



**WYCIĄG Z PROJEKTU GENERALNEGO –  
ANALIZA TECHNICZNA STAN ISTNIEJĄCY,  
STAN PROJEKTOWANY**

**DLA PROJEKTU PN. „PODNIESIENIE JAKOŚCI TREŚCI  
CYFROWYCH ORAZ ROZWÓJ OPARTYCH NA NICH E-USŁUG  
W ZAKRESIE REJESTRÓW PUBLICZNYCH – GEODEZYJNYCH  
BAZ DANYCH MIASTA ZABRZE”.**

***ZAŁĄCZNIK NR 2***

Zabrze, luty 2017 r.

# SPIS TREŚCI

<b>SKRÓTY I DEFINICJE POJĘĆ UŻYWANYCH W DOKUMENCIE .....</b>	<b>5</b>
<b>1 WSTĘP .....</b>	<b>10</b>
1.1 ZAKRES I CEL OPRACOWANIA .....	10
<b>2 ANALIZA TECHNICZNA - STAN AKTUALNY .....</b>	<b>11</b>
2.1 ORGANIZACJA REALIZACJI ZADAŃ PUBLICZNYCH W ZAKRESIE GEODEZJI W UM ZABRZE .....	11
2.2 ISTNIEJĄCA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA PRZETWARZANIA DANYCH PRZESTRZENNYCH.....	12
2.2.1 <i>Oprogramowania/aplikacje funkcjonujące w Wydziale Geodezji Urzędu Miasta Zabrze - powadzenie baz danych PZGiK. ....</i>	<i>12</i>
2.2.2 <i>Oprogramowania/aplikacje funkcjonujące Urzędzie Miasta Zabrze - systemy i oprogramowania klasy SIP/GIS. ....</i>	<i>13</i>
2.2.3 <i>Infrastruktura techniczna i telekomunikacyjna .....</i>	<i>17</i>
2.3 OPIS FUNKCJONUJĄCEGO SYSTEMU W WG .....	18
2.4 ISTNIEJĄCE ŚRODOWISKO TIK PRZETWARZANIA INFORMACJI GEOPRZESTRZENNYCH W WG. .	21
2.5 ANALIZA ISTNIEJĄCYCH TREŚCI CYFROWYCH GEODEZYJNYCH – REFERENCYJNYCH BAZ DANYCH .....	22
2.5.1 <i>Bazy danych EGiB/RCiWN .....</i>	<i>22</i>
2.5.2 <i>Archiwizacja PZGiK.....</i>	<i>26</i>
2.5.3 <i>Bazy danych GESUT, BDOT500 .....</i>	<i>27</i>
2.5.4 <i>Bazy danych BDSOG.....</i>	<i>29</i>
2.5.5 <i>Baza danych EMUiA.....</i>	<i>29</i>
2.5.6 <i>Ortofotomapy .....</i>	<i>30</i>
2.5.7 <i>Baza danych numerycznego modelu terenu.....</i>	<i>30</i>
2.5.8 <i>Metadane .....</i>	<i>31</i>
2.6 WYMIANA DANYCH .....	31
2.7 WNIOSKI Z AUDYTU - OCENA JAKOŚCI NORMATYWNEJ BAZ DANYCH. ....	33
2.8 OCENA ZGODNOŚCI MODELI POJĘCIOWYCH .....	33
2.8.1 <i>Ocena w zakresie baz EGiB i RCiWN.....</i>	<i>34</i>
2.8.2 <i>Ocena w zakresie bazy BDOT500.....</i>	<i>35</i>
2.8.3 <i>Ocena w zakresie bazy GESUT .....</i>	<i>36</i>
2.8.4 <i>Ocena w zakresie bazy BDSOG.....</i>	<i>37</i>
2.8.5 <i>Ocena w zakresie bazy EMUiA .....</i>	<i>38</i>
2.9 OCENA AKTUALNOŚCI DANYCH.....	38
2.10 OCENA STOPNIA ZINTEGROWANIA BAZ DANYCH.....	40
2.11 USTALENIA AUDYTU ROZWIĄZAŃ SYSTEMOWYCH .....	42
2.12 OCENA ZGODNOŚCI Z PRZEPISAMI POSIADANEGO OPROGRAMOWANIA DO OBSŁUGI PZGIK ...	43
2.13 DOSTOSOWANIE POSIADANYCH SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH DO WSPÓŁPRACY W RAMACH ZSIN.....	45

2.14	OCENA POSIADANEGO OPROGRAMOWANIA PZGIK W KONTEKŚCIE REALIZACJI ELEKTRONICZNYCH USŁUG W RAMACH E-ADMINISTRACJI.....	48
2.15	OCENA DOSTĘPNOŚCI E-USŁUG SIECIOWYCH KLASY IIP/SIP W KONTEKŚCIE REALIZACJI DYREKTYWY INSPIRE.....	49
<b>3</b>	<b>ANALIZA TECHNICZNA - STAN PROJEKTOWANY .....</b>	<b>54</b>
3.1	ANALIZA TECHNICZNA - STAN PROJEKTOWANY TYP PROJEKTU 1.....	54
3.2	ZAŁOŻENIA MODERNIZACJI I ROZBUDOWY TIK, WYNIKAJĄCE ZE STANDARDÓW PRAWNYCH... 54	
3.2.1	<i>Postulowany prawnie model Systemu PZGiK.....</i>	<i>54</i>
3.2.2	<i>Postulowany prawnie model Infrastruktury Informacji Przestrzennych. ....</i>	<i>56</i>
3.3	MODEL ARCHITEKTURY LOGICZNEJ ŚRODOWISKA IUGI .....	57
3.3.1	<i>Dostosowanie środowiska IUGI do efektywnego świadczenia e-usług. ....</i>	<i>61</i>
3.3.2	<i>Integracja platform publicznych w ramach środowiska IUGI.....</i>	<i>63</i>
3.4	MODEL ARCHITEKTURY TECHNICZNEJ ŚRODOWISKA IUGI .....	65
3.5	MODEL ARCHITEKTURY E-USŁUG ŚRODOWISKA IUGI.....	67
3.5.1	<i>Usługi systemowe - administracyjne środowiska IUGI.....</i>	<i>67</i>
3.5.2	<i>Geoinformacyjne usługi standardowe środowiska IUGI.....</i>	<i>69</i>
3.5.3	<i>E-usługi administracji publicznej - funkcjonalność biznesowa środowiska IUGI .....</i>	<i>72</i>
3.6	KATEGORIE ODBIORCÓW E_USŁUG ŚRODOWISKA IUGI. ....	75
3.7	ANALIZA TECHNICZNA - STAN PROJEKTOWANY TYP PROJEKTU 2.....	76
3.8	ROZWÓJ TREŚCI CYFROWYCH I MODERNIZACJA BAZ DANYCH EGiB.....	77
3.8.1	<i>Przebieg prac modernizacyjnych.....</i>	<i>79</i>
3.8.2	<i>Rozwój i modernizacja bazy danych EGiB. Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych - konwersja danych, analiza podmiotów - E_01_EGiB .....</i>	<i>81</i>
3.8.3	<i>Rozwój i modernizacja bazy danych EGiB – Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych - budynki i użytki - E_02_EGiB .....</i>	<i>82</i>
3.8.4	<i>Rozwój i modernizacja bazy danych EGiB – Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych – punkty graniczne - E_03_EGiB .....</i>	<i>83</i>
3.8.5	<i>Rozwój e-usług bazy danych EGiB - modernizacja rozwiązań systemowych oraz technologii telekomunikacyjnych wykorzystywanych do prowadzenia EGiB - E_04_EGiB .....</i>	<i>83</i>
3.9	ROZWÓJ TREŚCI CYFROWYCH I MODERNIZACJA BAZY DOKUMENTÓW PZGIK. ....	84
3.9.1	<i>Baza danych archiwum PZGiK.....</i>	<i>85</i>
3.10	ROZWÓJ TREŚCI CYFROWYCH I MODERNIZACJA BAZ DANYCH BDOT500 .....	86
3.10.1	<i>Baza danych BDOT500 .....</i>	<i>87</i>
3.11	ROZWÓJ TREŚCI CYFROWYCH I MODERNIZACJA BAZ DANYCH GESUT.....	89
3.11.1	<i>Baza danych GESUT .....</i>	<i>89</i>
3.12	ROZWÓJ TREŚCI CYFROWYCH I MODERNIZACJA BAZ DANYCH BDSOG. ....	90
3.13	KOSZTY PRAC ZWIĄZANYCH Z ROZBUDOWĄ I AKTUALIZACJĄ TREŚCI CYFROWYCH.....	90
<b>4</b>	<b>PLAN WDROŻENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA PJTCE_U.....</b>	<b>93</b>
4.1	ZADANIE 1 ROZWÓJ TREŚCI CYFROWYCH I MODERNIZACJA ZBIORÓW DANYCH.....	94

4.2	ZADANIE 2. MODERNIZACJA I ROZBUDOWA TIK - E-USŁUGI, ZAKUP HW/SW, SZKOLENIA ...	94
4.2.1	<i>Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych - e-usługi</i> .....	95
4.2.2	<i>Zakup sprzętu informatycznego i oprogramowania</i> .....	95
4.2.3	<i>Szkolenia</i> .....	96
4.3	ZADANIE 3 INSPEKCJA NADZORU .....	97
4.4	ZADANIE 4 ZARZĄDZANIE PROJEKTEM: DOKUMENTACJA PROJEKTOWA I PRZETARGOWA.....	97
4.4.1	<i>Opracowanie dokumentacji projektowej PG i SW</i> .....	97
4.4.2	<i>Opracowanie dokumentacji przetargowych (SIWZ OPZ)</i> .....	97
4.4.3	<i>Świadczenie usługi Inżyniera projektu</i> .....	98
4.4.4	<i>Promocja Projektu</i> .....	98
4.5	PODSUMOWANIE.....	98

## Tabele

Tab. 2-1	Oprogramowania prowadzenia PZGIK .....	13
Tab. 2-2	Oprogramowania klasy SIP/GIS.....	15
Tab. 2-3	Aspekty infrastruktury technicznej i telekomunikacyjnej .....	17
Tab. 2-4	Moduły oprogramowania, obecnie funkcjonujące w WG.....	19
Tab. 2-5	Podsumowanie danych EGiB .....	25
Tab. 2-6	Podsumowanie danych rejestru operatorów geodezyjnych.....	26
Tab. 2-7	Podsumowanie danych GESUT wg przepisów dotychczasowych.....	27
Tab. 2-8	Podsumowanie danych BDOT500 wg przepisów dotychczasowych.....	28
Tab. 2-9	Podsumowanie danych BDSOG.....	29
Tab. 2-10	Podsumowanie danych EMUiA .....	30
Tab. 2-11	Podsumowanie zbiorów ORTOFOTOMAP .....	30
Tab. 2-12	Podsumowanie zbiorów NUMERYCZNYCH MODELI TERENU .....	31
Tab. 2-13	Metadane geoinformacyjne .....	31
Tab. 2-14	Wymiana danych.....	32
Tab. 2-15	Zapotrzebowanie na dostęp do danych gromadzonych w komórkach/ jednostkach organizacyjnych.....	32
Tab. 2-16	Właściwa aktualność danych w bazach PZGIK .....	39
Tab. 2-17	Intensywność zmian dokonywanych w bazach PZGIK .....	40
Tab. 2-18	Charakterystyka baz danych PZGIK pod względem spójności oraz interoperacyjności zbiorów danych i związanych z nimi usług w rozumieniu ustawy IIP .....	40
Tab. 2-19	Charakterystyka baz danych GIS pod względem spójności oraz interoperacyjności zbiorów danych i związanych z nimi usług w rozumieniu ustawy IIP.....	41
Tab. 2-20	Rozbieżności między częścią mapową i opisową EGiB .....	42
Tab. 2-21	Dostępność usług na poziomach dojrzałości 1-4.....	49
Tab. 2-22	Obsługa interfejsów usług sieciowych OGC/ISO .....	53
Tab. 3-1	Funkcjonalność składników logicznych środowiska IUGI.....	59

