane interfejsy graficzne będą przyjazne dla użytkownika dzięki włączeniu użytkowników w proces projektowania,

- Efektywna metodyka uwierzytelniania: planuje się wykorzystanie uwierzytelniania z zastosowaniem: profilu zaufanego ePUAP, certyfikatu SEKAP oraz metod uwierzytelniania stosowanych w systemach prowadzenia PZGiK oraz środowisku PPIP.



Rys. 5.2 Ogólny docelowy model struktury logicznej węzła powiatowego/wojewódzkiego infrastruktury PPIP.

Zalety i korzyści rozwiązania:

- Podstawową, zakładaną cechą środowiska PPIP jest możliwość używania funkcji zgodnych z INSPIRE, a dostarczonych przez dany system (w tym przypadku każdego uczestnika przedsięwzięcia) poprzez publiczne e-usługi udostępnione bez względu na miejsce ich posadowienia, zastosowaną technologię czy wewnętrzną architekturę wykorzystywanych aplikacji.
- infrastrukturę środowiska PPIP można rozpatrywać na szczeblu krajowym/europejskim jako zbiór węzłów udostępniających swoje e-usługi. Istotnym jest fakt, iż INSPIRE (a co za tym idzie krajowa IIP) nie zakłada sztywnej topologii powiązań węzłów, wynikającej na przykład z topologii sieci.
- zbudowanie zgodnego z zaleceniami INSPIRE katalogu sieciowych e-usług geoinformacyjnych środowiska PPIP, z których kluczowe zapewnią funkcjonowania na 4 poziomie dojrzałości,
- zapewnienie udostępniania danych między jednostkami – co prawda na poziomie relatywnie prostym (proste udostępnienie bądź odczytanie warstw mapy w postaci rastrowej lub wektorowej), ale takim który jednocześnie spełnia podstawowe oczekiwania,

- o krótki czas i relatywnie niskie koszty wdrożenia podobnego rozwiązania. Każdy z uczestników już teraz w pewnym stopniu jest do tego przygotowany technicznie (większość posiada geoportale, większość co najmniej usługę WMS),
- o brak konieczności utrzymywania ew. dodatkowych wspólnych rozwiązań (np. wspólnego portalu),
- o zapewnione tworzenie i publikowanie metadanych.

Do niewątpliwych korzyści rozwiązania konieczne jest zwrócenie szczególnej uwagi na fakt, iż wśród zbiorów tzw. „rekomendacji” INSPIRE szczególnie ważne miejsce zajmują metadane. Dyrektywa INSPIRE i jej implementacja do prawa krajowego nakłada obowiązek udostępniania razem z danymi przestrzennymi także ich metadanych. Zgodnie z INSPIRE każda instytucja/organizacja/osoba muszą wytwarzać metadane opisujące posiadane i udostępniane przez tę jednostkę zasoby informacyjne (dot. tematów danych z INSPIRE), jak również ogólnodostępne (publiczne) usługi oferowane przez system dla tych zasobów.

W ramach PPIP metadane opisujące zbiory danych geoprzestrzennych, których dysponentami są jednostki organizacyjne uczestników projektu, będą zgromadzone i udostępniane poprzez katalogi metadanych.

Wady rozwiązania:

- o warunki korzystania z e-usług uczestników będą obejmować zakres właściwy dla podstawowych usług INSPIRE w przypadku potrzeby wymiany danych w celu ich pełnej integracji konieczne będzie indywidualnie ustalenie warunków - szczegółów technicznych takiej wymiany na zasadzie każdy z każdym,
- o ograniczona możliwość skorzystania z efektu skali np. w zakresie uruchamiania wspólnej usługi (takiej samej, nie tej samej) dla każdego uczestnika – te same usługi będą posiadały swoje wersje w zależności od środowiska teleinformatycznego każdego z uczestników,
- o ograniczone możliwości tworzenia nowych usług związanych z „głębką” integracją – większym zakresem wymiany danych,

5.2 Model architektury technicznej środowiska PPIP

W ramach środowiska PPIP każda usługa czy moduł dziedzinowy realizowana jest przez konkretny komponent oprogramowania, posadowiony na konkretnie zlokalizowanym sprzęcie (serwerze). Jednak z punktu widzenia korzystania z tych usług nie ma znaczenia, jaki to będzie serwer i jaki moduł będzie realizował daną funkcjonalność. Przedsięwzięcie zachowuje całkowitą neutralność technologiczną do implementacji usług.

Z uwagi na specyfikę opisywanego tu wariantu infrastruktury informacji przestrzennej tworzonej przez uczestników przedsięwzięcia, infrastruktura techniczna sprowadza się do tego, iż każdy z uczestników zapewnia:

- o połączenie z Internetem, który stanowi kanał komunikacyjny do świadczenia usług WMS/WFS/CSW,
- o środowisko systemowe dla systemu PZGiK,
- o środowisko sprzętowe dla systemu PZGiK.

Wydaje się, że z jednym wyjątkiem stan połączeń z Internetem u uczestników na obecnym etapie jest wystarczający. Z biegiem czasu będzie ono wzrastało, ale też zakłada się, że wydajność łączy będzie w poszczególnych urzędach zwiększana także niezależnie od niniejszej inicjatywy.

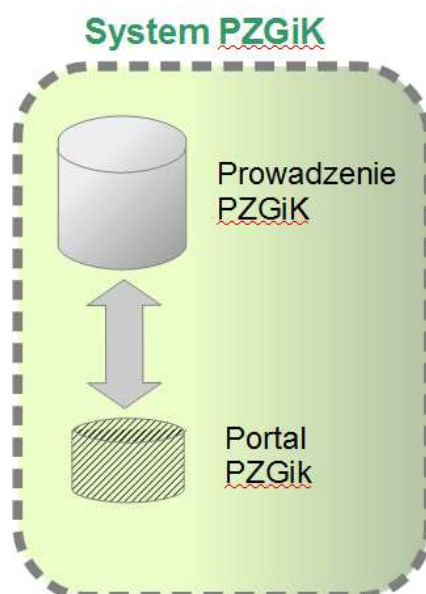
Wspomniany wyjątek dotyczy Powiatu Żywieckiego. Biorąc pod uwagę olbrzymią objętość zasobu PZGiK dla tego obszaru, proponuje się zwiększenie obecnej przepustowości 15Mb/s już teraz co najmniej 2-krotnie.

Ponieważ parametry ulegają w przypadku sprzętu komputerowego szybkim zmianom z upływem czasu, szczegółowe specyfikacje sprzętowe powinny zostać opracowane bezpośrednio przed etapem zakupu sprzętu w ramach przedsięwzięcia. Przed zakupem parametry sprzętu zostaną zweryfikowane tak, aby w trakcie procedur zamawiania jego parametry były nie gorsze niż zaproponowane w załączniku nr 5

Każda z JUP planowane rozwiązanie środowiska PPIP wdrażać będzie w oparciu o pozostający w dyspozycji tych jednostek własny, autonomiczny system PZGiK zapewniający bieżące prowadzenie i obsługę geodezyjnych baz danych, spełniając wymogi przewidziane prawem.

W załączniku 2 przedstawiono dogłębną analizę aktualnego (nowego) stanu prawnego w dziedzinie geodezji i kartografii, w której wskazano modelowe rozwiązanie prowadzenia baz danych PZGiK. Analiza ta powinna stanowić element wymagań w trakcie realizacji projektu stawianych wykonawcom dostaw i usług. Innymi wymaganiami będą: wybór takiego sposobu realizacji, projektu aby był zgodny dobrymi praktykami zarządczymi, przy regularnym monitoringu w szczególności w zakresie: postępu realizacji projektu, zarządzania ryzykiem, zarządzania jakością, a także odnoszący się do osiągnięcia założonych celów i korzyści, założonych wskaźników realizacji, zgodności z zakresem, harmonogramem i budżetem, zgodności z planem alokacji zasobów.

Idea wykorzystywanych obecnie w JUP systemów PZGiK została przedstawiona na rysunku poniżej.



Rys. 5.3 Ideogram systemu PZGiK

Symbole na rysunku powyżej oznaczają:



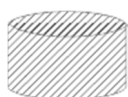
Prowadzenie PZGiK – wymagania:

- spełnienie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 18 ustawy z dnia 17 lutego 2005 r. o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne;
- prowadzenie rejestru zgłoszeń prac geodezyjnych i kartograficznych,
- wsparcie i monitorowanie procesów związanych z obsługą zgłoszeń prac geodezyjnych i kartograficznych, w tym przekazywanych drogą elektroniczną;
- wsparcie i monitorowanie procesów przyjmowania, w tym weryfikacji, materiałów i zbiorów danych do zasobu;
- prowadzenie ewidencji materiałów zasobu, w tym tworzenia metadanych dotyczących materiałów;
- prowadzenie rejestru wniosków o udostępnienie materiałów zasobu;
- wsparcie procesów udostępniania materiałów zasobu, w tym drogą elektroniczną, a w szczególności za pomocą usług sieciowych oraz integracja z SEKAP i ePUAP.



Integracja/wymiana danych

Jednym ze sposobów udostępniania danych jest „portal” który powinien realizować następujące funkcjonalności:



- dostęp do materiałów zasobu i możliwość ich przeglądania przez osoby uprawnione;
- możliwość zgłaszania prac i przekazywania wyników tych prac do zasobu;
- możliwość składania wniosków o udostępnienie materiałów zasobu oraz udostępnianie materiałów zasobu w postaci dokumentów elektronicznych w tym integracja z SEKAP i ePUAP i/lub systemem PZGiK;
- interfejs do przyjmowania drogą elektroniczną opłat za udostępnianie materiałów zasobu;
- możliwość udostępniania i korzystania z usług infrastruktury informacji przestrzennej, o których mowa w art. 9 ust. 1 ustawy z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej.

W poniższej tabeli przedstawiono zakres funkcjonalny odnoszący się do PZGiK oprogramowań wykorzystywanych w poszczególnych JUP w chwili przystąpienia do realizacji przedsięwzięcia.

Uczestnik	Aplikacje prowadzenia baz danych PZGiK w oprogramowaniach JUP
-----------	---

	BDOT500	BDOT 10k	BDSOG	GESUT	RCIWN	EMUiA	EGIB	tworzenie standardowych opracowań kartograficznych poziomu regionalnego i powiatowego SGiK
Miasto Bielsko-Biała	X		x	x	x	x	x	x
Powiat Bielski	X		x	x	x		x	x
Miasto Cieszyn	-		X	-	X	X	X	X
Powiat Cieszyński	X		x	x	x	x	x	x
Gmina Czechowice-Dziedzice	X		x	x	x	x	x	x
Województwo Śląskie		x						x
Powiat Żywiecki	x		X	x	x		x	x

Tab. 5-1 Wykaz aplikacji obsługujących bazy danych w używanych oprogramowaniach do prowadzenia PZGiK u uczestników

W powyższej tabeli kategoryzacja aplikacji

obsługujących bazy danych w używanych oprogramowaniach do prowadzenia PZGiK przez utożsamianie ich z prowadzeniem poszczególnych baz danych geodezyjnych ma charakter umowny podporządkowany przedstawieniu zakresu funkcjonalnego odnoszącego się do obsługi baz danych PZGiK. Faktyczny podział w stosowanym oprogramowaniu może być różny.

W niniejszym modelu każda JUP dysponuje pełną autonomią w zakresie wyboru narzędzi zarówno do prowadzenia PZGiK jak również modernizacji/rozbudowy TKI (np. rozwiązań klasy SIT/SIP/IIP) w celu wypełnienia celów projektu, tzn. oczekuje się spełnienia minimalnych wymagań zapewniających funkcjonowanie we wspólnej infrastrukturze PPIP, tj.:

- udostępnianie własnych danych oraz metadanych innemu uczestnikowi on-line przez usługi WMS/WFS/CSW;
- odczytywanie danych oraz metadanych innego uczestnika on-line przez usługi WMS/WFS/CSW.
- dostosowanie systemów PZGiK do zmieniających się przepisów prawnych.
- dostępność na urządzeniach mobilnych oraz dla osób niepełnosprawnych,
- integracja z SEKAP i ePUAP

Poszczególne węzły środowiska PPIP będą posiadały architekturę wielowarstwową (trójwarstwową patrz: rys. 5.2) bazującą w warstwie prezentacji na zastosowaniu standardowych internetowych przeglądarek danych np.: Internet Explorer, Firefox, Opera, Chrome. Celem zapewnienia kryteriów bezpieczeństwa i wieloplatformowości środowiska PPIP będą bazowały np. na rozwiązaniach opartych o applety/aplikacje w języku JAVA osadzone na stronach WWW, dynamiczny HTML oparty o JavaScript lub inne rozwiązania równoważne.

Dla celów środowiska PPIP zakłada się wykorzystanie infrastruktury sprzętowej (serwery, stacje klienckie, sieci teleinformatyczne) wzmacnianej u uczestników projektu wg indywidualnego zapotrzebowania (por. rozdział 8 **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.**). Taki poziom ogólności opisu części hardware'owej środowiska PPIP na tym etapie jest niezbędny. W fazie realizacji pojawią się konkretne specyfikacje sprzętowe oraz rozlokowania komponentów oprogramowania dostarczających właściwą funkcjonalność PPIP. W ramach przedsięwzięcia wykorzystana zostanie istniejąca infrastruktura teleinformatyczna służącej cyfrowemu udostępnieniu zasobów objętych projektem. Zdigitalizowane zasoby zostaną udostępnione poprzez istniejące platformy systemów prowadzenia PZGiK każdego z JUP, a także geoportale regionalne i krajowe.

W ramach systemu PZGiK lub za pośrednictwem posiadanych geoportali i rozwiązań GIS niezbędne jest utrzymanie następujących modułów funkcjonalnych:

- serwer WMS, klient WMS – obsługa co najmniej wersji 1.3.0,
- serwer WFS, klient WFS – obsługa co najmniej wersji 1.1.0,
- katalog metadanych obsługujący interfejs CSW w wersji 2.0.2 wraz z klientem katalogu metadanych.