Tab. 3-2 Zintegrowane środowisko baz danych i e-usług IUGI .....	60
Tab. 3-3 Współpraca i integracja IUGI <>ePUAP/SEKAP.....	64
Tab. 3-4 Rozbudowa zasobów sprzętowych środowiska IUGI .....	67
Tab. 3-5 Usługi systemowe - administracyjne środowiska IUGI.....	69
Tab. 3-6 Zbiór usług systemowych IUGI– zasilanie, aktualizacja, archiwizacja.....	70
Tab. 3-7 Zbiór usług systemowych IUGI – dostęp i analiza danych. ....	72
Tab. 3-8 3.5.3 E-usługi środowiska IUGI .....	75
Tab. 3-9 3.5.3 E-usługi klasy odbiorcy .....	76
Tab. 3-10 Modernizacja i rozwój treści cyfrowych bazy danych EGiB - zakres prac część mapowa i opisowa. ....	78
Tab. 3-11 Zakres prac - baza Archiwum PZGIK .....	85
Tab. 3-12 Zakres prac - BDOT500.....	87
Tab. 3-13 Zakres prac - GESUT .....	89
Tab. 3-14 Modernizacja bazy danych EGiB RCiWN .....	91
Tab. 3-15 Modernizacja bazy danych archiwum PZGIK .....	91
Tab. 3-16 Modernizacja bazy danych BDOT500.....	92
Tab. 3-17 Modernizacja bazy danych GESUT.....	92
Tab. 4-1 Szacunek kosztów prac nad danymi (brutto). ....	94
Tab. 4-2 Zakup sprzętu w ramach projektu.....	96
Tab. 4-3 Szacunkowy koszt zadania 2 .....	97
Tab. 4-4 Szacunek kosztów - zadanie 3.....	97
Tab. 4-5 Szacunek kosztów zadanie 4 .....	98
Tab. 4-6 Zestawienie kosztów PJTCE_U.....	99

## Rysunki

Rys. 2.1 Interfejsy komunikacyjne ZSIN-EGiB (źródło: Wytyczne techniczne dla systemów do prowadzenia EGiB wynikające z potrzeb ZSIN w 13.0, publikowane na stronie GUGiK) .....	46
Rys. 3.1 Ideogram systemu PZGIK .....	55
Rys. 3.2 Architektura usług sieciowych INSPIRE [Źródło: Recommendations for INSPIRE Spatial Data Services v1.1, 2011].....	57

## Skróty i definicje pojęć używanych w dokumencie

Skrót	Wyjaśnienie
5-Star Open Data	<p>Skala oceny otwartości (dostępności) danych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Brak gwiazdki oznacza, iż dane nie są dostępne na zasadzie „otwartej licencji” (nie mogą być ponownie użyte bez zgody), nawet gdy są dostępne online;</li> <li>★ dane są dostępne w sieci na zasadzie „otwartej licencji”, możliwe do odczytania przez człowieka, ale nie przez oprogramowanie z powodu zastosowania „zamkniętego” formatu dokumentu i z tego powodu nie mogą być łatwo ponownie użyte;</li> <li>★★ 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 czy Excel;</li> <li>★★★ ponowne wykorzystanie danych nie wymaga użycia „właściwego” oprogramowania (używa np. formatu CSV zamiast XLS). Użytkownik może manipulować danymi bez ograniczeń ze strony producenta jakiegokolwiek oprogramowania;</li> <li>★★★★ 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;</li> <li>★★★★★ 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.</li> </ul>
A2A, A2B, A2C	<p>Kategorie e-usług:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A2A – usługa administracja dla administracji;</li> <li>• A2B– usługa administracja dla przedsiębiorców (biznesu);</li> <li>• A2C - – usługa administracja dla obywateli;</li> </ul>
API	Application programming interface Interfejs programistyczny aplikacji–zestaw reguł i ich opisów, w jaki programy komputerowe komunikują się między sobą.
BDOT10k	Bazy danych obiektów topograficznych, o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:10 000–1:1 000 000, o której mowa w ustawie PGiK 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 PGiK.
BSOG, BDSOG	Bazy danych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych, o których mowa w ustawie PGiK oraz rozporządzeniu BSOG.

BPL	Bezzałogowe platformy latające
COTS	Oprogramowanie dostępne do wykorzystania po zakupieniu bez potrzeby dodatkowych prac programistycznych z ang. Commercial Off-The-Shelf Software
DSZ	Dynamiczny System Zakupów
EGIB	Ewidencja gruntów i budynków, o której mowa w ustawie PGiK oraz rozporządzeniu EGIB.
EMUiA	Ewidencja miejscowości ulic i adresów, o której mowa w ustawie PGiK oraz rozporządzeniu EMUiA.
GESUT	Geodezyjna ewidencja sieci uzbrojenia terenu, o której mowa w ustawie PGiK.
GIS/SIP/SIT	System informacji geograficznej/przestrzennej/o terenie, rozumiany w zależności od kontekstu szeroko lub bardzo szeroko, 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 wyeliminowanie niejasności oraz przystosowanie tych zbiorów do wspólnego i łącznego wykorzystania.
HW/SW	hardware(sprzęt)/software (oprogramowanie)
INSPIRE,	Dyrektywa INSPIRE o Infrastrukturze 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.
IIP	Infrastruktura informacji przestrzennej – całokształt środków, służących do racjonalnego gospodarowania danymi przestrzennymi.
IUGI	Infrastruktura Usług Geoinformacyjnych Miasta Zabrze
IUGI_S	Część systemowa IUGI do prowadzenia baz danych PZGiK oraz

	zbiorów danych geoinformacyjnych WG Miasta Zabrze.
JAD	Joint Application Dewelopment – wspólna budowa aplikacji – metodologia budowy i rozwoju oprogramowań.
IUGI_Portal	Część portalowa IUGI - główna platforma świadczenia e-usług geoinformacyjnych Miasta Zabrze.
PJTCE_U	Podniesienie jakości treści cyfrowych oraz rozwój opartych na nich e_usług w zakresie rejestrów publicznych - geodezyjnych baz danych Miasta Zabrze.
ISO	International Organization for Standardization.
mpzp	Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.
MZ	Mapa zasadnicza, o której mowa w ustawie PGiK.
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.
PG, SW	Projekt generalny, Studium Wykonalności.
PMBok	Project Management Body of Knowledge – nazwa metodyki zarządzania w projektach, głównie z dziedziny ICT.
poziomy dojrzałości usług on-line	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: Przez usługę on-line na poziomie <u>1-Informacja</u> Przez usługę on-line na poziomie <u>2-Interakcja</u> Przez usługę on-line na poziomie <u>3-Dwustronna interakcja</u> Przez usługę on-line na poziomie <u>4-Transakcja</u> Przez usługę on-line na poziomie <u>5-Personalizacja</u>
Portal PZGiK	Zintegrowany z systemem PZGiK geoportal, udostępniający dane i usługi przetwarzane przez system PZGiK.
PZGiK	Państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny, o którym mowa w ustawie PGiK.
PZIP	Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa, przyjęty przez rząd 8 stycznia 2014 r. Jest 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.
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 PGiK oraz rozporządzeniu EGiB.
rozporządzenie BDOT10k	Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 listopada 2011 r. 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 BDOT	Rozporządzenie z 02.11.2015 r. r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej (Dz.U. z 2015 r., poz. 2028).
Rozporządzenie GESUT	Rozporządzenie z 23.11.2015 r. r. w sprawie powiatowej bazy GESUT i krajowej bazy GESUT (Dz.U. z 2015 r., poz. 1938).
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 2015 r., 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 7 października 2013 r. 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 PGiK.
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.
TIK	Technologie Informacyjne i Komunikacyjne.
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. 2014 poz. 1114 tj.).
ustawa PGiK	Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jedn. Dz.U. z 2015 r., 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

## ***1.1 Zakres i cel opracowania***

Niniejszy dokument jest wyciągiem z części dokumentacji techniczno – finansowej projektu PJTCE\_U obejmującej:

- ☐ Raport z audytu materiałów i informacji zgromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym oraz istniejącej infrastruktury technicznej przetwarzania danych przestrzennych ewidencji gruntów i budynków.
- ☐ Dokumentacja techniczna o charakterze projektu generalnego dla projektu PJTCE\_U, Zawierającej najważniejsze ustalenia obu powyższych dokumentów dla celów wniosku o dofinansowanie projektu.

## **2 Analiza techniczna - stan aktualny**

### **2.1 Organizacja realizacji zadań publicznych w zakresie geodezji w UM Zabrze**

W niniejszym punkcie zebrano informacje nt. stanu obecnego w zakresie istniejącej w odniesieniu do zadań publicznych objętych dziedziną geodezja i kartografia.

Przedsięwzięcie realizowane będzie przez:

Miasto Zabrze

41-800 Zabrze

ul. Powstańców Śląskich 5-7,

Komórką organizacyjną odpowiedzialną za merytoryczne zagadnienia związane z przedsięwzięciem jest: Wydział Geodezji. Osobą odpowiedzialną: Geodeta Miasta, Naczelnik Wydziału: Grzegorz Dragańczyk tel.: 32 373-34-59 /360; email: [sekretariat\\_wg@um.zabrze.pl](mailto:sekretariat_wg@um.zabrze.pl).

Ww. komórka organizacyjna jest odpowiedzialna za realizację zadań publicznych z dziedziny geodezji i kartografii dla obszaru miasta Zabrze. Wydział Geodezji działa w ramach Urzędu Miejskiego w Zabrzu na podstawie Regulaminu Organizacyjnego.

Wydział jest podzielony na: referat ewidencji gruntów i budynków oraz referat miejskiego ośrodka dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej.

Liczba pracowników wynosi 26 osób (na podstawie ankiet).

Zgodnie z Regulaminem Organizacyjnym UM Zabrze, Wydział realizuje następujące zadania:

A. Zadania realizowane przez Referat Miejskiego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej:

- 1) prowadzenie powiatowego zasobu geodezyjno-kartograficznego,
- 2) koordynacja usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu,
- 3) administracja sieci komputerowej „Gis-Zabrze”,
- 4) administracja miejskiego systemu informacji o terenie oraz bieżąca aktualizacja internetowego planu Miasta,

B. Zadania realizowane przez Referat Ewidencji Gruntów i Budynków:

- 1) prowadzenie nazewnictwa ulic oraz numeracji nieruchomości,
- 2) prowadzenie spraw z zakresu podziałów i rozgraniczeń nieruchomości oraz wydawanie decyzji w tym zakresie,
- 3) prowadzenie komunalizacji nieruchomości z mocy prawa,
- 4) prowadzenie gleboznawczej klasyfikacji gruntów,
- 5) prowadzenie operatu ewidencji gruntów i budynków,
- 6) ujawnianie w księgach wieczystych praw do nieruchomości gminy oraz Skarbu Państwa uzyskanych na podstawie decyzji o podziale nieruchomości w trybie art. 98 ustawy o gospodarce nieruchomościami.

## **2.2 Istniejąca infrastruktura techniczna przetwarzania danych przestrzennych.**

W rozdziale zebrano informacje nt. stanu zastanego w audytowanej jednostce - WG, istotne z punktu widzenia niniejszego opracowania. Pozyskano je przede wszystkich w wyniku ankietyzacji (oryginalne ankiety znajdują się w załączniku A).

W tym miejscu nie są dokonywane jakiegokolwiek oceny i analizy, przedstawiono jedynie stan istniejący. W dalszej części raportu odniesiono się do ustaleń audytu

### **2.2.1 Oprogramowania/aplikacje funkcjonujące w Wydziale Geodezji Urzędu Miasta Zabrze - powadzenie baz danych PZGiK.**

W poniższej tabeli zidentyfikowano systemy używane w WG do prowadzenia baz PZGiK, wraz z liczbą użytkowników. Dane stanowią wyciąg z odpowiedzi na pytanie nr 3a z ankiety DOC.

Pozostałe informacje wynikające wprost z odpowiedzi na pytanie 3a tj. o częstotliwości aktualizacji, obsłudze interfejsów, poziomie spójności oraz spełnianiu wymogów prawnych zostały przytoczone już w kontekście prowadzonych ocen i analiz w dalszej części opracowania.

Producenci oprogramowania wymienianego w tabeli:

- ❖ ESRI : ARCGIS (całość środowiska).  
ESRI Polska Sp. z o.o.  
ul. Bonifraterska 17  
00-203 Warszawa  
e-mail: esri@esri.pl  
www.esri.pl
- ❖ SYGNITY: KATASTER WZ (wszystkie komponenty systemu).  
SYGNITY S.A.  
Centrala: Centrum Biznesowe Royal Wilanów  
ul. F. Klimczaka 1  
02-797 Warszawa  
e-mail: biuro@sygnity.pl
- ❖ ORACLE: Producent bazy danych, na której oparte jest oprogramowanie wymienione w poniższej tabeli.  
Oracle Polska  
Przyokopowa 31  
01-208 Warszawa  
e-mail: reception\_pl@oracle.com

Zadanie	Nazwa programu	Ilość użytkowników
baza danych EGiB	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE, SONET EE)	26
Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 - 1:5000 (BDOT500)	KATASTER WZ (SONET EE)	26
Standardowe opracowania kartograficzne, o których mowa w art. 4 ust. 1e pkt 3 i 4	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE), ESRI ARCGIS	26
Baza danych zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 11	ESRI ARCGIS	B/D
Baza danych szczegółowych osnów geodezyjnych (BDSOG)	KATASTER WZ (GEO-OSNOWA)	26
Baza danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT)	KATASTER WZ (SONET EE)	26
Rejestr cen i wartości nieruchomości	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE,)	26
Mapa zasadnicza	KATASTER WZ (SONET EE)	26
ortofotomapy	ESRI ARCGIS	B/D
opracowania tematyczne i specjalne	ESRI ARCGIS	26
Współpraca z wykonawstwem geodezyjnym	KATASTER WZ (GEO-OSRODEK, GEO-PRACE, SONET EE)	270

**Tab. 2-1 Oprogramowania prowadzenia PZGIK**

### 2.2.2 Oprogramowania/aplikacje funkcjonujące Urzędzie Miasta Zabrze - systemy i oprogramowania klasy SIP/GIS.

W tabeli niżej zidentyfikowano systemy klasy SIP/GIS używane w komórkach i jednostkach organizacyjnych Beneficjenta projektu wraz z liczbą użytkowników oraz oceną intensywności korzystania z rozwiązania. Dane stanowią wyciąg z odpowiedzi na pytanie nr 3b z ankiety DOC.

Pozostałe informacje wynikające wprost z odpowiedzi na pytanie 3b tj. o obsłudze interfejsów, dostarczanych poziomie usług oraz poziomie spójności zostały przytoczone już w kontekście prowadzonych ocen i analiz odpowiednio w rozdziałach: 2.7 i 2.11.

Baza danych/aplikacja klasy GIS	Skrót nazwy wydziału prowadzącego rejestr	Nazwa, wersja i producent programu	Liczba osób prowadzących rejestr	Szacunkowa intensywność używania [1..10]
obsługa ewidencji kanalizacji deszczowej	<b>IK/MZDIII</b>	QGIS 2.12	1	1
obsługa ewidencji oświetlenia miejskiego	<b>IK</b>	QGIS	2	1
obsługa spraw związanych z porządkiem, czystością i gospodarką odpadami i zielenią miejską	<b>IK</b>	1. KSON Ver.10, OTAGO (w zakresie naliczenia należności oraz ewidencji elementów gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi); 2. KAKSON Ver. 10, OTAGO (w zakresie obsługi finansowej gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi)	18	b/d
zarządzanie ewidencją dróg i obiektów mostowych	<b>MZDIII</b>	Rejestr analogowy.	2	bd
zarządzanie siecią światłowodową, monitoring miejski	<b>MZDIII</b>	esight, Huawei	4	1
ewidencja dróg/sciezek rowerowych	<b>MZDIII</b>	Rejestr analogowy.	1	bd
Ewidencja klubów i stowarzyszeń sportowych	<b>WPTS</b>	RESTO	1	2
Rejestr obiektów świadczących usługi noclegowe niebędące hotelami.	<b>WPTS</b>	Rejestr analogowy.	1	1
obsługa spraw związanych z formami ochrony przyrody oraz gospodarką zielenią	<b>WE</b>	A brak / C EXCEL	4	b/d
obsługa wniosków i decyzji uwarunkowań środowiskowych	<b>WE</b>	Rejestr analogowy.	2	b/d
obsługa spraw związanych z prowadzeniem Archiwum Geologicznego	<b>WE</b>	Rejestr analogowy.	1	b/d
obsługa spraw związanych z prowadzeniem bazy terenów osuwiskowych / planów ruchu zakładów górniczych	<b>WE</b>	Rejestr analogowy.	1	b/d
obsługa Karty Informacyjnej o środowisku i jego ochronie	<b>WE</b>	Rejestr analogowy.	1	b/d
obsługa mapy akustycznej	<b>WE</b>	OPGK Elbląg PMA v3	apl. www	b/d
obsługa mapy źródeł niskiej emisji	<b>WE</b>	SIOT/EXCEL	2	1
obsługa spraw związanych z rewitalizacją miasta / obsługa monitoringu pomocy publicznej	<b>BPP/ZPS</b>	Podsystem PRG	1	1
prowadzenie rejestru aptek i placówek SPZOZ	<b>ZPS</b>	Rejestr analogowy.	2	b/d
prowadzenie rejestru szkół i placówek oświatowych	<b>WO</b>	SIO v.2.23.14 (na dzień 07.03.2016) Ministerstwo Edukacji Narodowej	2	1
obsługa planów miejscowych	<b>BPP</b>	SonetMPZP/AutoCAD/MapINFO	4	1
obsługa studium UZP	<b>BPP</b>	SonetMPZP/AutoCAD/MapINFO	4	1

obsługa wypisu i wyrys z planu miejscowego/studium	<b>WB</b>	SPRINT MAP ArcGis ArcMap 10.1	8	1
obsługa wniosków i decyzji architektoniczno-budowlanych	<b>WB</b>	<a href="http://www.gunb.gov.pl">www.gunb.gov.pl</a>	11	4
obsługa inwestycji	<b>WI</b>	EXCEL: Rejestr Inwestycji	6	1
zarządzanie Gminną Ewidencją Zabytków	<b>BPP</b>	SIOT, Excel, ZabMap - wykonawca Przedsiębiorstwo Geodezyjno - Informatyczne INFOGEO Sp. z o.o. Katowice	2	1
obsługa zarządzania kryzysowego	<b>ZKOL</b>	ECZK Śląski Urząd Wojewódzki	13	4
obsługa zarządzania kryzysowego	<b>ZKOL</b>	CAR Rządowe Centrum Bezpieczeństwa	13	4
zarządzania ewidencją mienia	<b>ZN</b>	ST-ŚRODKI TRWAŁE (OTAGO)	1	4
obsługa rolnictwa i leśnictwa oraz łowiectwa	<b>ZN</b>	CENTRALNY REJESTR UMÓW	1	1
obsługa rejestru dzierżaw	<b>ZN</b>	CENTRALNY REJESTR UMÓW	1	1
gospodarowanie zasobem nieruchomości	<b>ZN</b>	SKARB - ZARZĄDZANIE NIERUCHOMOŚCIAMI	1	7
zarządzania ewidencją gospodarki mieszkaniowej	<b>ZN</b>	Rejestr analogowy.		3
zarządzania ewidencją gospodarki mieszkaniowej	<b>JOFGN/ZN</b>	ADMINISTRATOR firmy "Optima S.C. Uryga Bogusław Ratajek Robert Pyskowice"	25	10
Zintegrowany Moduł Informacji i Obsługi Nieruchomości (projekt)	<b>ON</b>	ZMIION	b/d	b/d
mapa wyborcza	<b>BRM</b>	KatasterWZ:Mapa wyborcza	2	1
prowadzenie PZGiK w zakresie BDOT500	<b>WG</b>	KatasterWZ:SONET	5	4
prowadzenie PZGiK w zakresie GESUT	<b>WG</b>	KatasterWZ:SONET	25	4
prowadzenie PZGiK w zakresie EGIB	<b>WG</b>	KatasterWZ:SONET	25	4
prowadzenie PZGiK w zakresie RCIWNRciWN	<b>WG</b>	KatasterWZ	25	4
prowadzenie PZGiK w zakresie EMUiA	<b>WG</b>	KatasterWZ:SONET	25	1
prowadzenie PZGiK w zakresie BDSOG	<b>WG</b>	GeoZasób/Geo-Osнова	25	1
prowadzenie PZGiK/Rejestracja Prac Geodezyjnych	<b>WG</b>	GeoZasób/Geo-Ośrodek/Geo-Prace	25	4
prowadzenie PZGiK/Pozostałe	<b>WG</b>	GeoZasób/Geo-Zlecenia	25	10

**Tab. 2-2 Oprogramowania klasy SIP/GIS**

Wykorzystane skróty nazw wydziałów/jednostek organizacyjnych UM Zabrze oznaczają odpowiednio:

- ❖ WG – Wydział Geodezji
- ❖ JOFGN – Jednostka Obsługi Finansowej Gospodarki Nieruchomościami
- ❖ ZN – Wydział Zarządzania Nieruchomościami
- ❖ ZKOL – Wydział Zarządzania Kryzysowego i Ochrony Ludności
- ❖ BRM – Biuro Rady Miasta
- ❖ BPP – Biuro Planowania Przestrzennego
- ❖ WI – Wydział Inwestycji



- ❖ ZPS – Wydział Ochrony Zdrowia i Polityki Społecznej
- ❖ WB – Wydział Budownictwa
- ❖ WO – Wydział Oświaty
- ❖ WE – Wydział Ekologii
- ❖ WPTS – Wydział Promocji, Turystyki i Sportu
- ❖ MZDII – Miejski Zarząd Dróg i Infrastruktury Informatycznej.

Producenci oprogramowania wymienianego w tabeli:

- ❖ ESRI: ARCGIS (całość środowiska). Dane: j.w.
- ❖ GIS Partner: Producent oprogramowania iMap – na którym funkcjonuje System Informacji o Terenie (SIoT)  
GISPartner Sp. z o.o.  
ul. Długosza 60  
51-162 Wrocław  
email: info@gispartner.pl
- ❖ Sygnty: KATASTER WZ (wszystkie komponenty systemu)..... SmallGIS: Producent oprogramowania SPRINT MAP – obsługujący wypis i wyrys z MPZP. Dane jw.  
OPEGIEKA Elbląg  
Tysiąclecia 11,  
82-300 Elbląg  
e-mail: poczta@opegieka.pl.
- ❖ Zakład Usług Informatycznych OTAGO: producent oprogramowania KSON i KAKSON oraz innych systemów w UM Zabrze (systemy księgowe, kadrowe, obieg odokumentów itp).  
od dnia 4 stycznia 2016 r. na podstawie art. 494 § 1 Kodeksu spółek handlowych następcą prawnym Spółki Zakład Usług Informatycznych OTAGO Sp. z o.o. z siedzibą w Gdańsku jest Spółka Asseco Data Systems S.A. z siedzibą w Gdyni. Asseco Data Systems S.A.  
ul. Żwirki i Wigury 15  
81-387 Gdynia,

Wymienione powyżej oprogramowanie jest uruchomione w ramach infrastruktury informatycznej Urzędu Miasta Zabrze.

W wyniku przeprowadzonego audytu ustalono, iż żadne systemy/programy klasy SIP/GIS funkcjonujące w całym urzędzie miasta Zabrze nie dostarczają funkcjonalności (jak również nie gromadzi się informacji w formie danych geoprzestrzennych) obsługującej między innymi niżej wskazane procesy i rejestry:

- ❖ Prezentacji przestrzennej rejestrów pozwoleń na budowę.
- ❖ Prezentacji przestrzennej decyzji środowiskowych.
- ❖ Automatycznej aktualizacji przestrzennego rejestru PZP.
- ❖ Proces automatycznego generowania i zasilania serwera metadanych.
- ❖ Rejestru zdjęć ukośnych i innych niż ortofotmapa opracowań fotogrametrycznych.

### 2.2.3 Infrastruktura techniczna i telekomunikacyjna

W tabeli niżej przedstawiono aspekty funkcjonowanie infrastruktury technicznej i telekomunikacyjnej u Beneficjenta. Dane pochodzą z pytań nr 10 i 11 z ankiety DOC.