5.3 Model architektury funkcjonalnej środowiska PPIP

Model architektury funkcjonalnej rozwiązania środowiska PPIP przedstawiono w aspekcie podstawowego założenia projektu PJDW – zwiększenia dostępności danych poprzez wdrożenie e-usług publicznych wykorzystujących dane geoprzestrzenne pozostające w gestii Służby Geodezyjnej i Kartograficznej na szczeblu lokalnym (powiat, miasto) i regionalnym (województwo). Zgodnie z powyższym dokonano podziału funkcjonalności PPIP na dwa podstawowe bloki tematyczne: blok odnoszący się do funkcjonalności referencyjnej (w tym usługi sieciowe) oraz blok odnoszący się do funkcjonalności biznesowej (tu: funkcji administracji publicznej). W związku z powyższym działania objęte projektem wpisują się w następujące priorytetowe obszary tematyczne wskazanych w dokumencie programowym RPO WSL:

- administracja publiczna, w tym jej jednostki organizacyjne;
- informacja przestrzenna;
- wspieranie przedsiębiorczości i prowadzenie działalności gospodarczej w zakresie prac geodezyjnych i kartograficznych, obrotu nieruchomościami, inwestycji na gruncie,
- digitalizacja zasobów nauki, kultury w szczególności w zakresie archiwalnych zasobów mapowych i opisowych, które oprócz wartości użytkowej niosą często olbrzymią wartość jako artefakty sztuki kartograficznej;

- o bezpieczeństwo publiczne – w szczególności w obszarze planowania i prowadzenia w terenie działań i akcji prewencji i antyterrorystycznych, walki z własnością posiadana przez zorganizowane grupy przestępcze itp.

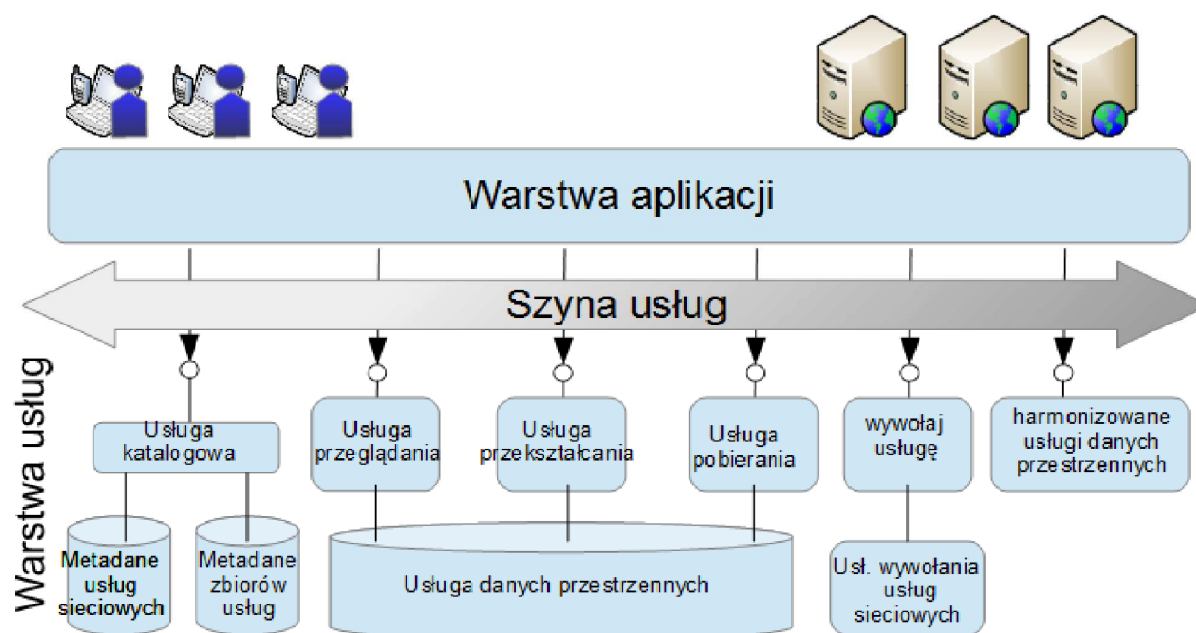
Przedstawiane dalej funkcjonalności zostaną zapewnione dla każdej z jednostek w wariantach dostosowanym do obecnego stopnia rozwoju poszczególnych środowisk. Decyzje w zakresie wykorzystania środowiska aplikacji PZGiK lub/i geoportali zostaną podjęte na etapie projektu technicznego w trakcie realizacji odpowiedniego punktu harmonogramu przedsięwzięcia PJDW. Przyjmuje się, że jest to minimum, którego osiągnięcie jest wskazane dla współdziałania między jednostkami w ramach PPIP.

5.3.1 Funkcjonalność referencyjna środowiska PPIP

Funkcjonalność referencyjna środowiska PPIP rozumiana jest jako wymagania, które będą musiały być zaimplementowane w każdym rozwiązaniu systemowym JUP w taki sposób, aby korzystanie z nich mogło odbywać się niezależnie od wykorzystywanego przez pojedynczego użytkownika oprogramowania PZGiK w celu wypełnienia oczekiwań Beneficjentów wobec PPIP. Implementacja funkcji referencyjnych dla poszczególnych użytkowników – oprogramowań stosowanych w poszczególnych JUP będzie mogła nastąpić po ich zaprojektowaniu, opisanie w projekcie technicznym oraz uzgodnieniu i odbiorze w każdej JUP w celu zapewnienia minimalnego poziomu spójności środowiska PPIP.

Jednym z podstawowych założeń środowiska PPIP jest budowa zgodnego z zaleceniami INSPIRE katalogu sieciowych usług geoinformacyjnych, które zgodnie z Dyrektywą i założeniami niniejszego przedsięwzięcia będą wdrożone w ramach projektu i kwalifikowane będą do kategorii tzw. e-usług klasy: usługa wewnątrzadministracyjna (A2A), usługa dla przedsiębiorstw (A2B) lub obywateli (A2C), a obejmować będą:

- o usługi wyszukiwania – INSPIRE Discovery Service: umożliwiają wyszukiwanie zbiorów oraz usług danych przestrzennych na podstawie zawartości odpowiadających im metadanych oraz umożliwiają prezentację zawartości metadanych. Usługa wyszukiwania jest rozszerzeniem profilu aplikacyjnego OGC CSW ISO AP.
- o Usługi przeglądania – INSPIRE View Service: Umożliwiają, co najmniej: wyświetlanie, nawigowanie, powiększanie i pomniejszanie, przesuwanie lub nakładanie na siebie zbiorów danych przestrzennych oraz wyświetlanie informacji z legendy i wszelkiej istotnej zawartości metadanych. Usługa przeglądania jest rozszerzeniem usługi OGC WMS v1.3 lub OGC WMTS 1.0.0.
- o Usługi pobierania – INSPIRE Download Service: umożliwiające pobieranie kopii całych zbiorów danych przestrzennych lub części takich zbiorów oraz, gdy jest to wykonalne, dostęp bezpośredni.
- o Usługi przekształcania – INSPIRE Transformation Service: umożliwiające przekształcanie zbiorów danych przestrzennych w celu osiągnięcia interoperacyjności. W ramach INSPIRE sens usługi przekształcania rozumie się jako możliwość transformacji zbioru danych przestrzennych do odpowiedniego schematu INSPIRE oraz układu współrzędnych.
- o usługi umożliwiające uruchamianie usług danych przestrzennych – INSPIRE Invocable Spatial Data Service; Kraje członkowskie powinny ustanowić i prowadzić sieć usług umożliwiających „uruchamianie usług danych przestrzennych”. Usługi te mają umożliwiać definiowanie zarówno danych wejściowych i wyjściowych usług przestrzennych, jak i strumieni bądź łańcuchów usług, wiążących różnorakie usługi.



Rys. 5.4 Architektura usług sieciowych INSPIRE [Źródło: Recommendations for INSPIRE Spatial Data Services v1.1, 2011]

5.3.2 Funkcje administracyjne w ramach środowiska PPIP

Funkcje administracyjne w ramach środowiska PPIP będzie to zbiór czynności wykonywanych za pośrednictwem funkcji operujących na zbiorach merytorycznych ustawień, które wyznaczą sposób i jakość pracy rozwijanych i modernizowanych oprogramowań w poszczególnych JUP. W szczególności funkcje te będą dotyczyły rozwiązań systemowych bazujących na standardach INSPIRE służących udostępnianiu e-usług publicznych (geoportali). Poniżej przedstawiono minimalny zakres ww. funkcji. Funkcje będą wdrażane u wszystkich partnerów projektu.

Zbiór funkcji/Zakres: Funkcje referencyjne – Administracja
FR_ADM 1.Administracja ustawień systemu
FR_ADM 1.1. Funkcjonalności konfiguracyjne dostępne z poziomu przeglądarki internetowej.
FR_ADM 1.2. Zarządzanie użytkownikami i usługami – publikacja usług nadawanie uprawnień.
FR_ADM 1.3. Lista zainstalowanych elementów oprogramowań aplikacyjnych modułów PPIP oraz informacja o ich wersji, nazwie, i dacie wydania.
FR_ADM 1.4. Lista zgromadzonych danych w systemie oraz informacja o ich nazwie, identyfikatorze, liczbie obiektów i ostatniej aktualizacji.
FR_ADM 2.Konfiguracja środowiska PPIP i funkcji
FR_ADM 2.1. Definiowanie zawartości i układu przeglądu danych, konfiguracja uprawnień do

konkretnych atrybutów warstw tematycznych.
FR_ADM 2.2. Rejestracja i konfiguracja nowych warstw tematycznych.
FR_ADM 2.3. Ustawianie konfiguracji dostępowych: moduły dla grup użytkowników, przyznanie/ograniczanie praw dostępu do danych (np. osobowych).
FR_ADM 2.4. Konfiguracja pozostałych parametrów pracy.
FR_ADM 3. Funkcje autoryzacji
FR_ADM 3.1. Logowanie do systemu użytkownika (przez SEKAP i ePUAP lub zarejestrowanego bezpośrednio w portalach PZGiK).
FR_ADM 3.2. Określanie dostępnych funkcji i zestawów danych dla użytkownika kwalifikowanego/niekwalifikowanego.
FR_ADM 3.3. Zarządzanie prawami dostępu do warstw: odczyt danych, zapis/edycja, dostęp do danych via WMS, WFS, CSW.
FR_ADM 3.4. Rejestracja logowań.
FR_ADM 3.5. Rejestracja konta użytkownika w portalach PZGiK.

Tab. 5-2 Zbiór funkcji/Zakres: Funkcje referencyjne – Administracja

5.3.3 Funkcje podglądu i dostępu do danych

Funkcje podglądu i dostępu do danych należą do zbioru funkcji referencyjnych możliwych w ramach środowiska PPIP będzie to zbiór czynności do wykonywania przez użytkowników środowiska PPIP u wszystkich partnerów projektu.

Zbiór funkcji/Zakres Funkcje referencyjne – Wspólne funkcje mapowe
FR_MAP 1. Przegląd map
FR_MAP 1.1. Informacja o: nazwie dostępnych danych geometrycznych i opisowych.
FR_MAP 1.2. Wybór warstw przeglądu (także preselekcja dopasowana do odpowiedniego modułu PPIP) i dopasowanie do widocznej/wybranej warstwy/warstw.
FR_MAP 1.3. Działania na warstwach: dodawanie/usuwanie, przesuwanie (góra/dół) dowolnej liczby warstw, powiększ, pomniejsz, przesun, zmiana skali (spontaniczna/wymuszona-zadana).
FR_MAP 1.4. Nawigacja na mapie: powiększenie/pomniejszanie w odniesieniu do obszaru/punktu, przesunięcie w dowolnym kierunku, wyświetlanie miniatury mapy zsynchronizowanej z mapą główną.
FR_MAP 1.5. Prezentacje: danych opisowych obiektów.
FR_MAP 1.6. Prezentacja skonfigurowanych atrybutów w postaci chmurek obiektów pojawiających się po najechaniu na dany obiekt kursorem myszy.
FR_MAP 1.7. Łatwe i szybkie przechodzenie z poziomu mapy do poziomu formularzy i odwrotnie.
FR_MAP 1.8. Pomiar: odległości, powierzchni (także obszaru o kształcie dowolnego wielokąta), długości (także za pomocą łamanej określonej przez kolejno wskazywane punkty).
FR_MAP 1.9. Prezentacja danych geoprzestrzennych (wektorowych i rastrowych) w oknie mapy

niezależnie od zapisu w bazie danych w różnych układach odniesienia (między innymi układy: „1942”, „1965” – wszystkie strefy, „1992”, „2000” – wszystkie pasy, „UTM”, „WGS-84”), w tym: wyświetlanie danych geoprzestrzennych w oknie mapy w jednym ze zdefiniowanych w systemie układów odniesienia, możliwość zmiany układu dla okna mapy bez konieczności wychodzenia z systemu w celu przeliczeń danych wektorowych i rastrowych - przeliczenia „w locie” pomiędzy układami w momencie ich wczytywania z bazy danych do środowiska okna mapy.
FR_MAP 2. Kompozycje i wydruki
<p>FR_MAP 2.1. Zmiana wyglądu (stylu prezentacji) warstw: kolor, etykiety (opisy) obiektów, symboli.</p> <p>FR_MAP 2.2. Konfiguracja kompozycji profili mapowych przez administratora co najmniej w zakresie, dodania i usuwania warstw, grupowania ich, predefiniowania ustawień domyślnych tj. domyślnie włączona/wyłączona, etykietowana/nieetykietowana, definicja stopnia przezroczystości.</p> <p>FR_MAP 2.3. Konfiguracja zawartości okna minimapy poprzez wskazanie warstw, które mają być w nim prezentowane.</p> <p>FR_MAP 2.4. Zapis obrazu mapy w pliku graficznym (PNG).</p> <p>FR_MAP 2.5. Generowanie plików z mapą w różnych formatach (co najmniej PDF, HTML, PNG, RTF).</p> <p>FR_MAP 2.6. Konfiguracja wydruku przez użytkownika co najmniej w zakresie: nadania tytułu komentarza oraz wskazanie co najmniej następujących elementów: legenda, skala liczbowa, skala liniowa, współrzędne środka mapy, strzałka północy.</p> <p>FR_MAP 2.7. Każdy wydruk z systemu ma zostać odnotowywany w logach tak aby administrator w prostym graficznym interfejsie mógł dotrzeć do informacji o: użytkowniku, dacie wygenerowania, parametrach mapy oraz warstwach jakie były drukowane.</p>
FR_MAP 3. Korzystanie/konfiguracja usług WMS/WFS z wykorzystaniem operatorów
<p>FR_MAP 3.1. GetCapabilities: opis możliwości i zgromadzonych danych serwera danych geoprzestrzennych PPIP, tworzenie zbioru danych XML, przesłanie zbioru XML protokołem http po otrzymaniu żądania GetCapabilities.</p> <p>FR_MAP 3.2. GetMap: opis danych poszczególnych zestawień mapowych, system odniesień przestrzennych, obszar geograficzny i inne parametry opisujące format żądanej mapy, przesłanie do programu użytkownika odpowiedzi (JPEG, PNG lub GML).</p> <p>FR_MAP 3.3. Nadawanie uprawnień do publikowanej usługi WMS w zakresie przydzielania uprawnień do prezentacji danych mapowych (GetMap) i uzyskiwania informacji o atrybutach obiektu (GetFeatureInfo).</p>