Lp.	Zagadnienie	Nazwa/opis
1.	Jakie są stosowane pakiety lub programy zabezpieczające przed zagrożeniami? (firewall programowy, skanery antywirusowe itp) .	Trendmicro, MSE,
2.	Jakie rodzaje usług sieciowych są dostępne w systemie? poczta elektroniczna, transmisja danych(FTP), zdalny dostęp inne)...	http, ftp, e-mail, vpn
3.	Jaki jest sposób transmisji danych (rodzaj skrętki, typ kabla koncentrycznego, typ światłowodu)	skrętka kat 6e światłowód LC/MM
4.	typ złącza gniazda końcowego (wtyk RJ-45, inny)	RJ45
5.	Jaka jest fizyczna topologia sieci? (magistrala, pierścień, pierścień podwójny, gwiazda, hierarchiczna, siatka) ...	gwiazda rozszerzona
6.	Czy w sieci lokalnej występują rozwiązania oparte na technice radiowej (WLAN)? (T/N)	Nie
7.	Jakim rodzajem połączeń z Internetem Państwo dysponują? (SDI, modem cyfrowy typu ISDN, połączenie szerokopasmowe DSL, połączenie bezprzewodowe (np. łącze satelitarne), inne) ...	DSL
8.	Proszę podać prędkość łącza	100/100 MB
9.	W jaki sposób realizowana jest ochrona danych w sieci? (analiza ruchu, firewall, VPN, IDS) .	Firewall/IDS/IPS
10.	Czy w połączeniach z Internetem używany jest firewall sprzętowy? (T/N)	Tak
11.	Jakie Państwo posiadacie urządzenia sieciowe? ...	Cisco,HP,3Com
12.	Czy stosowany jest system elektronicznego obiegu dokumentów? (T/N)	Tak
13.	Czy stosowany jest podpis elektroniczny? (T/N)	Tak (ePUAP)
14.	Proszę wymienić jakie serwery znajdują się w systemie informatycznym (serwer bazy danych, serwer FTP, serwer proxy, serwer poczty inne) ..	RDBMS, SMTP, VMWare Proxy, NAS,
15.	Czy stosowany jest serwer rezerwowy? (T/N)	nie

**Tab. 2-3 Aspekty infrastruktury technicznej i telekomunikacyjnej**

W Wydziale Geodezji infrastruktura informatyczna wyposażona jest w dostęp do Internetu w oparciu o stałe łącze o prędkości przesyłu danych: 100 MB.

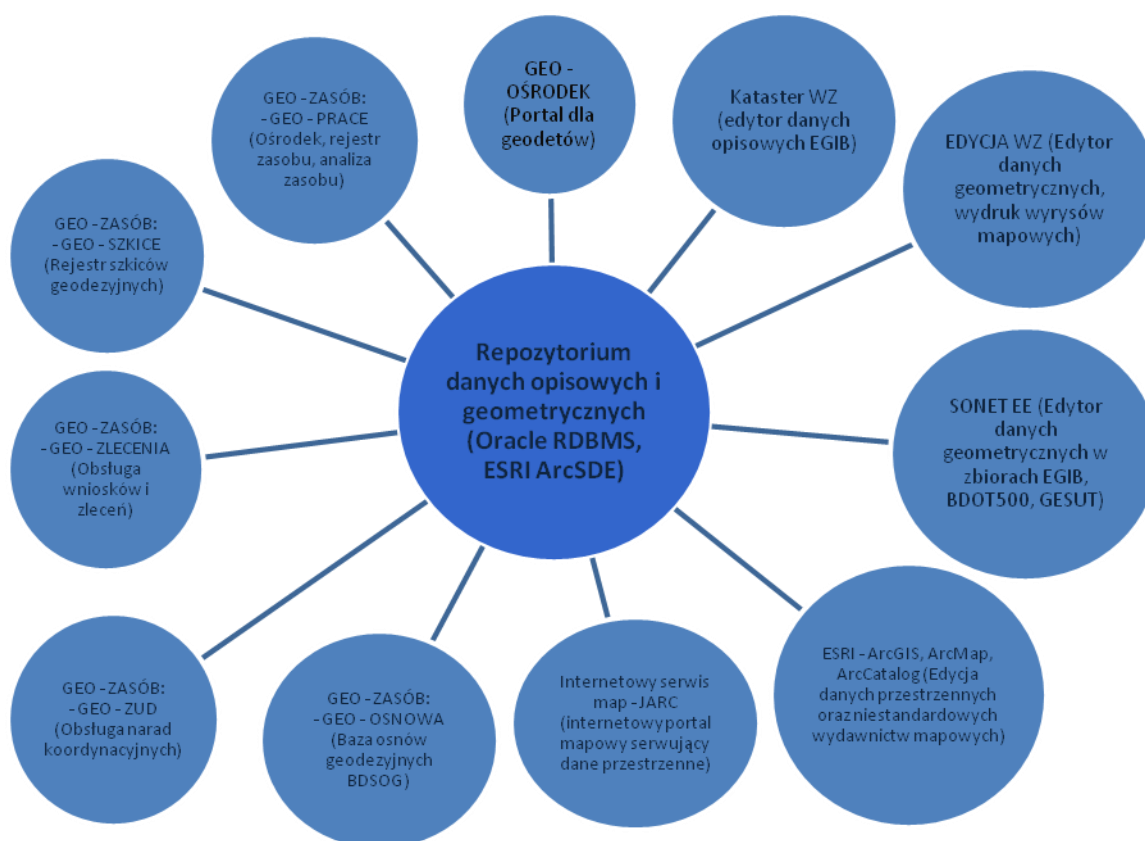
Komórka jest podłączona także do sieci lokalnej Urzędu Miasta - ilość włączonych komputerów – 26 szt

Ochrona energetyczna sieci komputerowej realizowana jest z wykorzystaniem wydzielonej sieci elektrycznej, dodatkowo część stacji roboczych pracujących w WG wyposażono w UPS'y.

W komórce nie jest wykorzystywana transmisja bezprzewodowa danych.

### 2.3 Opis funkcjonującego systemu w WG

Na rysunku poniżej przedstawiono schemat ideowy aktualnie funkcjonującego w WG środowiska informatycznego, wspomagającego realizację zadań publicznych z zakresu geodezji.



**Rys. 2-1 Architektura logiczna obecnego systemu funkcjonującego w WG.**

Poniższa tabela przedstawia opis realizowanych funkcji przez elementy składowe systemu, funkcjonującego w WG

NAZWA OPROGRAMOWANIA	Funkcja	Typ
Kataster WZ	Prowadzenie części opisowej bazy EGIB	desktop
Edycja WZ	Prowadzenie części graficznej wraz z wypisem i wyrysem z EGIB	desktop
SONET EE	Prowadzenie części graficznej i opisowej baz danych BDOT500 GESUT i graficznej EGIB	desktop
GEO-ZASÓB (GEO - PRACE)	Prowadzenie PODGiK w zakresie obsługi prac	serwis web (intranet)

	geodezyjnych	
GEO-ZASÓB (GEO - ZLECENIA)	Prowadzenie rejestru wniosków i zgłoszeń	serwis web (intranet)
GEO-ZASÓB (GEO - ZUD)	Prowadzenie rejestru uzgodnień dokumentacji projektowej, obsługa narad koordynacyjnych.	serwis web (intranet)
GEO-ZASÓB (GEO - SZKICE)	Prowadzenie rejestru szkiców geodezyjnych.	serwis web (intranet)
GEO-ZASÓB (GEO - OSNOWA)	Prowadzenie bazy danych osnów BDSOG	serwis web (intranet)
GEOOŚRODEK	Portal dla geodetów, przeznaczony do zdalnej obsługi prac geodezyjnych.	serwis Web (internet, intranet)
Internetowy serwis map JARC	Internetowy portal mapowy klasy GIS, serwujący dane przestrzenne.	serwis Web (internet, intranet)
ESRI – ArcGIS, ArcMap, ArcCatalog	Edycja i analizy danych przestrzennych, oraz kompozycje niestandardowych wydawnictw mapowych.	desktop
RDBMS ORACLE	Relacyjna baza danych Oracle (Repozytorium danych przestrzennych i geometrycznych)	serwer
ESRI ArcSDE	Silnik danych przestrzennych, współpracujący z relacyjną bazą danych Oracle.	serwer
Serwer Plików	Repozytorium danych plikowych, umieszczone na redundantnej przestrzeni dyskowej.	serwer
ESRI ArcGis Serwer, GeoServer	Serwery danych przestrzennych	serwer

**Tab. 2-4 Moduły oprogramowania, obecnie funkcjonujące w WG**

Obecnie funkcjonujący system w WG Urzędu Miejskiego w Zabrzu zbudowany jest w oparciu o pakiet oprogramowania ESRI ArcGIS.

Dane przestrzenne w bazie danych Oracle zarządzane są poprzez mechanizm silnika ESRI

ArcSDE (Spatial Data Engine), w środowisku RDBMS Oracle.

Tak udostępniane dane wykorzystywane są przez szereg programów, modułów czy podsystemów, opartych na rozwiązaniach różnych firm m.in.:

- ❑ Internetowy serwis map miasta Zabrze, dostępny na głównej stronie internetowej m. Zabrze [www.um.zabrze.pl](http://www.um.zabrze.pl) i wykonany przez firmę SYGNITY S.A., jako moduł systemu JARC (Java + ARC), oparty jest o technologię serwera ARCIMS, zapewniającą m.in. pełną aktualność tych danych, gdyż wszelkie dane udostępniane (online) w ten sposób, pochodzą z Miejskiego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego (budynki, adresy, drogi itp.) – nie ma tu tradycyjnie rozumianego repozytorium danych, dedykowanych dla tego rozwiązania, które trzeba by cyklicznie aktualizować.
- ❑ W samorządowym intranecie wykorzystywany jest ArcGIS Server celem udostępniania map, dedykowanych dla innych wydziałów, przeglądanych w bezlicencyjnej aplikacji ArcReader. Projekty te tworzone są we własnym zakresie za pomocą zakupionego rozszerzenia ArcMap o nazwie ArcPublisher. ArcGIS Server używany jest także do prezentacji mapy webowej w aplikacji GeoOśrodek, przeznaczonej do internetowej obsługi wykonawców prac geodezyjnych na obszarze działania naszego ośrodka.

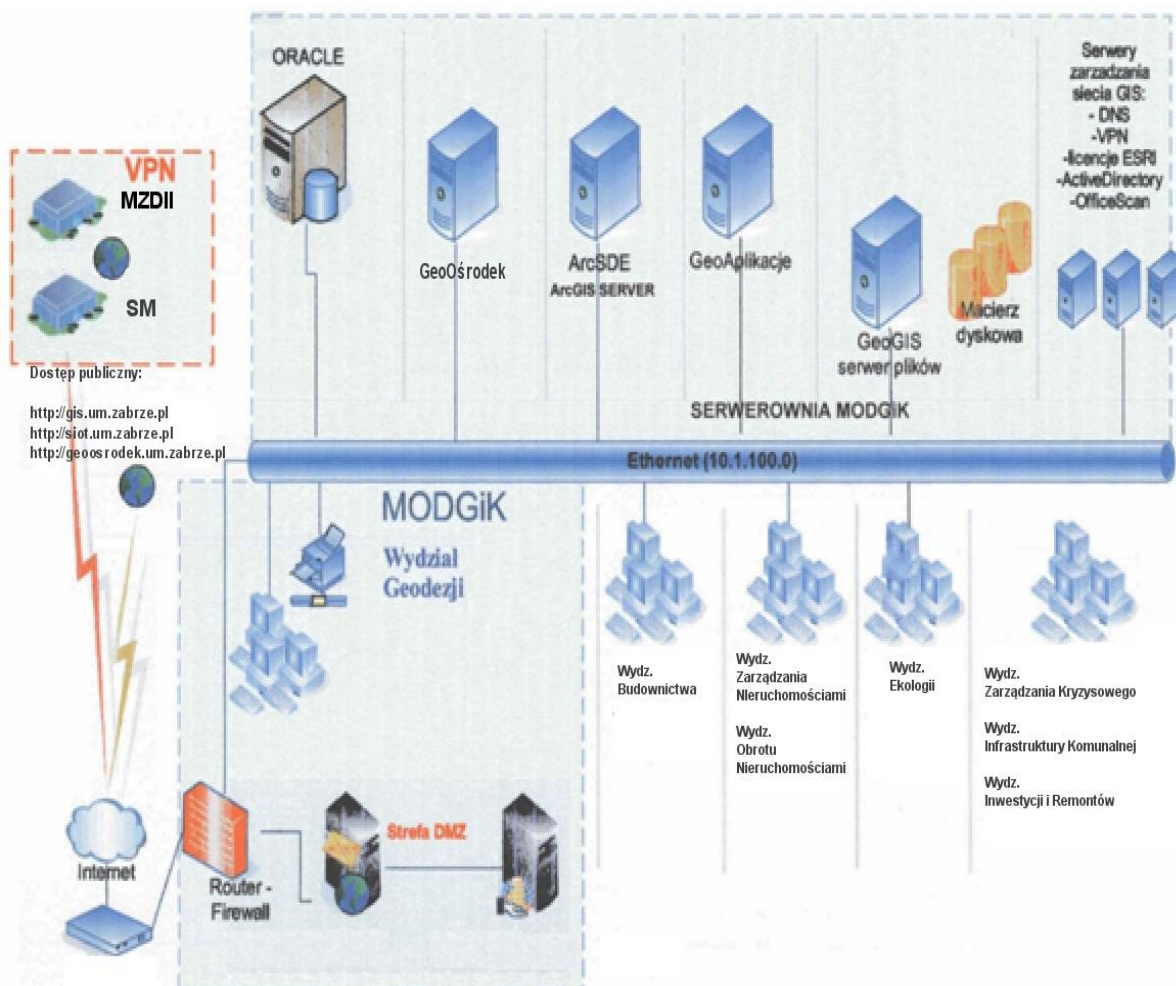
- ❑ W infrastrukturze przestrzennej stosuje się także rozwiązania otwarte (OpenSource,GPL) - przykładem może tu być GeoServer, wykorzystywany do serwowania usług WMS i WFS, jak również desktopowy QGIS.