Tab. 5-3 Zbiór funkcji/Zakres Funkcje referencyjne – Wspólne funkcje mapowe

5.3.4 Funkcjonalność biznesowa środowiska PPIP – kluczowe funkcje projektu PJDW

Funkcje biznesowe w systemach i środowiskach informatycznych instalowanych w podmiotach (instytucjach, przedsiębiorstwach itp.) w inżynierii oprogramowań są odróżniane od funkcji systemowych (np. administracja oprogramowania) i służą wsparciu informatycznemu realizacji podstawowych zadań danego podmiotu. W przypadku środowiska PPIP funkcje biznesowe będą to takie funkcje oprogramowań środowiska, które będą wspierały realizację funkcji administracyjnych (zadań publicznych) w formie e-usług dostarczanych na rzecz klientów administracji: podmiotów publicznych, obywateli – osób fizycznych, osób prawnych i jednostek bez osobowości prawnej, czyli szerokiego grona

odbiorców ze sfery gospodarczej, nauki, jednostek życia społeczno – gospodarczego, będą to usługi klasy A2A, A2B, A2C. W przypadku niniejszego przedsięwzięcia funkcje biznesowe środowiska PPIP należy traktować jako jego funkcje administracyjne. W wyniku diagnozy potrzeb zaprojektowano poniższy zestaw funkcji dla zmniejszają obciążenia interesariuszy usług. Użytkownicy końcowi zgłaszali potrzeby znacznych usprawnień w dostępie i realizacji swoich zapotrzebowania dane i dokumenty wynikowe będące realizacją składanych przez nich wniosków zarówno w obszarze wykonstwa geodezyjnego jak i osób zainteresowanych sprawnym prowadzeniem swoich inwestycji i obrotem nieruchomości (grunt, budynki, budowle). Poniższe e-usługi w ramach projektu stanowią odpowiedź na ww. rzeczywiste braki – utrudniony dostęp, konieczność wielokrotnego odwiedzania urzędów, wydłużony czas oczekiwania na realizację wniosku.

W ramach analizy ekonomicznej przedsięwzięcia opisano, w jaki sposób inwestycja zmniejszy obciążenia dla obywateli, przedsiębiorców i podmiotów wykonujących zadania publiczne.

W ramach kryterium wnioskodawca powinien wiarygodnie wykazać, że co najmniej jedna z usług objętych projektem będzie powszechnie wykorzystywana, tzn. że jest skierowana do licznej lub często korzystającej grupy odbiorców oraz że istnieje znaczne prawdopodobieństwo, że będzie wykorzystywana przez znaczny odsetek danej grupy odbiorców.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia, każdy z uczestników wyposażony eksploatowany system prowadzenia PZGiK (lub stosowane rozwiązania klasy SIT/SIP/IIP) i współpracujące geoportale w zbiór funkcji biznesowych świadczących e-usługi na tzw. 3 i 4 poziomie dojrzałości (transakcja) oraz poziomie 5 (personalizacja) posiadających następujące cechy:

- uruchomione / udostępnione po raz pierwszy (tj. usługi nowe lub istotnie udoskonalone) przez dany podmiot,
- świadczone za pomocą Internetu lub sieci elektronicznej,
- których świadczenie jest zautomatyzowane i które wymagają niewielkiego udziału człowieka,
- ich wykonanie bez wykorzystania technologii informacyjnej jest niemożliwe,
- posiadają formę ogólnodostępnych serwisów informacyjnych,
- umożliwiają obsługiwanie transakcji, podejmowanie decyzji on-line, dostarczanie usług oraz obsługę płatności.

Należy jednak zauważyć, iż zbiór funkcji biznesowych środowiska PPIP będzie szerszy niż planowany do wdrożenia zbiór e-usług poziomu 4 lub 5, ponieważ istnieć będą takie funkcjonalności które będą niezbędne dla realizacji zadań równoległych lub przygotowania wprost e-usług.

Kluczowe kategorie e-usług nawiązywać będą ściśle do nowych regulacji prawnych w obszarze geodezyjnych i kartograficznych zadań publicznych administracji : i oczekiwań klientów: firm geodezyjnych, rzeczoznawców majątkowych, projektantów, firm zarządzających sieciami uzbrojenia terenu, klientów indywidualnych itp. Z powyższego wymogu wynika, iż każdy z wykorzystywanych systemów teleinformatycznych JUP powinien umożliwiać spełnienie wymagań opisanych powyżej w punkcie „Model architektury technicznej rozwiązania PPIP”.

W budowanym środowisku PPIP uwzględnione zostanie, iż:

- wdrażane e-usługi powinny umożliwiać realizację geodezyjnych ciągów technologicznych odnoszących się do właściwych przypadków przetwarzania danych w bazach PZGiK,
- dla odpowiednich wdrażanych e-usług powinien być przeanalizowany wniosek o udostępnienie materiałów PZGiK uwzględniając tryb złożonego wniosku. Poza wnioskami złożonymi w trybie ustawy PGiK, wniosek może być złożony w trybie:
 - Ustawy o infrastrukturze informacji przestrzennej,
 - Ustawy o informatyzacji działalności podmiotów realizujących zadania publiczne,

w takim przypadku należy uwzględnić zastosowanie zasad udostępniania wynikających z ww. ustaw.

Należy uwzględnić, iż nie każdy wniosek o udostępnienie materiałów PZGiK zakończy się ich udostępnieniem. W przypadku braku podstawy prawnej lub braku odpowiednich materiałów w zasobie musi istnieć funkcjonalność umożliwiająca odmowę udostępnienia materiałów (np. wniosek złożony w trybie Ustawy o dostępie do informacji publicznej).

Zgodnie z powyższym założeniem funkcjonalność biznesowa środowiska PPIP będzie rozwijana w szczególności dla poniższych baz danych prowadzonych przez marszałka, starostę/prezydenta/burmistrza miasta:

- Baza danych obiektów topograficznych (BDOT10k) o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:10 000 – 1:100 000, w tym kartograficznych opracowań numerycznego modelu rzeźby terenu;
- Baza ewidencji gruntów i budynków - EGiB;
- Baza geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu - GESUT;
- Baza rejestru cen i wartości nieruchomości - RCIWN;
- Baza szczegółowych osnów geodezyjnych - BDSOG;
- Dla terenów miast oraz zwartych zabudowanych i przeznaczonych pod zabudowę obszarów wiejskich zakłada się i prowadzi w systemie teleinformatycznym bazy danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500-1:5000 - BDOT500.
-

Podstawowe kategorie e-usług realizowane w ramach niniejszego przedsięwzięcia powinny obejmować w szczególności usługi przedstawione w tabeli poniżej:

Zbiór funkcji/Zakres: Funkcje biznesowe	
FB_UDOD 1. OBSŁUGA WNIOSKU O NIEODPŁATNE UDOSTĘPNIENIE DANYCH (art. 15 IDPRZP)	
<p>FB_UDOD 1.1. e-usługa udostępnienie materiałów i danych z WZGiK na podstawie art. 15 IDPRZP</p> <ul style="list-style-type: none"> • zgłoszenie wniosku o udostępnienie wybranych materiałów i danych w tym przez WMS i/lub WFS • rejestracja wniosku • weryfikacja wniosku • udostępnienie wybranych warstw w tym za pośrednictwem WMS i/lub WFS <p>FB_UDOD 1.2. e-usługa bazy danych GESUT procedura jw.</p> <p>FB_UDOD 1.3. e-usługa bazy danych BDSOG procedura jw.</p> <p>FB_UDOD 1.4. e-usługa bazy danych BDOT500 procedura jw.</p> <p>FB_UDOD 1.5. e-usługa bazy danych EGIB procedura jw.</p> <p>FB_UDOD 1.6. e-usługa bazy danych RCiWN procedura jw.</p>	
FB_UMZ 2. OBSŁUGA WNIOSKU O UDOSTĘPNIENIE MATERIAŁÓW WOJEWÓDZKIEGO ZASOBU GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO ORAZ WYDANIA MATERIAŁÓW	
<p>FB_UMZ 2.1. e-usługa udostępnienie materiałów i danych z WZGiK na podstawie wniosku W</p> <ul style="list-style-type: none"> • uwierzytelnienie wniosku przez ePUAP i SEKAP, • rejestracja wniosku w rejestrze, • weryfikacja wniosku, • ustalenie wysokości opłaty w dokumencie obliczenia opłaty, • przygotowanie materiałów, • wniesienie przez wnioskodawcę opłaty, • wpis do ewidencji materiałów zasobu (jeśli brak) przed udostępnieniem, • udostępnienie materiałów: geoportal, na informatycznym nośniku danych, drogą elektroniczną, za pomocą usług sieciowych. <p>FB_UMZ 2.2. e-usługa udostępnienie materiałów i danych z WZGiK na podstawie wniosku W+W1 procedura jw.</p>	
FB_UEGB 3. OBSŁUGA WNIOSKU O UDOSTĘPNIENIE MATERIAŁÓW POWIATOWEGO ZASOBU GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO ORAZ WYDANIA MATERIAŁÓW W ZAKRESIE EGIB	

FB_UEGB 3.1. Udostępnienie zbioru przedmiotowych danych EGİB (P+P1)

- uwzględnienie możliwości złożenia wniosku przez ePUAP i SEKAP lub za pośrednictwem SOD, personalizacja dla grup i/lub klientów,
- rejestracja wniosku w rejestrze,
- weryfikacja wniosku,
- ustalenie wysokości opłaty w dokumencie obliczenia opłaty ,
- przygotowanie materiałów,
- wniesienie przez wnioskodawcę opłaty,
- wpis do ewidencji materiałów zasobu (jeśli brak) przed udostępnieniem,
- udostępnienie materiałów: geoportal, na informatycznym nośniku danych, drogą elektroniczną, za pomocą usług sieciowych.

FB_UEGB 3.2. Udostępnianie zbioru dotyczącego działek ewidencyjnych (P+P1)

Procedura jw.

FB_UEGB 3.3. Udostępnianie zbioru dotyczącego budynków (P+P1)

Procedura jw.

FB_UEGB 3.4. Udostępnianie Wykazu (skorowidza) działek ewidencyjnych (P+P2)

Procedura jw.

FB_UEGB 3.5. Udostępnianie mapy ewidencji gruntów i budynków (P+P3)

Procedura jw.

FB_UEGB 3.6. Udostępnianie mapy zasadniczej (P+P3)

Procedura jw.

FB_UEGB 3.7. Udostępnianie Zbioru danych dotyczących cen transakcyjnych nieruchomości w postaci elektronicznej (P+P4)

Procedura jw.

FB_UEGB 3.8. Udostępnienie zbioru danych GESUT (P+P5)

Procedura jw.

FB_UEGB 3.9. Udostępnienie zbioru danych BDOT500 (P+P7)

Procedura jw.

FB_UEGB 3.10. Udostępnienie zbioru danych Inne Mapy (P+P8)

Procedura jw.

FB_ZG. 4 Zgłoszenie prac geodezyjnych

Procedura jak w p. 3.1

FB_ZG. 4.1 Zgłoszenie prac kartograficznych

Procedura jw.

FB_ZZG. 5 Zawiadomienie o wykonaniu zgłoszonych prac geodezyjnych/kartograficznych

Procedura:

- uwzględnienie możliwości złożenia wniosku przez ePUAP i SEKAP lub za pośrednictwem SOD, personalizacja dla grup i/lub klientów,
- rejestracja wniosku w rejestrze,
- weryfikacja wniosku,
- weryfikacja dokumentacji,
- protokół z weryfikacji,
- wpis do ewidencji materiałów zasobu.

FB_WUM. 6 Wniosek o uwierzytelnienie materiałów

Procedura:

- uwzględnienie możliwości złożenia wniosku przez ePUAP i SEKAP lub za pośrednictwem SOD, personalizacja dla grup i/lub klientów,
- rejestracja wniosku w rejestrze,
- weryfikacja wniosku,
- ustalenie wysokości opłaty w dokumencie obliczenia opłaty,
- wniesienie przez wnioskodawcę opłaty.
- weryfikacja dokumentacji,
- przygotowanie materiałów,
- udostępnienie materiałów: geoportal, na informatycznym nośniku danych, drogą elektroniczną, za pomocą usług sieciowych.