Pozostałe rozwiązania przetwarzania danych przestrzennych stosowane na terenie m. Zabrze, dedykowane są dla różnych odbiorców i oparte są o wspólny układ odniesienia:

1. Mapa zasadnicza - całość mapowych danych geodezyjnych jest prowadzona, aktualizowana i udostępniana jako „raport” z bazy, do której wprowadzono wszystkie obiekty, stanowiące jej treść. System do prowadzenia tej mapy został zaprojektowany, wykonany i wdrożony przez SYGNITY S.A.
2. Geo-Zlecenia – zintegrowany z SIT oraz miejskim systemem księgowym OTAGO firmy Asseco moduł do rozliczania zleceń na roboty geodezyjne i zamówień na materiały.
3. SIoT czyli System Informacji o Terenie, który jako projekt był współfinansowany przez Unię Europejską i został wykonany przez firmę Gis Partner, w oparciu o komponenty ESRI.
4. SAURON, oprogramowanie własne, którego skrót można rozwinąć jako Szczegółowa Analiza Użytków Rolnych oraz Nieklasyfikowalnych to oprogramowanie wspomagające pracę Wydziału Podatków. Służy on do wykrywania, w oparciu o ortofotomapę oraz dane katastralne, nieprawidłowych użytków gruntowych na terenie miasta oraz sporządzania raportów dla organu prowadzącego ewidencję gruntów, celem typowania miejsc, gdzie przeprowadzona będzie okresowa weryfikacja danych ewidencyjnych.
5. GOSPODARZ – także oprogramowanie własne, wykorzystywane przez Wydział Zarządzania Nieruchomościami do gospodarowania gminnym zasobem nieruchomości oraz zasobem nieruchomości Skarbu Państwa. Korzystając z podpisanej mapy katastralnej oraz części opisowej operatu ewidencyjnego, pozwala na ujawnianie w odrębnej, lecz zintegrowanej bazie opisowej władających gruntami, których nie można ujawnić w rejestrze publicznym – EGiB. Przykładami takich podmiotów są dzierżawcy gruntów i budynków, wydziały urzędu odpowiedzialne np. za zieleni czy rewitalizację i geodemografię, infrastrukturę miejską, wydzielone jednostki organizacyjne będące zarządcami budynków komunalnych itp.
6. MPZP – rozwiązanie firmy SYGNITY S.A. przeznaczone do tworzenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.
7. ZABYTKI – moduł ewidencjonowania zabytków na terenie miasta, zarówno tych, które są wpisane na listę wojewódzkiego konserwatora zabytków, jak i zabytków gminnych, wymagających np. opinii przy ich przebudowie.
8. PRG\_MSIT – podsystem rewitalizacji i geodemografii, składa się on z trzech głównych modułów: modułu Zagrożeń Budowlanych, Geodemografii Społeczno – Ekonomicznej oraz Monitorowania Przystępczości.

## 2.4 Istniejące środowisko TIK przetwarzania informacji geoprzestrzennych w WG.

Na rysunku poniżej przedstawiono aktualnie istniejące rozwiązania w zakresie środowiska TIK przetwarzania informacji geoprzestrzennych w WG Urzędu Miasta Zabrze.



**Rys. 2-2 Schemat infrastruktury teleinformatycznej WG**

Wydział Geodezji to obecnie 25 stanowisk komputerowych wyposażonych w oprogramowanie przeznaczone do:

- ☐ prowadzenia części opisowej EGIB – Kataster WZ,
- ☐ prowadzenia części graficznej BDOT500, GESUT, EGIB – SONET EE,
- ☐ prowadzenia PZGIK poprzez przeglądarkę internetową – GEO-ZASÓB.

Infrastruktura serwerowa składa się z:

- ☐ serwera bazy danych RDBMS ORACLE Wer. 11 (Windows 2008 Server),
- ☐ serwera plików na macierzy dyskowej RAID (Windows 2003 Server),
- ☐ serwera aplikacji intranetowych (Windows 2003 Server),
- ☐ serwera aplikacji internetowych GEOOSRODEK, JARC (Windows 2000 Server),
- ☐ serwerów zarządzających DNS, ActiveDirectory, OfficeScan, licencje (VMWare, Windows Server),
- ☐ serwera przetwarzania danych przestrzennych i mapowych ArcSDE (Windows 2008 Server).

Powyższa infrastruktura serwerowa zlokalizowana jest w dedykowanej serwerowni, znajdującej się w pomieszczeniach Wydziału Geodezji Urzędu Miejskiego w Zabrzu. Serwerownia ta spełnia wymogi zabezpieczeń przeciwpożarowych, antywłamaniowych i zawiera szafy serwerowe wraz z wyposażeniem sieciowym (switche, patchpanele).

Powyższa infrastruktura zarządzana jest przez Wydział Geodezji w zakresie administracji sprzętem, systemem informatycznym oraz kontrolą dostępu do systemu (dla użytkowników zarówno z Wydziału Geodezji jak i pozostałych wydziałów Urzędu Miejskiego w Zabrzu, posiadających wgląd do danych).

Dodatkowe informacje w zakresie istniejącego stanu rozwiązań w zakresie TIK zawiera załącznik nr 1 do niniejszego opracowania „Raport z audytu materiałów i informacji zgromadzonych w Państwowym Zasobie Geodezyjnym i Kartograficznym oraz istniejącej infrastruktury technicznej przetwarzania danych przestrzennych Ewidencji Gruntów i Budynków”.

## ***2.5 Analiza istniejących treści cyfrowych geodezyjnych – referencyjnych baz danych***

W kolejnych punktach przedstawione są podsumowania dla poszczególnych kategorii danych u Beneficjenta.

### **2.5.1 Bazy danych EGiB/RCiWN**

W poniższej tabeli zobrazowano stan ilościowy i jakościowy baz danych Ewidencji Gruntów i Budynków u Beneficjenta. Informacje pochodzą z arkusza ankiet „PZGIK\_EGiB\_RCiWN”.

W wyniku przeprowadzonego audytu ustalono, iż:

- ❖ Beneficjent nie prowadzi w sposób analogowy zbiorów danych wchodzących w skład PZGIK.
- ❖ W zakresie części mapowej EGiB, która jest prowadzona w postaci numerycznej (obiektowej):
  - baza jest kompletna co do ilości i geometrii działek, a także co do wymaganych atrybutów wg dotychczasowego rozporządzenia. Konieczne zmiany w zakresie doprowadzenia do zgodności z nowymi przepisami oraz

- w zakresie doprowadzenia dokładności określenia położenia punktów granicznych do wymagań rozporządzenia.
- baza jest kompletna co do ilości i geometrii użytków w zakresie dotychczasowego rozporządzenia. Aktualność użytków ze stanem na gruncie jest wysoka, z uwagi na zakończenie w 2016 roku okresowej weryfikacji w zakresie m.in. użytków. Konieczne doprowadzenie obiektów geometrycznych (konturów) do zgodności ze schematem geometrycznym i słownikowym, opisanym w rozporządzeniu.
  - ❖ Nie występują działki w części mapowej bez odpowiedników w części opisowej;
  - ❖ Występują 4 działki w części opisowej bez odpowiedników w części mapowej;
  - ❖ Występuje niewielka ilość budynków, które zostały nieujawnione w części mapowej bazy danych - dotyczy to głównie obrębów Mikulczyce i Bielszowice;
  - ❖ Część opisowa EGIB prowadzona jest w sposób kompletny;
  - ❖ Całość bazy danych czyli zarówno część opisowa jak i mapowa wymaga dostosowania do aktualnego rozporządzenia ws. EGIB.



Nazwa/ID Jednostki ewidencyjnej	Nazwa obrębu	Powierzchnia obrębu	Jednostki rejestrowe	CZĘŚĆ MAPOWA - numeryczna obiektowa			kontury-użytki i klasoużytki	CZĘŚĆ OPISOWA - numeryczna			Budynki w obrzebie, nieujawnione na mapie - szacunek	Budynki w obrzebie, które zmieniły kształt - szacunek
				działki		budynki		działki	budynki	lokale		
		[ha]	[szt]	[ha]	[liczba]		[ha]	[Liczba]				
M. Zabrze 247801_1	186	52,9441	35	52,9713	69	42	52,9713	69	42	0	0	0
	203	69,4007	16	69,6671	38	17	69,6671	38	17	0	1	0
	205	75,5617	9	75,5874	16	1	75,5874	16	1	0	0	0
	206	46,5403	10	46,5629	16	0	46,5629	16	0	0	0	0
	207	71,4811	11	71,3113	27	3	71,3113	27	3	0	0	0
	208	74,9142	3	74,9712	3	0	74,9712	3	0	0	0	0
	209	61,7497	11	61,7956	23	15	61,7956	23	15	0	0	0
	98	63,6836	19	63,5988	30	11	63,5988	30	11	0	2	2
	1 Bielszowice	387,4659	2294	387,488	3435	3033	387,488	3435	3033	177	78	4
	2 Biskupice	1139,8438	1543	1136,6104	3498	2098	1136,6104	3498	2098	1765	266	156
	3 Grzybowice	476,5675	924	476,6333	1462	1079	476,6333	1462	1079	137	51	6
	4 Maciejów	53,058	285	52,9078	528	266	52,9078	528	266	10	54	7
	5 Makoszowy	830,0063	1057	830,5233	1943	1520	830,5233	1943	1520	134	22	0
	13 Miechowice	21,0847	5	21,1051	9	0	21,1051	9	0	0	0	0
	6 Mikulczyce	1470,656	4310	1459,8914	6376	6367	1459,8914	6376	6367	3300	431	214
	7 Rokitnica	568,8495	2139	567,4052	3159	2844	567,4052	3159	2844	2903	9	2
	8 Ruda	171,0536	150	170,521	473	67	170,521	473	67	15	10	2

	9 Sośnica	179,7616	695	178,3881	1013	1037	178,3881	1013	1037	332	26	13
	10 Stolarzowice	139,9901	933	140,866	1496	1067	140,866	1496	1067	2498	3	15
	14 Wieszowa	38,204	199	37,8152	254	220	37,8152	254	220	52	0	0
	11 Zaborze	788,7279	3946	790,3239	6858	5155	790,3239	6858	5155	4509	55	1
	12 Zabrze	1259,6017	10459	1261,1585	16312	14430	1261,1585	16312	14430	16057	59	12
RAZEM		8041	29053	8028	47038	39272	8028,1028	47038	39272	31889	1067	434

Tab. 2-5 Podsumowanie danych EGİB

Prowadzona przez Beneficjenta baza danych EGiB wymaga dostosowania do stanu zgodności z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa w zakresie:

- ❖ Analizy aktualności użytków na całym mieście oraz ujawnienia użytków oznaczonych symbolami: Tp, K, Br, Lzr;
- ❖ Analizy osób prawnych będącymi właścicielami/użytkownikami nieruchomości z obszaru miasta Zabrze w zakresie weryfikacji części opisowej EGiB, w szczególności określenie i uzupełnienia zapisów dotyczących nr REGON i statusu danej osoby dla określania podgrupy rejestrowej;
- ❖ doprowadzenia do zgodności z wymaganiami rozporządzenia EGiB dokładności punktów granicznych, ujawnionych w bazie EGiB, poprzez ich pomiar geodezyjny;
- ❖ Weryfikacji danych dla budynków, które zmieniły kształt;
- ❖ Ujawnienia na mapie i w części opisowej bazy danych EGiB budynków, istniejących na gruncie, nieujawnionych dotychczas w ww. bazie;
- ❖ Wykonania wykazów zmian danych ewidencyjnych dla dotychczasowych budynków, celem uzupełnienia nowych atrybutów;
- ❖ Przeniesienia do bazy EGiB elementów BDOT500 – uzgodnienie atrybutów w bazach EGiB/BDOT500 dostosowanie do aktualnych wymogów prawnych;
- ❖ Modyfikacji Jednostek Rejestrowych Gruntowych i dostosowanie ich do aktualnych wymogów prawnych;
- ❖ Wykonania konwersji posiadanych danych opisowych i geometrycznych do nowych struktur – zgodnych z aktualnymi wymogami prawnymi, w tym: opracowanie nowych formularzy raportów, projektów edycyjnych, projektów do sprzedaży map i danych numerycznych (CAD, GML).

### 2.5.2 Archiwizacja PZGiK

W poniższej tabeli zobrazowano stan ilościowy i jakościowy rejestru operatów geodezyjnych u Beneficjenta. Informacje pochodzą z arkusza ankiet „Archiw\_PZGiK”.

Lp.	Nazwa/ID jednostki ewidencyjnej	Operaty prawne (katastralne)			Operaty inne niż katastralne			Sumaryczna ilość operatów prawnych i innych
		Operatów	Szacunkowa ilość kart w operacie w danym okresie	Suma kart w operatach do archiwizacji	Operatów	Szacunkowa ilość kart w operacie w danym okresie	Suma kart w operatach do archiwizacji	
1	M Zabrze 247801_1	290	40	11 600	2 117	40	84 680	2 407
2		2 682	30	80 460	10 504	20	210 080	13 186
3		1 406	20	28 120	978	20	19 560	2 384
4		1 184	15	17 760	656	20	13 120	1 840
5		850	15	12 750	0	20	0	850
6		6 168	10	61 680	0	20	0	6 168
RAZEM		12 580		212 370	14 255		29053	26 835

**Tab. 2-6 Podsumowanie danych rejestru operatów geodezyjnych**

Oprócz osiągnięcia pełnej zgodności z aktualnymi przepisami prawa Beneficjent planuje utworzenie bazy danych zbiorów archiwalnych zgodnie z założeniami RPO WSI 2014-2020. Z uwagi na logistykę procesów archiwizacyjnych zbiory dokumentów podzielono na 6 kategorii według kryterium czasu obejmującego zmiany charakterystyk atrybutów gromadzonych zbiorów danych. W tabeli powyżej wskazano wielkości zbiorów natomiast poniżej przedstawiono okresy zmiany charakterystyki danych z wyjaśnieniem:

1. 01.01.2014 - 31.12.2015 Nowe rozporządzenie w sprawie prowadzenia PZGiK
2. 01.01.1999 - 31.12.2013 Powstanie powiatów, przejęcie zadania rządowego - prowadzenia zasobu, przez m. Zabrze.
3. 01.01.1989 - 31.12.1998 Ustawa pgik
4. 01.01.1972 - 31.12.1988 Powstanie mapy zasadniczej
5. 01.01.1945 - 31.12.1971 Koniec administracji niemieckiej, PRL
6. do 31.12.1944 Okres prowadzenia katastru pruskiego

### 2.5.3 Bazy danych GESUT, BDOT500

W poniższych tabelach zobrazowano stan ilościowy i jakościowy baz GESUT i BDOT500 u Beneficjenta po doprowadzeniu struktury bazy danych do przepisów obecnie obowiązujących. Obecnie baza zasilana jest danymi prac geodezyjnych w nowym modelu danych, potrzeby konwersji i podniesienia jakości danych dotyczą danych konwertowanych ze struktur określanych poprzednimi rozporządzeniami i instrukcjami geodezyjnymi.

Informacje w poniższej tabeli obrazują stan ilościowy i jakościowy baz GESUT i pochodzą z arkusza ankiet „PZGIK\_GESUT”.

Nazwa/ID jednostki ewidencyjnej	Klasy obiektów wg "rozporządzenia BDOT500 i GESUT"	W oparciu o przepisy dotychczasowe	
		DANE NUMERYCZNE - obiekty	
		[liczba]	[km]
M. Zabrze 247801_1	przewody benzynowe	199	2,1
	przewody ciepłownicze	5 789	221,3
	przewód elektroenergetyczny	40 672	1 647,2
	przewód gazowy	34 833	714,6
	przewód kanalizacyjny	104 834	1 512,0
	przewód naftowy	0	0,0
	przewód wodociągowy	53 678	1 049,8
	przewód niezidentyfikowany	0	0,0
	przewód inny	1 835	50,3
	obudowa przewodu (liniowa)	5	0,1
	obudowa przewodu (powierzchniowa)	3 575	
	budowla podziemna	3 135	
	urządzenie techniczne związane z siecią	179 037	
	obiekty punktowe (typu właz)	83 881	
RAZEM		511 473	5 197,4

**Tab. 2-7 Podsumowanie danych GESUT wg przepisów dotychczasowych**

W wyniku przeprowadzenia audytu stwierdzono, iż dla całego miasta należy założyć bazy danych GESUT w pełnym zakresie.

Prace obejmować będą dostosowanie danych do wymogów aktualnie obowiązujących prawnie i skoncentrowane będą na przetwarzaniu rekordów z wykorzystaniem wykonywania prac bazodanowych w formule „offline” na wydzielonych w tym celu stanowiskach komputerowych przeznaczonych dla wyłonionego na odpowiednim etapie realizacji projektu wykonawcy prac.

Realizowane dla obszaru miasta Zabrze prace bazodanowe nie będą wymagały:

- ❖ Pomiarowych prac terenowych;
- ❖ Redakcji mapy zasadniczej (mapa obiektowa);
- ❖ Wektoryzacji map analogowych (pochodzących z branż);
- ❖ Przetwarzania dokumentacji PZGiK.

Informacje w poniższej tabeli obrazują stan ilościowy i jakościowy baz BDOT500 i pochodzą z arkusza ankiet „PZGiK\_BDOT500”.

Nazwa/ID jednostki ewidencyjnej	Kategorie obiektów wg "rozporządzenia BDOT500 i GESUT"	W oparciu o przepisy dotychczasowe	
		DANE NUMERYCZNE - obiekty	
		liczba	pokrycie ha
M. Zabrze 247801_1	budowle i urządzenia (poligon)	4 078	850
	budowle i urządzenia (linia)	32 330	6 000
	budowle i urządzenia (punkt)	6 680	1 300
	komunikacja i transport (poligon)	1	0
	komunikacja i transport (linia)	141 230	7 050
	komunikacja i transport (punkt)	1 278	630
	obiekty inne (poligon)	0	0
	obiekty inne (linia)	0	0
	obiekty inne (punkt)	89 301	4 370
	Teren i rzeźba (poligon)	7	20
	Teren i rzeźba (linia)	3 157	2 600
	Teren i rzeźba (punkt)	48 947	3 700
	<b>RAZEM</b>	<b>327 009</b>	<b>26 520</b>

**Tab. 2-8 Podsumowanie danych BDOT500 wg przepisów dotychczasowych**

Do bazy danych BDOT500 nawiązuje obecnie baza danych, która dla celów niniejszego opracowania nazywana będzie bazą „obektów BDOT”, zawierająca znaczną część elementów zakresu informacyjnego BDOT500. Obecna baza danych obiektów BDOT jest prowadzona w oparciu o przepisy obowiązujące przed wydaniem nowych regulacji prawnych (dotychczasowe). Baza danych prowadzona jest w tym zakresie w postaci mapy obiektowo-wektorowej.

W tabeli powyżej przedstawiono zbiory obiektów BDOT w dostosowaniu do kategorii zbiorów obiektów bazy danych BDOT500 zgodnie z aktualnym stanem prawnym. Kategoryzacji dokonano z uwagi na możliwie dokładne oszacowanie zakresu niezbędnych do wykonania prac dostosowawczych bazy danych do aktualnie obowiązujących przepisów prawa.

Przewidywany zakres prac dla poszczególnych wyróżnionych kategorii będzie obejmował:

- ❖ GRUPA BUDOWLE I URZĄDZENIA: weryfikacja i uzupełnienie geometrii celem dostosowania do zapisów rozporządzenia oraz weryfikacja i uzupełnienie atrybutów obiektów zmigrowanych do nowych struktur dla tworzonej bazy inicjującej założenie BDOT;
- ❖ GRUPA KOMUNIKACJA I TRANSPORT: weryfikacja i uzupełnienie geometrii celem dostosowania do zapisów rozporządzenia oraz weryfikacja i uzupełnienie atrybutów

obiektów zmigrowanych do nowych struktur dla tworzonej bazy inicjującej założenie BDOT;

- ❖ GRUPA OBIEKTY INNE: weryfikacja i uzupełnienie geometrii celem dostosowania do zapisów rozporządzenia oraz weryfikacja i uzupełnienie atrybutów obiektów zmigrowanych do nowych struktur dla tworzonej bazy inicjującej założenie BDOT;
- ❖ GRUPA TEREN I RZEŻBA: weryfikacja i uzupełnienie geometrii celem dostosowania do zapisów rozporządzenia oraz weryfikacja i uzupełnienie atrybutów obiektów zmigrowanych do nowych struktur dla tworzonej bazy inicjującej założenie BDOT.

### 2.5.4 Bazy danych BDSOG

W poniższej tabeli zobrazowano stan ilościowy i jakościowy bazy danych BDSOG u Beneficjenta. Informacje pochodzą z arkusza ankiet „PZGIK\_BDSOG”.

Baza Danych Szczegółowych Osnów Geodezyjnych w Urzędzie Miasta Zabrze została dostosowana i jest zgodna z modelem pojęciowym bazy danych państwowego rejestru podstawowych osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych oraz baz danych szczegółowych osnów geodezyjnych zdefiniowanym w rozporządzeniu Ministra Administracji i Cyfryzacji z dnia 14 lutego 2012 r. w sprawie osnów geodezyjnych, grawimetrycznych i magnetycznych.

Wszelkie prace związane ze szczegółową osnową geodezyjną na terenie Miasta Zabrze wykonywane są w kierunku podniesienia jakości danych, celem wprowadzenia baz danych BDSOG do systemu PZGIK.

Nazwa/ID jednostki ewidencyjnej	osnowa pozioma			osnowa wysokościowa	osnowa wielofunkcyjna	osnowa inna np. stara katastralna
	I kl	II kl	III kl			
	liczba punktów					
M. Zabrze 247801_1	1	88	1570	246	0	0
RAZEM	1	88	1570	246	0	0

**Tab. 2-9 Podsumowanie danych BDSOG**

### 2.5.5 Baza danych EMUiA

Baza danych EMUiA, prowadzona w zintegrowanym systemie Kataster WZ, przechodzi pozytywnie walidację plików, zasilając sukcesywnie bazę Państwowego Rejestru Granic.

Obecny model struktury danych jest kompletny, jakość danych może być podniesiona poprzez uzupełnienie atrybutów nieobligatoryjnych jak AD\_JednostkaPomocnicza, AD\_StatusBudynkuPunktuAdresowegoKod oraz weryfikację atrybutów świadczących o położeniu punktu adresowego AD\_ElementBudynkuReprezentującyPunktAdresowy

Aktualny stan bazy danych EMUiA przedstawiono w tabeli poniżej

Nazwa/ID jednostki ewidencyjnej	Miejscowo ści	CZĘŚĆ MAPOWA - numeryczna obiektowa							
		Osie ulic				place		punkty adresowe	
		istniejące		do pozyskania		istniejące	do pozyskan ia	istniejące	do pozyskania/uz pełnienia atrybutów
		[liczba]	[liczba]	[km]	[liczba]	[km]	[liczba]		
M. Zabrze 247801_1	1	650	415,0	0	0,0	14	0	13 936	13936
RAZEM		650	415,0	0	0,0	14	0	13 936	13936

Tab. 2-10 Podsumowanie danych EMUiA

### 2.5.6 Ortofotomapy

Miasto posiada ortofotomapy o dużej rozdzielczości terenowej, wykonywane cyklicznie od 2008 r. Ta baza danych stanowi bardzo dobre źródło informacji o terenie i jego przekształceniach. Ortofotomapa wykonana w roku 2008 stanowi materiał PZGIK. Ortofotomapy wykonywane w latach kolejnych realizowane były ramach projektów miejskich oraz zewnętrznych i nie wchodzą w skład PZGIK.