FB_WUPS. 7 Wniosek o uzgodnienie przebiegu projektowanych sieci uzbrojenia teren

Procedura:

- uwzględnienie możliwości złożenia wniosku przez ePUAP i SEKAP lub za pośrednictwem SOD, personalizacja dla grup i/lub klientów,
- rejestracja wniosku w rejestrze,
- weryfikacja wniosku,
- ustalenie wysokości opłaty w dokumencie obliczenia opłaty,
- wniesienie przez wnioskodawcę opłaty.
- weryfikacja dokumentacji,
- przygotowanie materiałów.
- udostępnienie materiałów: geoportal, na informatycznym nośniku danych, drogą elektroniczną, za pomocą usług sieciowych.

FB_WWR. 8 Wniosek o wypis z rejestru gruntów/budynków/lokali (EGiB)

Procedura:

- uwzględnienie możliwości złożenia wniosku przez ePUAP i SEKAP lub za pośrednictwem SOD, personalizacja dla grup i/lub klientów,
- rejestracja wniosku w rejestrze,
- weryfikacja wniosku,
- ustalenie wysokości opłaty w dokumencie obliczenia opłaty,
- wniesienie przez wnioskodawcę opłaty.
- przygotowanie materiałów,
- udostępnienie materiałów: geoportal, na informatycznym nośniku danych, drogą elektroniczną, za pomocą usług sieciowych.

FB_WWK. 9 Wniosek o wypis z kartoteki budynków/lokalności (EGiB)
Procedura jw.

Tab. 5-4 Zbiór funkcji/Zakres: Funkcje biznesowe

Budowana w ramach niniejszego przedsięwzięcia infrastruktura PPIP powinna realizować funkcjonalności określone w przepisach:

- dostęp do materiałów zasobu i możliwość ich przeglądania przez osoby uprawnione;
- możliwość zgłaszania prac i przekazywania wyników tych prac do zasobu;
- możliwość składania wniosków o udostępnienie materiałów zasobu oraz udostępnianie materiałów zasobu w postaci dokumentów elektronicznych;
- interfejs do przyjmowania drogą elektroniczną opłat za udostępnianie materiałów zasobu;
- możliwość udostępniania i korzystania z usług infrastruktury informacji przestrzennej, o których mowa w art. 9 ust. 1 ustawy IIP.

Opisane wyżej e-usługi będą realizowane na odpowiednich szczeblach administracji publicznej.

Należy zauważyć, iż z zasady elastyczności stosowanej dla zaprojektowania i budowy środowiska PPIP wynika, iż dla wszystkich funkcji biznesowych szczebla lokalnego przewidywane są odpowiednie dla lokalnej struktury TKI systemu prowadzenia PZGIK warianty.

Dodatkowo funkcje biznesowe środowiska PPIP dla obu szczebli administracji reprezentowanych w niniejszym przedsięwzięciu będą obciążone dodatkowymi wymaganiami skutkującymi stworzeniem wariantów projektowanych e-usług współdziałających ze środowiskiem SEKAP i ePUAP, dla urządzeń mobilnych oraz dla osób niepełnosprawnych. Wymagania te opisano w punkcie poniżej.

5.4 Wymagania dodatkowe wobec środowiska PPIP

Budowa środowiska PPIP ma doprowadzić nie tylko do wyposażenia JUP w zmodernizowane do parametrów zgodnych z nowymi regulacjami prawnymi w dziedzinie geodezji i kartografii oprogramowania, ale także radykalnie podnieść poziom technologiczny realizacji zadań publicznych i uczynić je powszechnie dostępnymi tzn. należącymi do klas A2A, A2B, A2C. Temu celowi służyć będą następujące wymagania:

- wdrażane e-usługi będą posiadać wersje na urządzenia mobilne: podstawową formą takiej wersji będzie dostosowanie przez wykorzystywane przeglądarki www treści publikowanej w geoportalach. Decyzja co do wykorzystania oprogramowań natywnych dla przeglądarek mobilnych (np. w systemie android) jest uwarunkowana specyfiką informacji geoprzestrzennych i będzie podjęta na etapie realizacji projektu w związku z szybkim rozwojem technologii w tym zakresie. Wymagane jednak będzie aby pobierane dokumenty w zależności od platformy ich prezentacji (stacjonarna/mobilna) mogły automatycznie dostosowywać rozdzielczość.
- wdrażane e-usługi posiadać będą wersję dla osób niedowidzących zgodną z wymogami prawa w tym zakresie tzn. w szczególności: Rozporządzeniem Rady

Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz. U. z 2012 roku, Poz. 526), a zwłaszcza: § 19. W systemie teleinformatycznym podmiotu realizującego zadania publiczne służące prezentacji zasobów informacji należy zapewnić spełnienie przez ten system wymagań Web Content Accessibility Guidelines (WCAG 2.0), z uwzględnieniem poziomu AA, określonych w załączniku nr 4 do rozporządzenia.

-
- W przypadkach e-usług PPIP w wersji mobilnej oraz w wersji uwzględniającej potrzeby osób z niepełnoprawnościami należy uwzględnić specyfikę informacji geoprzestrzennych. Informacje geoprzestrzenne stanowią kombinację dwóch zasadniczych komponentów: danych geometrycznych (raster, wektor...) i opisowych (alfanumerycznych). O ile komponent alfanumeryczny stanowi właściwą bazę dla osiągnięcia funkcjonalności na urządzeniach mobilnych oraz z uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnoprawnościami (w szczególności niedowidzących), o tyle komponent geometryczny może powodować trudności w szczególności w bardziej złożonych (wielowarstwowych) i obejmujących projekcję dużego terenu zestawieniach
- Beneficjenci w zamówieniach publicznych postawią wymagania, aby wnioski i formularze oraz te części środowiska systemowego PPIP, które nie są mapą były łatwo dostępne zarówno w formie na urządzenia mobilne jak i dla osób niepełnosprawnych. Planowane jest także opracowanie wersji dla osób niepełnosprawnych w przypadku e-usług dotyczących nieskomplikowanych oraz spełniających warunki wielkoskalowości (1:500; 1:1000) zestawień komponentu geometrycznego informacji geoprzestrzennych. W ten sposób projekt PJDW będzie miał pozytywny wpływ na wypełnienie zasady równości szans i niedyskryminacji.

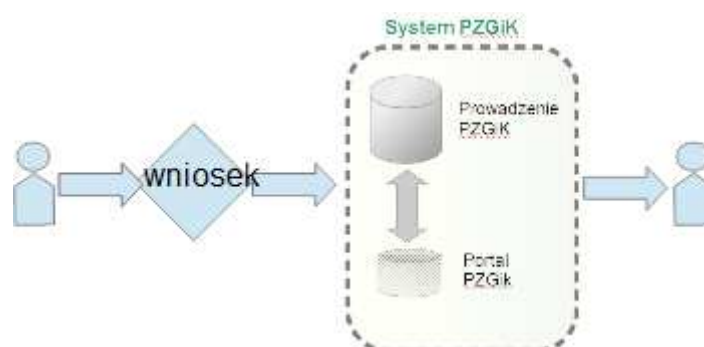
5.4.1 Zagadnienie integracji w środowisku PPIP

Wdrażane w ramach środowiska PPIP e-usługi będą połączone z SEKAP i ePUAP w przypadkach gdy niezbędna jest autoryzacja (np. wypisy i wszystkie e-usługi dot. kontaktów z geodetami), z tego względu modernizowane/rozbudowywane rozwiązania informatyczne środowiska PPIP powinny być wieloaspektowo zintegrowane. W ten sposób sposób świadczenia e-usług PPIP zostanie dostosowany do szczególnych uwarunkowań i potrzeb grup (firm geodezyjnych, rzeczoznawców majątkowych, projektantów, firm zarządzających sieciami uzbrojenia terenu itp.) i indywidualnych klientów, osiągając 5 poziom dojrzałości.

Należy wskazać iż wymagana będzie, co najmniej:

Integracja wewnętrzna środowiska PPIP w poszczególnych JUP.

Wymagane będzie zapewnienie prowadzenia wielu baz jednocześnie we wspólnym, jednorodnym w każdej JUP środowisku technologicznym (system PZGiK) oraz interfejsów użytkownika. Środowisko takie będzie zdolne do realizacji w efektywny sposób e-usług publicznych z wykorzystaniem geoprzestrzennych baz danych dostępnych dla klienta zewnętrznego niezależnie od miejsca przebywania. Model omawianego wariantu integracji środowiska PPIP przedstawiono na rysunku poniżej.



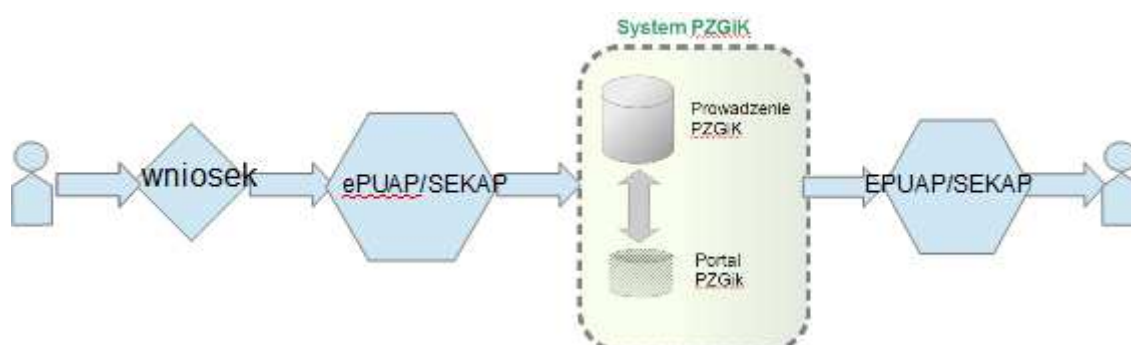
Rys. 5.5 Świadczenie e-usług w oparciu o system PZGiK

Integracja zewnętrzna środowiska PPIP

Zgodnie z dążeniem JUP zapewnienia harmonizacji realizacji zadań publicznych w ramach całych jednostek organizacyjnych uczestnika przewiduje się integrację środowiska PPIP z zewnętrznymi w stosunku do tego środowiska systemami SEKAP i ePUAP. W tym kontekście przewidziano dwa modele integracji: sformalizowany i elastyczny.

Sformalizowany model integracji środowisko PPIP < > SEKAP i ePUAP.

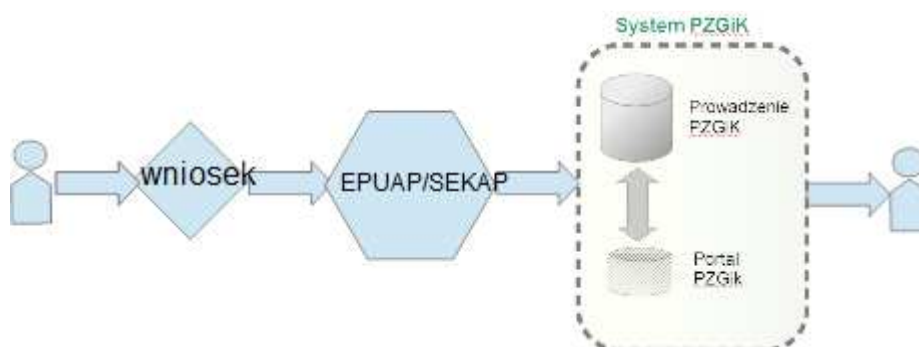
Cechą modelu sformalizowanego będzie głębokie uzależnienie realizacji e-usług publicznych od funkcjonowania mechanizmów autoryzacji i autentykacji SEKAP i ePUAP. Oznacza to, iż zarówno dla mechanizmów rozpoczęcia realizacji e-usługi jak i mechanizmów jej finalizacji jako środowisko kontaktu z użytkownikiem wykorzystany zostanie SEKAP i ePUAP. Środowisko PPIP będzie funkcjonowało niejako w tle. Model przedstawiono na rysunku poniżej.



Rys. 5.6 Sformalizowany model integracji środowisko PPIP < > SEKAP i ePUAP

Elastyczny model integracji środowisko PPIP < > SEKAP i ePUAP

Cechą modelu elastycznego będzie uzależnienie realizacji e-usług publicznych od funkcjonowania mechanizmów autoryzacji i autentykacji SEKAP i ePUAP w zakresie mechanizmów rozpoczęcia realizacji e-usługi. Dla mechanizmów jej finalizacji wykorzystane zostanie środowisko PPIP. Model przedstawiono na rysunku poniżej.



Rys. 5.7 Elastyczny model integracji środowisko PPIP < > SEKAP i ePUAP

W przypadku PPIP będzie to zbiór e-usług dostarczanych przez każdą JUP oraz powszechnie dostępnych takich, jak: usługi zapewniające rejestrowanie i obsługę zgłoszeń/wniosków wraz z wydawaniem materiałów i obsługą płatności oraz z zapewnieniem dostępności na urządzeniach mobilnych dostosowanych także do potrzeb osób niepełnosprawnych zgodnie z obowiązującymi przepisami i wytycznymi w tym zakresie.

Uwaga: dla każdego z ww. modeli integracji będzie stosowany wariant personalizacji e-usług dla grup klientów i/lub klientów indywidualnych.

6 Zakres prac nad danymi

Zakres prac dla podniesienia jakości baz danych PZGiK jest odmienny w poszczególnych jednostkach z uwagi na zróżnicowany zakres gromadzonych danych (szczebel wojewódzki vs powiatowy/gminny), stan ilościowy i jakościowy baz oraz priorytety.