W poniższej tabeli zobrazowano stan ilościowy i jakościowy zbiorów ORTOFOTOMAP u Beneficjenta. Informacje pochodzą z arkusza ankiet „PZGIK\_ORTO”.

Lp.	hasłowe określenie ortofotomapy	data opracowania	układ współrzędnych	źródło/ metoda	spektrum barw	rozdzielczość	zasięg/pokrycie
		rok		np. lotnicza itp.	np. barwna itp.	m	opisowo
1	lotnicza'2008	2008	2000s6	lotnicza	RGB	0,05	całe miasto + ~300m bufor
2	lotnicza'2011	2011	2000s6	lotnicza	RGB	0,05	całe miasto
3	lotnicza'2012	2012	2000s6	lotnicza	RGB	0,10	całe miasto (sekcje)
4	lotnicza'2014	2014	2000s6	lotnicza	RGB	0,10	całe miasto + ~100m bufor
5	lotnicza'2015	2015	2000s6	lotnicza	RGB	0,10	całe miasto + ~300m bufor

Tab. 2-11 Podsumowanie zbiorów ORTOFOTOMAP

### 2.5.7 Baza danych numerycznego modelu terenu

Wraz z pozyskaniem z CODGiK ortofotomapy, wykonanej w ramach projektu ISOK, pozyskano NMT. NMT został wykonany przy użyciu technologii chmury punktów LIDAR o dokładności wysokościowej 0,1 m i granulacji 12 punktów/m<sup>2</sup>. Opracowanie to może wypełnić braki w obszarze rzeźby terenu (punktów o określonej wysokości) w zakresie tematycznym baz BDOT500. Aktualność wykonanego modelu to rok 2013.

Wskazane jest cykliczne pozyskiwanie NMT wraz z ortofotomapą RGB oraz CIR w latach kolejnych.

W poniższej tabeli zobrazowano stan ilościowy i jakościowy zbiorów NUMERYCZNYCH MODELI TERENU u Beneficjenta. Informacje pochodzą z arkusza ankiet „PZGIK\_NMT”.

Lp.	hasłowe określenie NMT/NMPT	data opracowania	układ współrzędnych	model	dokładność wysokościowa	interwał siatki lub liczba punktów /m2	zasięg/pokrycie
		rok		GRID/TIN	m		opisowo
1	LIDAR ALS 2013	2013	1992	GRID (pliki LAS)	0,1m	12p/m2	m.Zabrze

**Tab. 2-12 Podsumowanie zbiorów NUMERYCZNYCH MODELI TERENU**

## 2.5.8 Metadane

W poniższej tabeli zobrazowano stan ilościowy i jakościowy zbiorów dokumentów metadanych geoinformacyjnych, o jakich mowa w ustawie IIP u Beneficjenta. Informacje pochodzą z tabeli 6 ankiety DOC.

Zbiór/ baza danych	Zbiór opisany metadanymi? T/N	Liczba dokumentów metadanych + informacja czy są zgodne z ISO19115/19139 T/N
baza danych EGIB	T	22/ T
Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 - 1:5000 (BDOT500)	N	N
Standardowe opracowania kartograficzne, o których mowa w art. 4 ust. 1e pkt 3 i 4	N	N
Zbiory danych bazy danych obiektów topograficznych, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 8 (BDOT10k)	N	N
Baza danych zobrażeń lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 11	N	N
Baza danych szczegółowych osnów geodezyjnych (BDSOG)	N	N
Baza danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT)	N	N
Rejestr cen i wartości nieruchomości	N	N
Mapa zasadnicza	N	N
Ewidencja Miejscowości Ulic i Adresów	N	N

**Tab. 2-13 Metadane geoinformacyjne**

Istnieje potrzeba opracowania kolejnych zbiorów meta danych, opisujących zasoby ww. baz danych

## 2.6 Wymiana danych

W tabeli niżej przedstawiono informacje na temat obecnej wymiany danych cyfrowych odbywającej się między komórką prowadzącą bazę PZGIK u Beneficjenta (WG) i innymi komórkami wewnątrz i na zewnątrz urzędu. Dane pochodzą z odpowiedzi na pytanie 12 ankiety DOC.



Dla kogo - nazwa	Od kogo - nazwa	Zbiór danych
Urząd marszałkowski (ARiMR)		Dane SWDE – płyta CD
ZPWiK/MZDII/ZPEC		Mapa o treści SUE - WMS
Wykonawcy	PZGiK	Mapa w formacie numerycznym
PZGiK	Wykonawcy	Mapa w formacie numerycznym

**Tab. 2-14 Wymiana danych**

W ramach audytu ustalono także zapotrzebowanie na dostęp do danych gromadzonych w komórkach organizacyjnych zewnętrznych względem Wydziału Geodezji prowadzącego bazy danych PZGiK. Informacje na ten temat zebrano w poniższej tabeli. Pochodzą z odpowiedzi na pytanie 13 ankiety DOC.

Nazwa komórki organizacyjnej	Zbiór danych
BPP	Plany Zagospodarowania Przestrzennego/ Studium Zagospodarowania Przestrzennego
WB	Rejestr pozwoleń na budowę
WB	Wyciągi z projektów budowlanych
PINB	Rejestr pozwoleń na użytkowanie, nakazów rozbiórki
MZDII	Dane przestrzenne dot. kanalizacji deszczowej
MZDII	Dane przestrzenne obiektów mostowych
MZDII	Dane przestrzenne dot. metrykalizacji dróg
IK	Dane przestrzenne dot. oświetlenia miejskiego
ZPWiK	Dane przestrzenne dot. sieci wodociągowej i kanalizacyjnej sanitarnej
ZPEC	Dane przestrzenne dot. sieci ciepłowniczej

**Tab. 2-15 Zapotrzebowanie na dostęp do danych gromadzonych w komórkach/ jednostkach organizacyjnych.**

Skróty użyte w tabeli oznaczają

- ❖ BPP - Biuro Planowania Przestrzennego
- ❖ WB - Wydział Budownictwa
- ❖ PINB – Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego
- ❖ MZDII – Miejski Zarząd Dróg i Infrastruktury Informatycznej
- ❖ IK – Wydział Infrastruktury Komunalnej
- ❖ ZPWiK - Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
- ❖ ZPEC - Zabrzeńskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej.

## 2.7 Wnioski z audytu - ocena jakości normatywnej baz danych.

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,
    - aktualność danych,
    - stopień zintegrowania baz danych,
  - ❖ 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.
- 
- Analiza zgodności posiadanego oprogramowania została przeprowadzona w oparciu o informacje pozyskane drogą ankietyzacji, w kolejno opisanych aspektach.

## 2.8 Ocena zgodności modeli pojęciowych

Najważniejszym elementem wprowadzanych w ciągu ostatnich lat nowych aktów prawnych dotyczących baz danych PZGIK, było określenie nowych modeli pojęciowych danych geoinformacyjnych PZGIK. Ustawodawca zdefiniował struktury danych właściwych dla poszczególnych baz danych. Nowe modele pojęciowe są niezwykle obszerne, gdyż obszerna jest sama materia tj. złożoność informacji, jakimi powinno się opisywać np. działki ewidencyjne, obiekty GESUT itd. Dotyczy to klas obiektów, ich atrybutów, wzajemnych relacji, dopuszczalnych wartości słownikowych i innych ograniczeń.

**Przedstawiana dalej ocena została dokonana wprost na podstawie wyników ankiet oraz przeprowadzonych z przedstawicielami WG wywiadów i rozmów.** Jej istotą było wskazanie czy obecne struktury danych utrzymywane w WG są zgodne z wymaganiami modeli pojęciowych zdefiniowanych w nowych rozporządzeniach dotyczących prowadzenia PZGIK. Celem analizy jest ocena czy wymagane będzie dostosowanie danych PZGIK modernizowanych w ramach przedsięwzięcia do aktualnie obowiązujących modeli pojęciowych danych PZGIK. Detaliczna identyfikacja obiektów zapisanych w bazach WG Zabrze, których opis nie jest w pełni zgodny z modelem, będzie częścią prac nad modernizacją baz danych, które zostały zidentyfikowane i oszacowane w dalszej części niniejszego opracowania.

### 2.8.1 Ocena w zakresie baz EGiB i RCiWN

W zakresie obowiązków WG jest prowadzenie baz EGiB oraz RCiWN dla jednostki ewidencyjnej Zabrze. W wyniku audytu ustalono, że stosowany dla tego celu system informatyczny będzie spełniał wymogi prawne niezależnie od tego w jakiej formule realizowane będzie niniejsze przedsięwzięcie (z wykorzystaniem środków RPO WSI 2014-2020 lub bez). Dotyczy to w szczególności zapewnienia możliwości przetwarzania struktur danych zgodnych z modelem pojęciowym określonym w rozporządzeniu EGiB uwzględniając zarówno jego nowelizacje z 2013 r. i z 2015 r., które wprowadziły zmiany w modelu, opisanym w początkowym wydaniu z 2001r.

Można ocenić, iż ogólnie utrzymywana jest zgodność baz EGiB i RCiWN z modelem z rozporządzenia z 2001 r, niemniej w szczegółach pojawiają się uchybienia dotyczące stopnia integracji części mapowej i opisowej EGiB i RCiWN.

Należy jednak wskazać, iż bazy EGiB oraz RCiWN **nie są zgodne z modelem pojęciowym określonym z w nowelizacjach rozporządzenia EGiB z 2013 r oraz 2015 r.** W związku z powyższym wskazano kluczowe elementy zbiorów atrybutów obiektów bazy EGiB, które podlegać będą modernizacji w ramach niniejszego projektu. Szczegółowy zakres prac zostanie przedstawiony w projekcie technicznym zrealizowanym przez wyłonionego wykonawcę prac na odpowiednim etapie projektu. Projekt techniczny podlegać będzie uzgodnieniom i akceptacji przez Beneficjenta przed przystąpieniem do budowy treści cyfrowych dla baz danych EGiB oraz RCiWN.

W zakresie danych wymagane jest, co najmniej (zgodnie z rozporządzeniem EGiB):

- ❖ Modernizacja struktur baz danych - kompleksowa modernizacja zbiorów obiektów oraz weryfikacja i uzupełnienie brakujących, wymaganych nowymi przepisami atrybutów. Przykładowe działania w tym zakresie to:
  - w zakresie danych dotyczących klasyfikacji budynków - dostosowanie do klasyfikacji związanej ze statystyką publiczną. Nowe rozporządzenie, oprócz klasyfikacji wg KŚT, definiuje budynek dodatkowo jako budynek w rozumieniu Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych, zgodnie z rozporz. w sprawie PKOB (Dz.U. Nr 112, poz. 1316 z 1999 r. oraz Nr 18, poz. 170 z 2002 r.);
  - w zakresie danych dotyczących izb zgodnie z definicją określoną w § 2 ust. 1 pkt. 9);
  - w zakresie danych dotyczących definicji jednostki rejestrowej budynków: - § 14, lokali § 15, nadania identyfikatorów obiektów bazy danych EGiB zgodnych z identyfikatorem infrastruktury informacji przestrzennej, zwanych dalej "IdIIP" - § 16;
  - w zakresie danych umożliwiających wygenerowanie nowych podgrup rejestrowych;

Istotne w przypadku niniejszego punktu jest, iż Ustawodawca wprowadził zmiany w podziale i definicjach podgrup rejestrowych. Ilość i nazwy grup rejestrowych nie ulegają zmianie na mocy definicji wg rozporządzenia z 2013 roku w stosunku do definicji wg. rozporządzenia z 2001 roku. Modernizacja i dostosowanie do aktualnego stanu prawnego powinna w szczególności polegać w tym zakresie na:

- zmianie definicji podgrup w systemie PZGIK oraz rodzajów osób i rodzajów władai w słownikach bazy danych EGiB;

- zmianie definicji słowników bazy danych EGiB w zakresie osób prawnych co do ich rodzajów.
- w zakresie danych dotyczących kartoteki budynków, która zgodnie z §26, powinna (dla budynków stanowiących odrębny od gruntu przedmiot własności, o ile w budynkach tych nie znajdują się lokale, stanowiące odrębne nieruchomości odrębnych) zawierać identyfikator odpowiedniej jednostki rejestrowej budynków, a także informacje o działkach, na których położony jest budynek;
- zapewnienie importu i eksportu danych EGiB w formacie GML jako formacie wymiany i udostępniania danych zgodnie z §51 ust. 3 oraz załącznikiem 4a do rozporządzenia zawierającym schemat ww. GML'a;
- w zakresie informacji o jakości danych ewidencyjnych na wydawanych wypisach - §52 ust.1;
- w zakresie danych dotyczących atrybutów budynków zgodnie z § 63;
- w zakresie danych dotyczących obiektów trwale związanych z budynkiem - 63a;
- w zakresie danych dotyczących nowych, oraz zmienionych definicji dla istniejących w bazie użytków gruntowych - § 68;
- w zakresie danych dotyczących identyfikatorów graniczników;
- w zakresie danych dotyczących rejonów statystycznych;
- w zakresie danych dotyczących konturów klasyfikacyjnych;
- w zakresie danych dotyczących atrybutów lokali;
- w zakresie danych dotyczących linii brzegu;

### 2.8.2 Ocena w zakresie bazy BDOT500

Standardy techniczne w zakresie bazy BDOT500 określone są w rozporządzeniu BDOT500 z listopada 2015 r.