W skali całego projektu szczególne znaczenie będą miały następujące grupy asortymentowe prac:

W skali całego projektu zidentyfikowane zostały następujące grupy asortymentowe prac:

- ❑ EGIB/RCWiN
 - Doprowadzenie do zgodności przepisami (prace kameralne)
 - Utworzenie obiektów EGIB – budynki
 - Weryfikacja użytków gruntowych
 - Klasyfikacja gleboznawcza gruntów
 - Uzupełnienie i utworzenie pełnego zakresu zbiorów danych ewidencyjnych, modyfikacja istniejących zbiorów danych
 - Ustalenie granic działek
 - Ustalenie granicy powiatów
 - Informatyzacja budynków - pozyskanie danych o budynkach w oparciu o istniejące materiały pzgk
 - informatyzacja działek - pozyskanie danych o działkach w oparciu o istniejące materiały pzgk (mapę wektorową) - zweryfikowanie, pozyskanie i uzupełnienie
 - Dostosowanie/uzupełnienia RCWiN
- ❑ Archiwizacja
 - Skanowanie dokumentów
 - Geolokalizacja szkiców
 - Przenumerowanie operatów
 - Utworzenie metadanych zasobu
- ❑ BDOT500
 - Podniesienie jakości danych w zakresie BDOT500
 - Dodatkowe skanowanie map analogowych
- ❑ GESUT
 - Utworzenie/podniesienie jakości danych w zakresie bazy danych GESUT
- ❑ BDSOG
 - Modernizacja doprowadzenie do zgodności z przepisami istniejących danych
 - Modernizacja/zagęszczenie osnowy

- o Zmiana formatów opisów topograficznych punktów osnowy

❑ BDOT10k

- o wykonanie aktualizacji bazy danych obiektów topograficznych (BDOT10k) na podstawie materiałów źródłowych (weryfikacja, modyfikacja lub uzupełnienie brakujących obiektów lub atrybutów w bazie),
- o opracowanie zgeneralizowanego numerycznego modelu rzeźby terenu,
- o opracowanie obiektów bazy danych KARTO10k dotyczących rzeźby terenu na podstawie danych z NMT,
- o opracowanie pozostałych obiektów bazy danych KARTO10k na podstawie danych BDOT10k, PRNG i PRG,
- o redakcja cyfrowej mapy topograficznej w skali 1:10 000,
- o wykonanie cyfrowego standardowego opracowania kartograficznego w skali 1:10 000 wraz z ramką, legendą i opisami pozaramkowymi,
- o zapis cyfrowego standardowego opracowania kartograficznego w skali 1:10 000 w formatach wektorowych i rastrowych (gml, pdf, tif, geotiff).

❑ ORTOFOTOMAPY, NMT

- o Pozyskanie ortofotomapy barwnej o rozdzielczości 5cm,
- o Pozyskanie ortofotomapy barwnej o rozdzielczości 10cm,
- o Pozyskanie ortofotomapy barwnej o rozdzielczości 15cm

❑ Zdjęcia ukośne

Wszystkie ww. asortymenty prac nie uwzględniają działań związanych z pracami pomiarowymi w terenie. Powyższe zestawienie sygnalizuje w sposób ogólny asortymenty robót bez szczegółowego opisu ich zakresu, który wynikać będzie z szczegółowego zakresu wymagań opracowanego na etapie przygotowania dokumentacji zamawiania dostaw i usług.

W trakcie wieloaspektowych prac analitycznych - przygotowania dokumentacji techniczno – finansowej projektu dokonano także weryfikacji zakresu merytorycznego i ilościowego prac w komponencie właściwym dla typu 2 projektu poprzez wykorzystanie średnich cen (rynkowych – uzyskanych z analizy wcześniejszych opracowań) w poszczególnych asortymentach prac i przyporządkowanie ich do planowanych nakładów na digitalizację danych. Zakładając, iż ceny w wyniku postępowań konkurencyjnych mogą być niższe od średnich można wskazać, iż zostanie zdigitalizowanych, dla wyszczególnionych w tabeli poniżej baz danych, około:

Asortyment – digitalizacja zasobów	Jednostka	Miasto Bielsko-Biała	Powiat Bielski	Miasto Cieszyn	Powiat Cieszyński	Gmina Czechowice-Dziedzice	Województwo Śląskie	Powiat Żywiecki	Razem .
		liczba jednostek							
EGIB/RCWiN	budynków	51795	59500		54 364	0		19 439	394 626
	działek (szt)	72257	30000	22 512	27 583	1350	0	110 190	
Archiwizacja	sztuk kart w operatach	2 280 000	488 000	112 768	1 900 000	511 000	0	832 884	4 224 652

BDOT500	Hektarów	0	Cała baza	2 151	17 700	6642	0	3 323	12 116
GESUT	kilometrów sieci	0	Cała baza	0	4 000	2340	0	377	6 717
BDSOG	sztuk punktów	4631	0	353	4 050	980	0	4 537	14 551
BDOT10k	sztuk arkuszy	0	nd	0	0	0	102	0	102

Tab. 6-1 Wolumen digitalizowanych danych PJDW

Szczegółowy zakres prac uwzględniający specyfikę uczestników oraz wariantowość został przedstawiony w Załączniku nr 3³.

³ Pozycja asortymentowa „ORTOFOTOMAPY / pozyskanie zdjęć ukośnych” nie była początkowo brana pod uwagę. Została uwzględniona w wyniku późniejszych analiz i ustaleń uczestników projektu i znajduje się w ostatecznym wariantcie realizacyjnym przedstawionym w rozdziale 8 w dalszej części opracowania. Przewiduje się pozyskanie zdjęć dla terenów zurbanizowanych na obszarze ok. 920km² z terenu uczestników przedsięwzięcia.

7 Zarządzanie projektem

Sukces realizacji projektu „Podniesienie jakości, dostępności oraz zwiększenie wykorzystania administracyjnych zasobów mapowych Subregionu Południowego Województwa Śląskiego” (PJDW, zależny od zastosowania sprawnych struktur organizacyjnych projektu zarówno na poziomie poszczególnych jednostek, na rzecz których projekt będzie realizowany jak i na poziomie koordynacji całego projektu.

Zintegrowane podejście do zagadnienia podniesienia jakości, dostępności oraz zwiększenia wykorzystania administracyjnych zasobów mapowych dla całego subregionu wymaga stabilnych i kompetentnych struktur wdrażania i realizacji projektu.

Podstawowym celem struktury organizacyjnej projektu jest zapewnienie porządku, efektywności oraz równowagi priorytetów i uczestników w procesach technologicznych związanych z gromadzeniem i modernizacją danych oraz rozwojem struktur informatycznych zwiększających dostępność i wykorzystanie zasobów mapowych.

7.1 Metodyka zarządzania PJDW

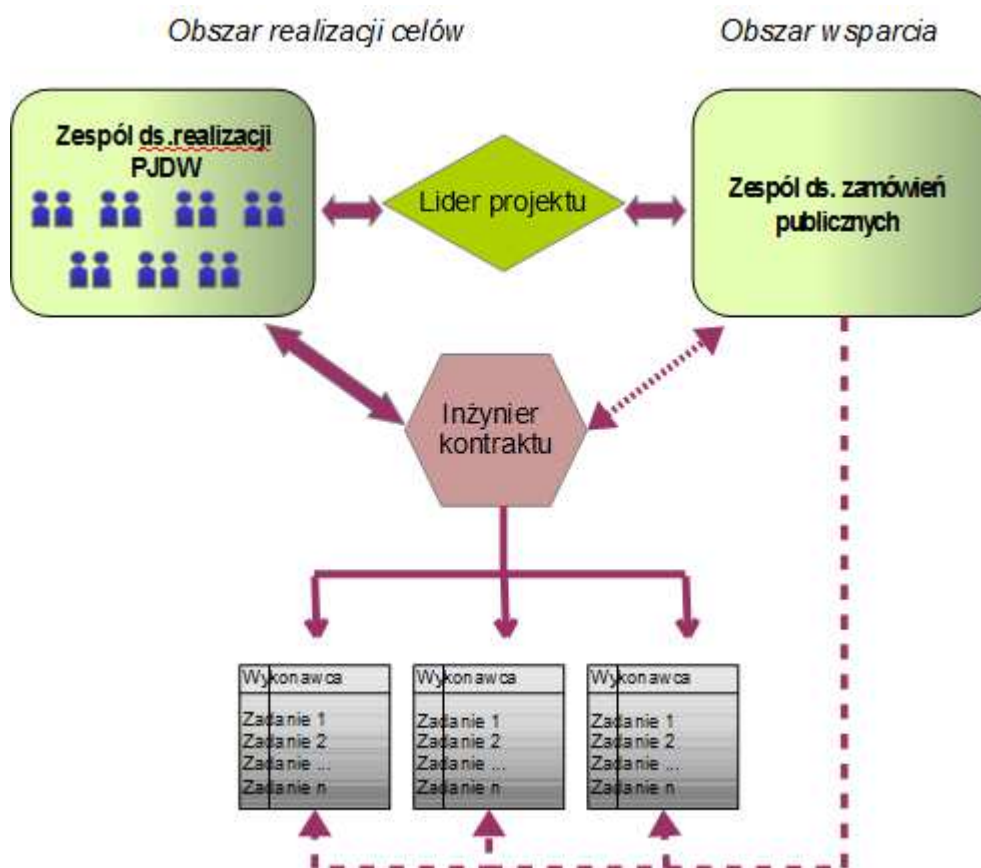
Partnerzy projektu wyłonili ze swego grona partnera wiodącego/Lidera projektu, którym jest Powiat Bielski. Na mocy podpisanego porozumienia dotyczącego współpracy w sprawie przygotowania i realizacji projektu „Podniesienie jakości, dostępności oraz zwiększenie wykorzystania administracyjnych zasobów mapowych subregionu południowego województwa śląskiego” Powiat Bielski będzie występował w imieniu i na rzecz wszystkich Partnerów.

Niniejszy projekt, z punktu widzenia jego organizacji należy zdefiniować jako wspólne przedsięwzięcie, uprzednio zaplanowane i realizowane aby osiągnąć cele określone w punkcie 2.1 Definicja celów projektu, niniejszego opracowania.

W wyniku analizy ww. metodyk wyróżniono w projekcie PJDW kluczowe obszary działań zarządczych:

- Obszar realizacji celów PJDW
- Obszar wsparcia.

Diagram najważniejszych składowych struktury organizacyjnej projektu przedstawiono na rysunku poniżej.



Rys. 7.1 Schemat infrastruktury organizacyjnej projektu PJDW

Niniejszy projekt, z punktu widzenia jego organizacji należy zdefiniować jako wspólne przedsięwzięcie, uprzednio zaplanowane i realizowane aby osiągnąć cele określone w punkcie 2.1 Definicja celów projektu niniejszego opracowania.

Metodyka zarządzania PJDW została opracowana z wykorzystaniem odniesień do uznanych metodyk i dobrych praktyki zarządczych takich jak: Projects in Controlled Environment - PRINCE2⁴, SMART⁵ czy Project Management Body of Knowledge (PMBok)⁶ i inne.

W wyniku analizy ww. metodyk wyróżniono w projekcie PJDW kluczowe obszary działań zarządczych:

- Obszar realizacji celów PJDW
- Obszar wsparcia.

Diagram najważniejszych składowych struktury organizacyjnej projektu przedstawiono na rysunku poniżej

⁴ PRINCE2. Skuteczne zarządzanie projektami, wydanie 2009 (wersja polska 2010), TSO.

⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/SMART_criteria

⁶ A guide to Project Management Body of Knowledge, 2008, PMI

7.1.1 Obszar realizacji celów PJDW

W tym obszarze działań zarządczych znajdują się wyspecjalizowane struktury skoncentrowane na regularnym monitoringu procesów realizacji projektu w zakresie prac właściwych dla komponentu realizującego zadania w dziedzinie e-usług oraz komponentu realizującego zadania w dziedzinie digitalizacji.

Uczestnicy projektu podpisali porozumienie o wspólnej jego realizacji, w którym dla wzmocnienia struktur organizacji projektu wpisano kluczowe instytucje zarządcze.

W obszarze realizacji celów PJDW do instytucji tych należy zaliczyć:

- Zespół do spraw realizacji projektu

Zwany dalej „Zespołem” zaangażowany w realizację zadań projektowych oraz monitorowanie postępu prac, zarządzanie ryzykiem (na poziomie sterowania), zarządzanie jakością, a także odnoszący się do osiągania założonych celów i korzyści, założonych wskaźników realizacji, zgodności z zakresem, harmonogramem i budżetem, zgodności z planem alokacji zasobów. W skład zespołu wejdą po 2 osoby wyznaczone przez każdego z Partnerów. Zespół będzie spotykał się nie rzadziej niż raz na kwartał celem omówienia postępu prac oraz konsultowania postanowień dotyczących realizacji poszczególnych etapów Projektu. Głównym celem Zespołu będzie: pełnienie funkcji nadzorczych i koordynacyjnych w procesach budowy, utrzymania i rozwoju struktur bazodanowych i rozwiązań informatycznych projektu PJDW, zapewnienie warunków do jego realizacji oraz koordynację działań komórek organizacyjnych w ramach JUP zaangażowanych w projekt.

Projekt jest realizowany dla poprawy efektywności procesów zarządzania danymi Państwowego Zasobu Danych Geodezyjnych i Kartograficznych w jego części powiatowej i wojewódzkiej (odpowiednio do JUP). Członkowie zespołu w JUP będą odpowiedzialnymi na poziomie zarządczym za procesy realizacji projektu zarówno w swoich JUP jak i całego PJDW. Ważne jest więc osobiste zaangażowanie osób w poszczególnych instytucjach.

- Inżynier kontraktu

W ww. porozumieniu (umowie partnerskiej) zapisano także, iż w celu sprawowania nadzoru oraz kontroli nad Projektem jak również zapewnienia prawidłowej jego realizacji zostanie wyłoniony, zgodnie z ustawą pzp i regulacjami wewnętrznymi Zamawiającego/Lidera w tym zakresie, zewnętrzny Wykonawca – Inżynier kontraktu pełniący również funkcję doradczą w sprawach merytorycznych związanych z Projektem.

Będzie on odpowiedzialny za realizację celów projektu określonych w niniejszym Projekcie Generalnym, w innych dokumentach powstających w ramach realizacji PJDW na poziomie wykonawczym, jak również za zapewnienie zgodności z dokumentami programowymi RPO WSL 2014-2020 w tym wytycznymi IZ RPO WSL oraz MIiRR. Podstawowym obowiązkiem Inżyniera Kontraktu będzie stałe i bieżące koordynowanie wszystkich procesów i aspektów zarządzania projektem. Ważne jest odpowiednie umocowanie Inżyniera Kontraktu ponieważ w trakcie procedur realizacji projektu będzie on łączył znaczącą ilość wyzwań, problemów i spraw do rozwiązania z udziałem wszystkich JUP i na różnych szczeblach ich kierownictw. Inżynier kontraktu będzie podległy i zobowiązany do raportowania, konsultowania rozwiązań i wnioskowania do Zespołu ds. realizacji PJDW.

W szczególności zadania IK obejmą:

- Planowanie zakresu projektu: Przygotowanie WBSów (Work Breakdown Structure); opisywanie zakresu projektu (metodą top-down, weryfikacja bottom-up);

- Zarządzanie czasem: Szeregowanie zadań – analiza PERT; oceny czasu trwania zadań; kontrola nad harmonogramem (diagram Gantta oraz śledzenie kamieni milowych);
- Zarządzanie kosztami: Budżetowanie kosztów; kontrola kosztów (Planned Value (PV) – planowany koszt prac, Earned Value (EV) – planowany koszt wszystkich prac, które rzeczywiście zostały wykonane Actual Costs (AC) – rzeczywiście poniesione do dnia pomiaru koszty związane z realizacją projektu)
- Zarządzanie jakością: Diagramy kontrolne (Control Charts); diagramy Pareto
- Zarządzanie ryzykiem: Identyfikacja ryzyk (Risk Breakdown Structure RBS), jakościowa analiza ryzyka, Ilościowa analiza ryzyka; opracowanie planów reakcji; kontrola i monitorowanie ryzyk.
- Zarządzanie istotnymi elementami procedur zamówień: przygotowanie zapytań i ocena ofert; zarządzanie kontraktami.

□ Inspektor nadzoru

Inspektor nadzoru – osoba lub firma zewnętrzna (wykonawca) wyłoniona zgodnie z procedurami pzp odpowiedzialna na poziomie JUP (jednej lub więcej) za realizacją danego zadania – np. budowa baz danych PZGiK, wdrażaniem rozwiązań systemowych PJDW na poziomie danej jednostki. Do obowiązków inspektora należeć będzie m.in.: nadzór nad prawidłowym wykonaniem zleconych przez JUP usług i dostaw zgodnie z SIWZ i opisami przedmiotów zamówień i obowiązującymi przepisami prawa, podejmowanie działań zapewniających realizację zadań zgodnie z harmonogramem, stałe konsultowanie i doradztwo na rzecz zamawiającej usługę lub dostawę JUP; podejmowanie działań zmierzających do ochrony interesów JUP, pomoc przy rozliczeniu JUP z wykonawcami usług i dostawcami w tym: przy sporządzaniu dokumentów rozliczeniowych, raportów etc.

7.1.2 Obszar wsparcia

Na mocy porozumienia o wspólnym przygotowaniu i realizacji projektu PJDW, wpisano kluczowe instytucje zarządcze także w obszarze wsparcia.

W celu sprawnego wykonywania prac związanych z projektem Partnerzy projektu upoważnią Lidera do przeprowadzenia procedury zamówień publicznych niezbędnych do prawidłowej realizacji projektu.

Do przygotowania prowadzenia procedur zamówień publicznych realizowanych przez Lidera na rzecz wszystkich Partnerów zostanie powołany Zespół ds. zamówień publicznych składający się z reprezentantów każdego z Partnerów projektu. Członkowie zespołu ds. zamówień publicznych odpowiedzialni będą za współpracę z firmami/ kancelariami prawnymi świadczącymi usługi opracowania SIWZ i OPZ, w ramach planowanych w projekcie postępowań pzp, oraz będą pełnić funkcje w komisjach przetargowych powoływanych przez Lidera zgodnie z jego wewnętrznym Regulaminem Zamówień Publicznych.

7.2 Organizacja procesów wdrożeniowych

Niemniej ważnym elementem jak sama architektura organizacyjna projektu będzie organizacja procesów realizacyjnych zmierzających do bezpośredniego osiągnięcia celów projektu.

W rozdziale 8 dotyczącym szacunku kosztów projektu przewidziano odpowiednie zapisy dotyczące kosztów zarządzania projektem PJDW - powołania i wyposażenia jego struktur organizacyjnych.

W tym kontekście należy rozważyć w szczególności zagadnienia dotyczące:

- ☐ Inspekcji jakości dużych wolumenów danych
- ☐ Wykonawstwa zadań związanych z danymi
- ☐ Wykonawstwa zadań związanych z dostawami i usługami w zakresie TKI

Najistotniejsze znaczenie mają tu działania zmierzające do wdrożenia zaproponowanych w koncepcji infrastruktury organizacyjnej systemów składowych: Zespołu ds. realizacji PJDW i Inżyniera Kontraktu. Po zakończeniu działań formalnych związanych z podpisaniem umowy o dofinansowanie i rozpoczęciem realizacji projektu, należy niezwłocznie przystąpić do działań praktycznych – ukonstytuowania Zespołu ds. realizacji PJDW oraz wyłonienia Inżyniera Kontraktu. Od samego początku należy przystąpić do organizacji procesu informowania pracowników szerebu kierowniczego i merytorycznych o wymaganiach związanych z prowadzonymi pracami tak, aby osiągnąć niezbędny efekt zaangażowania pracowników. Proces informowania powinien być realizowany permanentnie, w całym okresie trwania projektu. Struktury organizacyjne PJDW muszą także podjąć działania dla uruchomienia procesów zamawiania usług i dostaw w ramach PJDW.

Inspekcja jakości dużych wolumenów danych

Proponuje się taką organizację prac, aby możliwe było wykorzystanie Inspektorów nadzoru, co najmniej dla każdego z obszarów kompetencji każdego z JUP. Inspekcja jakości i kontrola prac zmierzających do podniesienia jakości i dostępności danych powinna dotyczyć wszystkich etapów opracowania, zaś w szczególności odbiorów końcowych poszczególnych etapów i całości prac jak również na każde żądanie przedstawiciela JUP.

Inspekcja jakości i kontrola prac powinna obejmować zagadnienia:

- ☐ warunki techniczne opracowania,
- ☐ konsultacje dotyczące szczegółowych warunków prowadzenia prac dla każdego elementu/etapu procesu technologicznego,
- ☐ nadzór i kontrola poszczególnych elementów/etapów procesu technologicznego w zakresie zgodności z przepisami, normami technicznymi, wymaganymi dokładnościami, zapisami dokumentacji technicznej i dokumentacji wymagań oraz ustaleń odnotowywanych w dziennikach robót,
- ☐ nadzór i kontrola procesów usuwania błędów i dokonywania poprawek na wszystkich etapach prac,
- ☐ sporządzanie protokołów i sprawozdań z czynności nadzorczych i kontrolnych, wykazów kontrolowanych materiałów, wykazów błędów, uwag itp.,
- ☐ sprawdzenie kompletności i jakości przekazywanych produktów przed przyjmowaniem operatów do PZGiK,
- ☐ ocena realizacji warunków technicznych oraz zapisów i ustaleń dokonywanych w trakcie prowadzenia robót.

Wykonawstwo zadań związanych z danymi

W ramach tego elementu technologicznego projektu PJDW w tym podetapie rozpocznie się realizacja jednego z ważniejszych celów projektu - wypełnienie struktur fizycznych baz

danych systemów PZGiK treścią (danymi referencyjnymi z zakresu geodezji i kartografii), a także podjęte zostaną działania związane z cyfryzacją, czyli gromadzeniem i konwersją danych tam gdzie wymagane jest to dla osiągnięcia celów projektu. Ze względu na specyfikę zasobu oraz bardzo dużą ilość wolumenów podlegających digitalizacji u jednego z partnerów (powiat cieszyński) istnieje konieczność zatrudnienia pracownika do wykonania prac przygotowawczych oraz współpracy z wykonawcą.

Jest to zadanie czasochłonne i kosztowne, ponieważ bazy danych jednostek organizacyjnych uczestników projektu należy postrzegać w podwójnym aspekcie: jako stanowiące zbiory odniesione do danych referencyjnych zasobu geodezyjnego poszczególnych JUP oraz zintegrowane z rozwiązaniami portalowymi subregionu południowego, co oznacza, że będzie trzeba w sposób zintegrowany zarządzać wielką ilością danych i to danych charakterystycznych, opisujących przestrzeń geograficzną powiatów, miast i województwa. Stąd na ten etap przewidziano odpowiednio wydłużony okres w proponowanym harmonogramie, a także, ze względu na istotne znaczenie dla obsługi mieszkańców odpowiednie finansowanie.

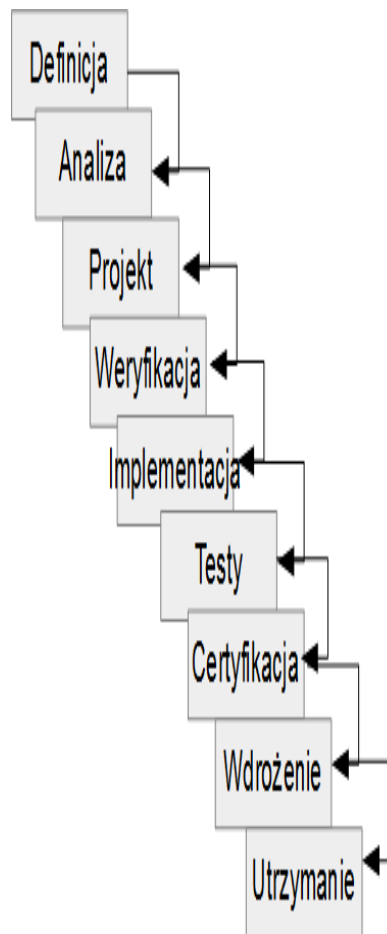
Szczegółowe elementy, w tym hierarchia celów i priorytety gromadzenia i zasilania systemów PZGiK w JUP danymi odbywać się powinna w oparciu o przedstawiony przez wykonawców prac, uzgodniony na poziomie kierownictw projektu plan roboty. W niniejszym dokumencie przedstawiono opracowany, w oparciu o dane audytu i analizy stanu istniejącego zapotrzebowanie w zakresie gromadzenia informacji zbiorcze zestawienie oczekiwań przedstawiono w rozdziale 7.

Wykonawstwo zadań związanych z dostawami i usługami w zakresie TKI

Niezbędne będzie zbudowanie lokalnych struktur przedsięwzięcia subregionu południowego, obejmujących swoim zakresem opracowanie węzłów systemu w komórkach/jednostkach organizacyjnych uczestników projektu i/lub struktur integrujących dane/funkcje. Niezbędne też będą prace nad implementacją zatwierdzonych, dostosowanych do modelowego zestawu funkcji geoportalu rozwiązań i uruchomienie usług systemowych. Niniejszy element technologiczny projektu PJDW obejmie także przygotowanie i udostępnienie zestawów danych lokalnych (źródłowych) oraz zestawów serwisów systemowych (portalowych). Kolejnym zadaniem będzie wdrożenie procedur wymiany, współpracy, wzajemnego udostępniania danych oraz funkcjonowania środowiska PPIP.

W ramach zadań związanych z dostawami i usługami w zakresie TKI należy uwzględnić poniższe etapy projektu (zgodnie z metodyką „waterfall”):

Rys. 7.2 Metodyka "waterfall" w projekcie PJDW



- Definicja - projekt koncepcyjny / analiza wykonalności
- Wykonane: analizy i niniejsza dokumentacja
- Analiza / zdefiniowanie wymagań funkcjonalnych
- Uszczegółowienie analiz na poziomie funkcjonalności biznesowych w poszczególnych JUP w odniesieniu do istniejącej infrastruktury TKI – realizowane przez wykonawców środowiska PPIP
- Wykonanie projektu technicznego systemu i jego weryfikacja
- Projekt techniczny rozwiązań środowiska PPIP dostosowany do uwarunkowań (legacy systems – systemy już funkcjonujące w JUP) lokalnych – każdej jednostki, opisujący i wskazujący szczegółowo aspekty techniczne (w tym specyfikacje sprzętu komputerowego, peryferii, sieci...), funkcjonalne (wymagane e-usługi), informacyjne oraz inne niezbędne dla wdrożenia węzłów PPIP
- Implementacja - kodowanie systemu zgodnie ze specyfikacją
- Budowa wymaganych funkcjonalności środowiska PPIP w wariantach dla każdej JUP
- Testowanie kodu
- Wdrożenia pilotowe struktur portalowych w JUP, eksploatacja testowa i modyfikacja rozwiązań
- Uruchomienie serwisów intersystemowych - połączenie w jedną funkcjonalną całość w ramach subregionalnego środowiska PPIP;
- Certyfikacja - dopuszczenie do produkcji
- Weryfikacja wyników testów, zakup sprzętu - w tym podetapie działania zostaną skoncentrowane na dostawie niezbędnego sprzętu komputerowego i sprzętu otoczenia systemu zgodnie z oczekiwaniami określonymi w procesie ankietyzacji oraz wybranym przez JUP wariantem realizacji projektu

- Wdrożenie w środowisku biznesowym
- Szkolenia rozwiązania TKI projektu PJDW mają być narzędziem wsparcia pracowników komórek/jednostek organizacyjnych oraz współpracy i wymiany informacji ze środowiskiem tych jednostek, a także sferą zewnętrzną wobec administracji (np. obywatele). Szkolenia odbywać się powinny w dostosowaniu do wymogów poszczególnych grup operatorów portalu w związku z zakresem obsługiwanych funkcji i stopniem zaangażowania w utrzymanie modułów portalu i świadczenie e_usług.
- Utrzymanie - produkcyjne działanie zbudowanego środowiska
- Utrzymanie systemu – w okresie trwałości projektu możliwe jedynie jego ulepszanie.

Oprócz wyżej opisanej metodyki zarządzania budową rozwiązań środowiska PPIP dla rozwoju rozwiązań programistycznych zostanie zastosowana specjalne metodyki rozwoju aplikacji JAD/RAD⁷.

Joint Application Development (JAD) oznacza współtworzenie aplikacji. Jest to metodyka polegająca na zaangażowaniu klienta lub użytkownika w proces tworzenia oprogramowania, poprzez wprowadzenie warsztatów współprojektowania, zwanych sesjami JAD. JAD ma na celu szybsze tworzenie aplikacji i lepsze spełnianie oczekiwań klienta, który bierze udział w procesie tworzenia programu poprzez serię rozmów z programistami.

Rapid Application Development (również RAD) oznacza "szybkie tworzenie aplikacji". Jest to ideologia i technologia polegająca na udostępnieniu programiście dużych możliwości prototypowania oraz dużego zestawu gotowych komponentów (np. zapewniających dostęp do bazy danych). Umożliwia to uzyskanie pewnego efektu już w pierwszych krokach programistycznych.

Narzędzia RAD są rozwinięciem pomysłu IDE (zintegrowanego środowiska programistycznego) i doskonale nadają się do tworzenia prototypów.

⁷ <https://pl.wikipedia.org/>

8 Plan wdrożenia przedsięwzięcia PJDW.

Realizacja przedsięwzięcia PJDW planowana jest na okres do grudnia 2018 i stanowi kontynuację prac przygotowawczych i studialnych rozpoczętych w listopadzie 2014 roku obejmujących opracowanie analiz i audytów, projektu generalnego oraz dokumentacji wstępnej dla celów pozyskania środków z RPO WSI 2014-2020. Planowany program realizacji przedsięwzięcia został podzielony na opisane w dalszej części niniejszego rozdziału etapy.

Realizacja projektu PJDW jest zadaniem ambitnym i wymagającym znacznego wysiłku zarówno organizacyjnego jak i finansowego. W celu możliwie dokładnego oszacowania kosztów podniesienia jakości, dostępności oraz zwiększenia wykorzystania administracyjnych zasobów mapowych subregionu południowego województwa śląskiego do szacunku kosztów dla opracowania harmonogramu rzeczowo-finansowego przyjęto następujące założenia:

- proces wyceny obejmował oszacowanie kosztów wszystkich zidentyfikowanych prac w podziale na wariant I – referencyjny (pełny zakres prac), wariant II (wyłączenie z wariantu referencyjnego prac o najniższym priorytecie), wariant III (pozostawienie jedynie prac o najwyższym priorytecie); na tej podstawie oraz w wyniku dalszych analiz i ustaleń z poszczególnymi uczestnikami zostały przyjęte ostateczne koszty jako wariant realizacyjny. Koszty wariantu realizacyjnego są przedstawione w niniejszym rozdziale.
- dla szacunku kosztów podniesienia jakości i dostępności danych poprzez ich weryfikację i modernizację posłużono się analizą przetargów publicznych organizowanych przez jednostki organizacyjne Służby Geodezyjnej i Kartograficznej subregionu południowego województwa śląskiego oraz szczebla wojewódzkiego, dostarczonymi przez JUP w ramach analiz niezbędnych dla realizacji niniejszego projektu;
- wśród JUP mimo posiadania bogatych zasobów danych odnoszących się do zasobów mapowych wraz ze zbiorami atrybutów, odnotowano zróżnicowaną ich jakość i stopień dostosowania do jakości opisanej w regulacjach prawnych, jednakże muszą one pozyskać jedynie część danych, których struktura uległa zmianie w wyniku ogłoszenia ww. regulacji;
- dane już zgromadzone należy poddać procesowi inwentaryzacji, weryfikacji oraz modernizacji także poprzez uzupełnienie o atrybuty postulowane w modelach opisanych w nowych rozporządzeniach.
- do szacunku kosztów przyjęto współczynniki korygujące stawki jednostkowe redukując je w stosunku do pełnej wartości założenia od podstaw cyfrowych zbiorów danych mapowych, uwzględniając jednakże charakterystykę poszczególnych obszarów;
- z uwagi na zachowanie równowagi rozkładu wysiłku finansowego w trakcie procesu podnoszenia jakości i dostępności danych dokonano zgrupowania tematów proponując kompleksy mogące być przedmiotem jednego postępowania o wyłonienie wykonawcy, jednocześnie wskazując wariantowe podejście w zależności od kategorii wskazanych przez JUP priorytetów;
- szacunek kosztów dla systemów/podsystemów informacyjnych wykonano w oparciu o dane kosztów pracy prezentowane w portalu [www: e_gospodarka.pl](http://www.e_gospodarka.pl) dla najważniejszych kategorii pracowników zaangażowanych przy budowie systemów informatycznych pochodzących z jesieni 2014r.;

- o ceny systemów/podsystemów informacyjnych mogą odbiegać od zakładanych w niniejszym opracowaniu w przypadku dokonania zakupu (modernizacji) standardowych produktów na rynku (of shelf), już obecnie wykorzystywanych w JUP w miarę dostosowywania tych produktów do zgodności z nowym stanem prawnym;

Całość szacunku kosztów dla poszczególnych etapów realizacji przedsięwzięcia została przedstawiona w ujęciu brutto tzn. cena za dany asortyment usług lub dostaw wraz z podatkiem VAT 23%, natomiast w punkcie 8.1 w ujęciu netto.

8.1 Zadanie 1 – podniesienie jakości i dostępności zasobów mapowych

Na tym etapie podjęte zostaną działania w celu wypełniania jednego z najważniejszych celów projektu - modernizacja i rozszerzenie zbiorów danych oraz wypełnienie treścią struktur fizycznych baz danych pozostających w gestii JUP na odpowiednich poziomach administracji publicznej: regionalnym i lokalnym (danymi geoprzestrzennymi w zakresie geodezyjnych referencyjnych baz danych).

W tabeli poniżej przedstawione zostały koszty prac nad danymi w **wariantie realizacyjnym**.

Asortyment	Miasto Bielsko-Biała	Powiat Bielski	Miasto Cieszyn	Powiat Cieszyński	Gmina Czechowice-Dziedzice	Województwo Śląskie	Powiat Żywiecki	Wariant Realiz.
	W.Realizac.	W.Realizac.	W.Realizac.	W.Realizac.	W.Realizac.	W.Realizac.	W.Realizac.	W.Realizac.
Zadanie 1. Podniesienie jakości i dostępności zasobów mapowych								
Ewidencja gruntów i budynków/Rejestr cen i wartości nieruchomości - EGIB/RcWIN	1 692 000	5 235 680	300 000	2 300 000	163 000	0	10 665 000	20 355 680
Archiwizacja, geolokalizacja, metadane	2 052 000	185 000	70 000	2 568 217	180 000	0	675 000	5 730 217
Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500–1:5000 - BDOT500	0	50 000	200 000	1 300 000	76 000	0	380 000	2 006 000
Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu - GESUT	0	50 000	0	920 000	230 000	0	167 000	1 367 000
Bazy danych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych - BDSOG	676 000	0	30 000	350 000	9 000	0	254 000	1 319 000
Bazy danych obiektów topograficznych, o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:10000–1:100000 - BDOT10k	0	0	0	0	0	1 239 000	0	1 239 000
ORTOFOTOMAPY, Numeryczny model terenu - NMT	43 000	125 000	13 000	200 000	28 000	91 000	143 000	643 000
Zdjęcia ukośne	90 000	234 000	37 000	340 000	70 000	0	90 000	861 000
Personel digitalizacja				131 783				131 783
RAZEM	4 553 000	5 879 680	650 000	8 110 000	756 000	1 330 000	12 374 000	33 652 680

Tab. 8-1 Szacunek kosztów prac nad danymi brutto.

8.2 Zadanie 2. Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych - e-usługi wraz z zakupem sprzętu, oprogramowania i szkoleniami

Etap krytyczny dla dostarczenia geoinformacyjnych e-usług publicznych dla użytkowników. Kluczowymi pracami w ramach tego etapu będą: opracowanie dokumentacji na poziomie projektu technicznego dostosowanej do lokalnych uwarunkowań poszczególnych JUP opracowanie/skonfigurowanie oprogramowań systemów do prowadzenia PZGiK oraz środowiska PPIP i przeprowadzenie prac wdrożeniowych z włączeniami do sieci poszczególnych węzłów środowiska PPIP, a także rozpoczęcie udostępniania danych i wymaganej funkcjonalności e-usług w sieci Internet.

W tym etapie działania zostaną skoncentrowane na dostawie niezbędnych rozwiązań teleinformatycznych dla modernizacji i rozszerzenia eksploatowanych rozwiązań systemowych prowadzenia PZGiK w JUP oraz wdrożenia pozostałych elementów środowiska PPIP.

W tabeli poniżej przedstawione zostały koszty modernizacji i rozbudowy rozwiązań teleinformatycznych w **wariantie realizacyjnym**.

Asortyment	Miasto Bielsko-Biała	Powiat Bielski	Miasto Cieszyń	Powiat Cieszyński	Gmina Czechowice-Dziedzice	Województwo Śląskie	Powiat Żywiecki	Wariant Realiz.
	W.Realizac.	W.Realizac.	W.Realizac.	W.Realizac.	W.Realizac.	W.Realizac.	W.Realizac.	W.Realizac.
Zadanie 2. Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych - e-usługi wraz z zakupem sprzętu, oprogramowania i szkoleniami:								
Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych - e-usługi	300 000	561 000	90 000	965 000	232 000	450 000	750 000	3 348 000
Zakup sprzętu informatycznego i oprogramowania	491 000	200 000	110 000	815 000	140 000	320 000	212 000	2 288 000
Szkolenia	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	25 000	175 000
RAZEM	816 000	786 000	225 000	1 805 000	397 000	795 000	987 000	5 811 000

Tab. 8-2 Szacunek kosztów modernizacji i rozwoju systemów teleinformatycznych brutto.

Zad. 2.1. Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych - e-usługi: w ramach zakupów w tej kategorii planuje się następujące prace:

- ☐ w zakresie modernizacji i rozbudowy systemów teleinformatycznych:
 - zakupy / dostosowanie aplikacji EGiB/RCWiN, BDOT500, GESUT, BDSOG, EMUiA
 - tworzenie dodatkowych usług – funkcjonalności rejestrowania i obsługi zgłoszeń robót geodezyjnych, funkcjonalności wydawania danych z PZGiK wraz z obsługą płatności,
 - konwersje danych do nowych systemów,
- ☐ w zakresie budowy środowiska e-usług PPIP
 - aktualizacja oprogramowania geoportali,
 - tworzenie i wdrażanie e-usług oraz rozwiązań z zakresu wymiany danych.

Zad. 2.2. Zakup sprzętu informatycznego i oprogramowania

W tym etapie działania zostaną skoncentrowane na dostawie niezbędnego sprzętu komputerowego i sprzętu peryferyjnego modernizacji i rozszerzenia eksploatowanych

rozwiązań systemowych prowadzenia PZGiK w JUP oraz wdrożenia pozostałych elementów środowiska PPIP.

W ramach zakupów sprzętowych planuje się pozyskanie, co najmniej:

HARMONOGRAM REALIZACJI PROJEKTU PJDW

nazwa sprzętu	Bielsko - Biala			Powiat Bielski			Miasto Cieszyń			Powiat Cieszyński			Czechowice - Dziedzice			Województwo Śląskie			Powiat Żywiecki		
	cena jedn. brutto	ilość sztuk	cena razem brutto	cena jedn. brutto	ilość sztuk	cena razem brutto	cena jedn. brutto	ilość sztuk	cena razem brutto	cena jedn. brutto	ilość sztuk	cena razem brutto	cena jedn. brutto	ilość sztuk	cena razem brutto	cena jedn. brutto	ilość sztuk	cena razem brutto	cena jedn. brutto	ilość sztuk	cena razem brutto
zestaw komputerowy	6 600,00	45,00	297 000,00				4 500,00	3	13 500,00	8 000,00	40,00	320 000,00				5 500,00	10,00	55 000,00	4 500,00	2,00	9 000,00
drukarka	6 500,00	4,00	26 000,00				4 000,00	2	8 000,00	6 000,00	4,00	24 000,00									
ploter							15 000,00	1	15 000,00	15 000,00	2,00	30 000,00									
skaner	4 000,00	9,00	36 000,00							-	-	-	14 000,00	1,00	14 000,00						
wielkoformatowe urządzenia wielofunkcyjne			0,00							-	-	-	80 000,00	1,00	80 000,00						
wielkoformatowe urządzenia reprodukcyjne										-	-	-				80 000,00	1,00	80 000,00			
kserokoparka			0,00							-	-	-	15 000,00	1,00	15 000,00						
maderz dyskowa	100 000,00	1,00	100 000,00	70 000,00	1,00	70 000,00				100 000,00	2,00	200 000,00	8 000,00	1,00	8 000,00	70 000,00	1,00	70 000,00	154 391,00	1,00	154 391,00
serwery			0,00				44 000,00	1	44 000,00	25 000,00	2,00	50 000,00	23 000,00	1,00	23 000,00				43 193,00	1,00	43 193,00
osprzęt serwerowy							29 500,00	1	29 500,00	30 000,00	1,00	30 000,00									
osprzęt serwerowy										15 000,00	2,00	30 000,00									
przełącznik sieciowy			0,00							5 000,00	1,00	5 000,00				40 000,00	1,00	40 000,00			
wymień jaki w odrębnych liniach:			0,00							50,00	50,00	2 500,00									
sprzętowy firewall										-	-	-				75 000,00	1,00	75 000,00			
Oprogramowanie do kopii zapasowych Symantec BE V - New Edition										4 000,00	4,00	16 000,00									
Microsoft Windows Server 2012 DataCenter										42 000,00	1,00	42 000,00									
Aktualizacje istniejących oprogramowań										20 000,00	1,00	20 000,00									
licencje na oprogramowanie systemowe oraz wdrożenie:				130 000,00	1,00	130 000,00				-	-	-							3 216,00	1,00	3 216,00
Licencje klienckie USER CAL										6 500,00	1,00	6 500,00									
Wdrożenie ww oprogramowań										8 000,00	1,00	8 000,00									
wymień jaki w odrębnych liniach:										6 000,00	1,00	6 000,00									
skaner dużego formatu A0	32 000,00	1,00	32 000,00							-	-	-									
Oprogramowanie środowiskowe wirtualnego VMWARE			0,00							25 000,00	1,00	25 000,00									
licencje na oprogramowanie			0,00							-	-	-							1 100,00	2,00	2 200,00
		suma	491 000,00		suma	200 000,00		suma:	110 000,00		suma:	815 000,00		suma:	140 000,00		suma:	320 000,00		suma:	212 000,00

Tab. 8-3 Planowane zakupy sprzętu w ramach PJDW

Dane na temat parametrów technicznych sprzętu i oprogramowań przedstawiono w Załączniku 5. Podawane wyżej ilości należy traktować jako punkt odniesienia, szczegółowe specyfikacje zakresu, jakości i ilości sprzętu zostaną opracowane na etapie projektu technicznego PPIP.

Zad. 2.3. Szkolenia

Szczególna potrzeba przeprowadzenia szkoleń wystąpi w związku z realizacją zadania 2.1. Szkolenia poszczególnych grup operatorów środowiska PPIP oraz systemów prowadzenia PZGiK związane będą z obsługą funkcji i klasą użytkownika oraz utrzymaniem poszczególnych modułów środowiska, dlatego są przedmiotem szczególnej troski beneficjentów. Niniejszy etap wydzielono jako osobny element przedsięwzięcia i przeznaczono stosunkowo długi okres czasu, tak aby uzyskać odpowiednią jakość kadr administrowania systemami oraz kadr operatorskich na poziomie gmin, powiatów i województwa.

8.3 Zadanie 3. Nadzór inwestorski**Zad. 3.1. Świadczenie usługi nadzoru inwestorskiego**

Planowane jest objęcie całości prac projektowych, wdrożeniowych i modernizacyjnych w szczególności w zakresie zbiorów danych, ale także rozwoju środowiska PPIP rygorystycznymi procedurami nadzoru inwestorskiego, dokonywanymi za pośrednictwem wyspecjalizowanych struktur na czele z inżynierem kontraktu.

Asortyment	Miasto Bielsko-Biała	Powiat Bielski	Miasto Cieszyn	Powiat Cieszyński	Gmina Czechowice-Dziedzice	Województwo Śląskie	Powiat Żywiecki	Wariant Realiz.
Zadanie 3. Nadzór inwestorski								
Świadczenie usługi nadzoru inwestorskiego	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	45 000	80 000	525 000
RAZEM	80 000	80 000	80 000	80 000	80 000	45 000	80 000	525 000

Tab. 8-4 Świadczenie usługi nadzoru inwestorskiego – koszty.**8.4 Zadanie 4. Zarządzanie projektem: dokumentacja projektowa i przetargowa.****Zad.4.1. Opracowanie dokumentacji projektowej PG i SW**

Celem etapu było przeprowadzenie prac analitycznych, studialnych i przygotowawczych oraz ocena potrzeb i możliwości wdrożenia przedsięwzięcia dla subregionu południowego Województwa Śląskiego wraz z weryfikacją i wskazaniem możliwości realizacji dojrzałych geoinformacyjnych e-usług publicznych. W ramach tego etapu przeprowadzono: audyt infrastruktury w JUP, ocenę zapotrzebowania na wdrożenie systemu klasy SIP/IIP, wskazano model konceptualny systemu dostosowany do potrzeb starostwa.

Zad. 4.2. Opracowanie dokumentacji przetargowych (SIWZ; OPZ)

Celem tego etapu jest przygotowanie procedur zamówień publicznych realizowanych przez Lidera na rzecz wszystkich Partnerów. W zależności od asortymentu prac oraz oceny wartości zamówienia dobrane zostaną właściwe tryby zamawiania. Zakres prac obejmie także szczegółową definicję i zakres zamówień dostaw i usług właściwych co do zakresu i asortymentu dla każdego z etapów/zadań realizacji projektu PJDW. Celem będzie między innymi szczegółowe określenie zakresów obszarowych, wolumenów i rodzajów zbiorów danych podlegających modernizacji oraz wymagania w zakresie rozwiązań środowiska PPIP.

Uwzględnione także zostaną tutaj oczekiwania w zakresie szkoleń nadzoru i zarządzania projektem oraz promocji.

Zad. 4.3. Świadczenie usługi Inżyniera kontraktu

Przedsięwzięcie łączące wspólną ideą tak wiele jednostek różnych rodzajów administracji publicznej z poziomu gminy (miasta) powiatu i regionu (województwa) wymaga sprawnych struktur zarządzania projektem. Struktury takie będą wyposażone w odpowiednie kompetencje dla współdziałania zarówno z wykonawstwem/dostawcami produktów i usług jak i z beneficjentami. Wymagać to będzie przeznaczenia odpowiednich środków.

Zad. 4.4. Promocja projektu

Podstawowym działaniem w ramach tego etapu będzie szerokie spektrum działań zmierzających do poinformowania społeczności: profesjonalistów z dziedzin, których projekt bezpośrednio dotyczy: geodetów, rzeczoznawców majątkowych, komorników, świata nauki oraz życia gospodarczego i społecznego, a także obywateli - mieszkańców regionu o celach i efektach realizacji przedsięwzięcia i możliwościach skorzystania z jego produktów. Promocja projektu dla wszystkich obywateli poprzez strony internetowe rozpocznie się równolegle do działań objętych innymi etapami i obejmie działania związane z konsekwentnym informowaniem o dostępnych i pojawiających się e-usługach.

Działania informacyjno-promocyjne projektu będą zgodne z wytycznymi oraz pozostałymi warunkami i procedurami określonymi przez ministra właściwego do spraw rozwoju regionalnego w zakresie informacji i promocji. Zgodnie z wymogami rozporządzenia ogólnego oraz zgodnie z zasadami wizualizacji projektów. W przypadku projektu PJDW, w ramach kosztów kwalifikowanych będzie to, w szczególności: 7 tablic pamiątkowych o min. wymiarze A3 oraz oznaczenia zakupionego sprzętu.

Asortyment	Miasto Bielsko-Biała	Powiat Bielski	Miasto Cieszyn	Powiat Cieszyński	Gmina Czechowice-Dziedzice	Województwo Śląskie	Powiat Żywiecki	Wariant Realiz.
Zadanie 4. Zarządzanie projektem: dokumentacja projektowa i przetargowa								
Opracowanie dokumentacji projektowej PG i SW	18 990	18 990	18 990	18 990	18 990	18 990	18 990	132 930
Opracowanie dokumentacji przetargowych (SIWZ; OPZ)	21 010	21 010	21 010	21 010	21 010	21 010	21 010	147 070
Świadczenie usługi Inżyniera kontraktu	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	20 000	140 000
Promocja projektu	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	5 000	35 000
RAZEM	65 000	65 000	65 000	65 000	65 000	65 000	65 000	455 000

Tab. 8-5 Koszty brutto zadania 4

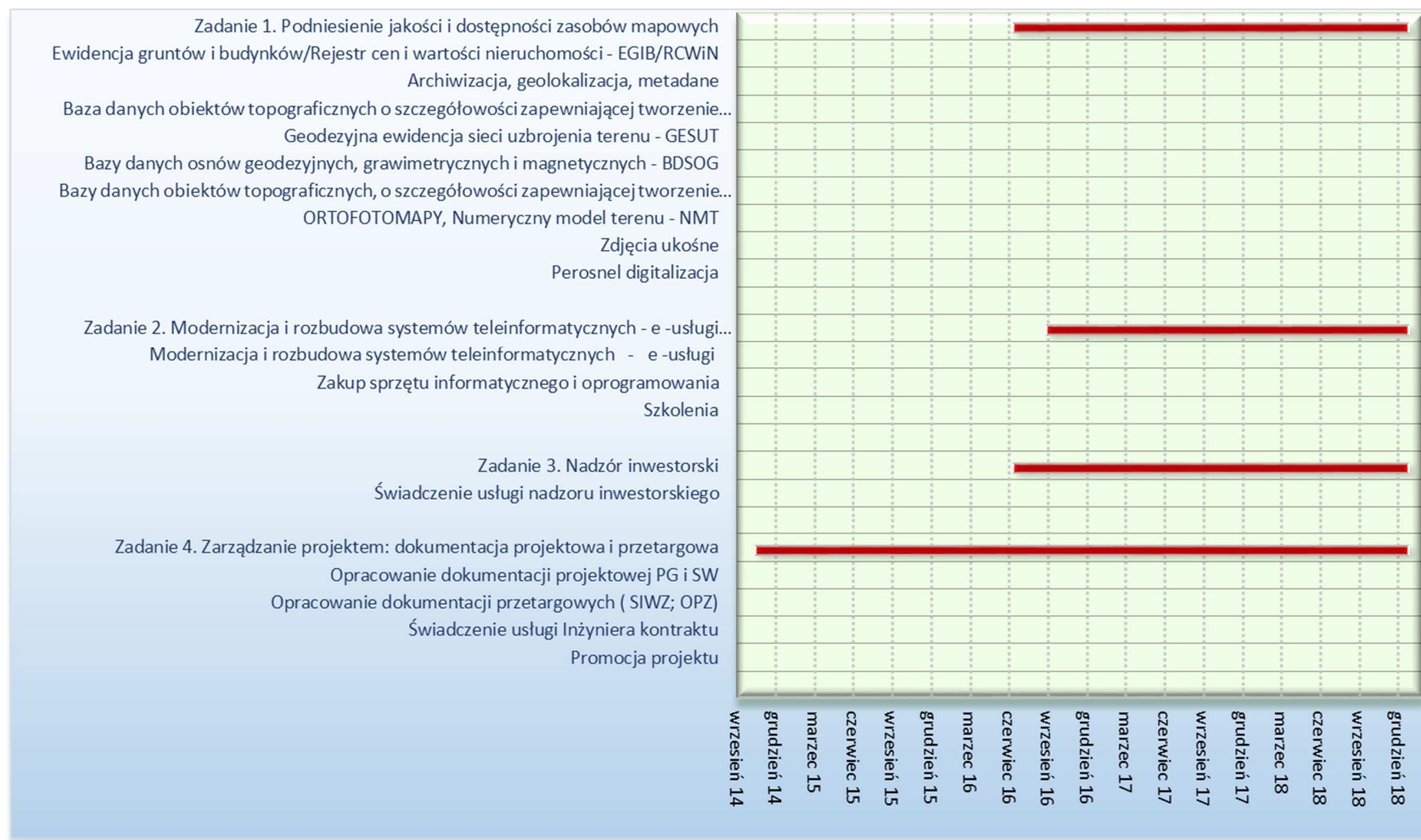
8.5 Podsumowanie

Poniżej zaprezentowany został właściwy harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji projektu PJDW z uwzględnieniem podziału na etapy. Harmonogram przedstawiony został także na oddzielnym rysunku w postaci diagramu Gantta.

	Data rozpoczęcia	Data ukończenia	Koszt realizacji netto (zł)	Kwota VAT (zł)
Główne etapy w ramach realizacji projektu:				
Zadanie 1. Podniesienie jakości i dostępności zasobów mapowych				
Ewidencja gruntów i budynków/Rejestr cen i wartości nieruchomości - EGIB/RCWiN	01-07-2016	31-12-2018	16 549 333,3 zł	3 806 346,7 zł
Archiwizacja, geolokalizacja, metadane			4 658 712,6 zł	1 071 503,9 zł
Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500–1:5000 - BDOT500			1 630 894,3 zł	375 105,7 zł
Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu - GESUT			1 111 382,1 zł	255 617,9 zł
Bazy danych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych - BDSOG			1 072 357,7 zł	246 642,3 zł
Bazy danych obiektów topograficznych, o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:10000–1:100000 - BDOT10k /Standardowe opracowania kartograficzne			1 007 317,1 zł	231 682,9 zł
ORTOFOTOMAPY, Numeryczny model terenu - NMT			522 764,2 zł	120 235,8 zł
Zdjęcia ukośne			700 000,0 zł	161 000,0 zł
Perosnel digitalizacja			107 141,0 zł	24 642,4 zł
RAZEM			27 359 902,4 zł	6 292 777,6 zł
Zadanie 2. Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych - e -usługi wraz z zakupem sprzętu, oprogramowania i szkoleniami:				
Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych - e -usługi	01-09-2016	31-12-2018	2 721 951,2 zł	626 048,8 zł
Zakup sprzętu informatycznego i oprogramowania			1 860 162,6 zł	427 837,4 zł
Szkolenia			142 276,4 zł	32 723,6 zł
RAZEM			4 724 390,2 zł	1 086 609,8 zł
Zadanie 3. Nadzór inwestorski				

Świadczenie usługi nadzoru inwestorskiego	01-07-2016	31-12-2018	426 829,3 zł	98 170,7 zł
RAZEM			426 829,3 zł	98 170,7 zł
Zadanie 4. Zarządzanie projektem: dokumentacja projektowa i przetargowa				
Opracowanie dokumentacji projektowej PG i SW	14-11-2014	31-12-2018	108 073,2 zł	24 856,8 zł
Opracowanie dokumentacji przetargowych (SIWZ; OPZ)			119 569,1 zł	27 500,9 zł
Świadczenie usługi Inżyniera kontraktu			113 821,1 zł	26 178,9 zł
Promocja projektu			28 455,3 zł	6 544,7 zł
RAZEM			369 918,7 zł	85 081,3 zł
Całkowity koszt realizacji projektu	40 443 680,0 zł			
Koszt całkowity netto	32 881 040,7 zł			
Kwota VAT (VAT nie stanowi kosztu kwalifikowanego, chyba że podmiot ponoszący ten koszt nie może go odliczyć)	7 562 639,3 zł			
Kwota kosztów kwalifikowanych	40 443 680,00 zł			
Kwota kosztów niekwalifikowanych	0,00 zł			
Dofinansowanie z EFRR	34 377 128,00 zł			
Wkład własny JUP	6 066 552,00 zł			

Tab. 8-6 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji projektu PJDW



Rys. 8.1 Harmonogram rzeczowo – finansowy PJDW – wykres Gantt'a