Zgodnie z prawem miasto powinno prowadzić bazy danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 - 1:5000 (BDOT500).

Zgodnie z prawem miasto powinno prowadzić bazy danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 - 1:2000 (BDOT500) oraz bazę danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT).

Miasto powinno także dokonać zmian w zakresie organizacji, trybu tworzenia, aktualizacji i udostępniania tych baz, mając na uwadze podstawowe znaczenie tych baz dla infrastruktury informacji przestrzennej, zasadę interoperacyjności, o której mowa w przepisach o infrastrukturze informacji przestrzennej, a także konieczność harmonizacji zbiorów danych tych baz z innymi zbiorami danych, o których mowa w art. 4 ust. 1a ustawy PGK.

W wyniku audytu ustalono, że **WG nie posiada bazy BDOT500 zgodnych z wymogami rozporządzenia BDOT500**. Wynika to z faktu, iż akt prawny wprowadzający standardy techniczne BDOT500 został opublikowany 21 marca 2013 r., a następnie utracił swoją moc obowiązującą w styczniu 2015 r. a nowe rozporządzenia wykonawcze zostało opublikowane jak wspomniano wyżej w listopadzie 2015 r. W przypadku tak złożonej materii jest to okres

zbyt krótki na reorganizację dotychczasowych zasobów w kierunku wytworzenia ww. bazy, tym bardziej, że wiąże się to ze znacznymi kosztami.

Wykonane do tej pory prace miały na celu dostosowanie struktury bazodanowej do obowiązującego rozporządzenia z czasowym zachowaniem wstecznej kompatybilności dla danych opracowywanych w ramach prac zgłaszanych przed migracją bazy danych.

Celem dostosowania do zapisów rozporządzenia BDOT500, a także podniesienia jakości, dane istniejące w nowych strukturach wymagają między innymi:

- Weryfikacji i uzupełnienia geometrii danych BDOT500,
- Weryfikacji i uzupełnienia atrybutów danych BDOT500,
- Weryfikacji rozwarstwienia obiektów w ramach bazy danych BDOT500.

### 2.8.3 Ocena w zakresie bazy GESUT

Standardy techniczne w zakresie bazy GESUT określone są w rozporządzeniu GESUT z października 2015 r.

Zgodnie z prawem miasto powinno prowadzić bazy danych GESUT zgodnie z zakresem informacji gromadzonych w bazie danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu określonym w załącznikach do niniejszego rozporządzenia zgodnie z regułami określonymi w normie PN-EN-ISO 19110:2006 (Geographic information – Methodology for feature cataloguing).

Miasto powinno także dokonać zmian w zakresie organizacji, trybu tworzenia, aktualizacji i udostępniania tych baz, mając na uwadze podstawowe znaczenie tych baz dla infrastruktury informacji przestrzennej, zasadę interoperacyjności, o której mowa w przepisach o infrastrukturze informacji przestrzennej, a także konieczność harmonizacji zbiorów danych tych baz z innymi zbiorami danych, o których mowa w art. 4 ust. 1a ustawy PGK.

W wyniku audytu ustalono, że **WG nie posiada bazy GESUT zgodnych z wymogami rozporządzenia GESUT**. Wynika to z faktu, iż akt prawny wprowadzający standardy techniczne BDOT500 został opublikowany 21 marca 2013 r., a następnie utracił swoją moc obowiązującą w styczniu 2015 r. a nowe rozporządzenia wykonawcze zostało opublikowane jak wspomniano wyżej w październiku 2015 r. W przypadku tak złożonej materii jest to okres zbyt krótki na reorganizację dotychczasowych zasobów w kierunku wytworzenia ww. bazy, tym bardziej, że wiąże się to ze znacznymi kosztami.

Wykonane do tej pory prace miały na celu dostosowanie struktury bazodanowej do obowiązującego rozporządzenia z czasowym zachowaniem wstecznej kompatybilności dla danych opracowywanych w ramach prac zgłaszanych przed migracją bazy danych.

Celem dostosowania do zapisów rozporządzenia GESUT, a także podniesienia jakości, dane istniejące w nowych strukturach wymagają między innymi:

- Weryfikacji i uzupełnienia geometrii danych GESUT,
- Weryfikacji i uzupełnienia atrybutów danych GESUT,
- Weryfikacji rozwarstwienia obiektów w ramach bazy danych GESUT.

## 2.8.4 Ocena w zakresie bazy BDSOG

Miasto zobowiązane jest także do prowadzenia bazy danych szczegółowych osnów geodezyjnych (BDSOG).

W wyniku audytu ustalono, że prowadzenie ww. bazy jest w pełni zgodnie z wymaganiami rozporządzenie BDSOG w zakresie modelu pojęciowego. Obecnie trwają prace mające na celu podniesienie jakości danych poprzez modernizację szczegółowej osnowy poziomej.

Po zakończeniu w/w prac baza danych szczegółowych osnów będzie zgodna w zakresie numeracji punktów 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 (ekscentra), przy czym centr punktu oznacza się zawsze cyfrą 0;
  - punktom szczegółowej osnowy wysokościowej nadaje się czterocyfrowy numer z przedziału 5000–9999.

### 2.8.5 Ocena w zakresie bazy EMUiA

Prowadzenie bazy Ewidencji Miejscowości Ulic i Adresów jest zadaniem własnym gminy.

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

Baza danych EMUiA, prowadzona w zintegrowanym systemie Kataster WZ, przechodzi pozytywnie walidację plików, zasilając sukcesywnie bazę Państwowego Rejestru Granic.

Obecny model struktury danych jest kompletny, jakość danych może być podniesiona poprzez uzupełnienie atrybutów nieobligatoryjnych jak:

AD\_JednostkaPomocnicza,

oraz weryfikację atrybutów świadczących o położeniu punktu adresowego:

AD\_ElementBudynkuReprezentującyPunktAdresowy

AD\_StatusBudynkuPunktuAdresowegoKod świadczący o statusie istniejącym prognozowanym lub w trakcie budowy.

## 2.9 Ocena aktualności danych

Aktualność analizowano w dwóch aspektach:

- ❖ aktualności formalnej rozumianej jako potrzeby w zakresie doprowadzenia baz danych PZGIK do stanu zgodności z nowymi przepisami prawa;
- ❖ aktualności faktycznej danych postrzeganych 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 ten aspekt zagadnienia był jednym z elementów przystąpienia do realizacji projektu PJTCE\_U. Aktualność formalna jest zgodna z ustaleniami dokonanymi w niniejszym dokumencie punkcie 2.8 powyżej.

Osiągnięcie pełnej aktualności formalnej będzie możliwe na koniec okresu realizacji projektu PJTCE\_U realizowanego w wariantcie pełnym – decyzja o głębokości/zakresie realizacji zadań w ramach niniejszego przedsięwzięcia zostanie podjęta w okresie późniejszym w odniesieniu do aspektów finansowych.

W przypadku realizacji projektu w częściowym wariantcie aktualność formalna zostanie osiągnięta podobnie jak w wariantcie pełnym, w aspekcie zgodności modeli pojęciowych

danych z tymi, które istnieją w poszczególnych oprogramowaniach stosowanych lokalnie przez WG jako system Kataster WZ, natomiast w aspekcie aktualności formalnej, bazodanowej – zgodności zasobów danych z modelami pojęciowymi w stopniu zgodnym z przyjętą głębokością przetwarzania danych.

Bazy danych PZGIK prowadzone przez WG w Zabrzu są aktualizowane na bieżąco w sposób odzwierciedlający częstotliwości zmian wynikających z procesów prawnych (np. zapisy dot. części podmiotowej EGiB) lub gospodarczych (np. nowe inwestycje, podziały nieruchomości) – patrz: tabela poniżej.

Wyjaśnienie skrótów:

B – baza aktualizowana na bieżąco

Beneficjent	Baza PZGIK					
	EGiB	RCiWN	BDOT500	BDSOG	GESUT	EMUiA
Miasto Zabrze	B	B	brak bazy	B	brak bazy	B

**Tab. 2-16 Właściwa aktualność danych w bazach PZGIK**

Kolejna tabela obrazuje intensywność zmian dokonywanych w bazach PZGIK.

Wyjaśnienie skrótów:

B/D – brak danych

Zadanie	Nazwa programu	Ilość użytkowników	Ilość aktualizacji /transakcji (rocznie)*
Baza danych EGiB	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE, SONET EE)	26	1000
Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 - 1:5000 (BDOT500)	KATASTER WZ ( SONET EE)	26	1000
Standardowe opracowania kartograficzne, o których mowa w art. 4 ust. 1e pkt 3 i 4	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE ), ESRI ARCGIS	26	1000
Baza danych zobrażeń lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 11	ESRI ARCGIS	B/D	B/D
Baza danych szczegółowych osnów geodezyjnych (BDSOG)	KATASTER WZ (GEO-OSNOWA)	26	10
Baza danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT)	KATASTER WZ ( SONET EE)	26	1000
Rejestr cen i wartości nieruchomości	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE,)	26	1800
Mapa zasadnicza	KATASTER WZ ( SONET EE)	26	1000



ortofotomapy	ESRI ARCGIS	B/D	B/D
opracowania tematyczne i specjalne	ESRI ARCGIS	26	B/D
Współpraca z wykonawstwem geodezyjnym	KATASTER WZ (GEO-OSRODEK, GEO-PRACE, SONET EE)	B/D	B/D

**Tab. 2-17 Intensywność zmian dokonywanych w bazach PZGIK**

## 2.10 Ocena stopnia zintegrowania baz danych

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

**Z informacji przekazanych w drodze ankietyzacji wynika, że zdecydowana większość utrzymywanych zbiorów jest spójna.**

Zadanie	Nazwa programu	Integracja	
		Dane w osobnej bazie danych T/N	Aplikacje zintegrowane w ramach jednego systemu T/N
Baza danych EGiB	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE, SONET EE)	N	T
Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 - 1:5000 (BDOT500)	KATASTER WZ ( SONET EE)	N	T
Standardowe opracowania kartograficzne, o których mowa w art. 4 ust. 1e pkt 3 i 4	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE ), ESRI ARCGIS	N	T
Baza danych zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 11	ESRI ARCGIS	N	T
Baza danych szczegółowych osnów geodezyjnych (BDSOG)	KATASTER WZ (GEO-OSNOWA)	N	T
Baza danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT)	KATASTER WZ ( SONET EE)	N	T
Rejestr cen i wartości nieruchomości	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE,)	N	T
Mapa zasadnicza	KATASTER WZ ( SONET EE)	N	T
ortofotomapy	ESRI ARCGIS	N	T
opracowania tematyczne i specjalne	ESRI ARCGIS	N	T
Współpraca z wykonawstwem geodezyjnym	KATASTER WZ (GEO-OSRODEK, GEO-PRACE, SONET EE)	N	T

**Tab. 2-18 Charakterystyka baz danych PZGIK pod względem spójności oraz interoperacyjności zbiorów danych i związanych z nimi usług w rozumieniu ustawy IIP**

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

Zadanie	Nazwa programu	Integracja		
		Dane w jednej zintegrowanej bazie danych T/N	Dane w osobnej bazie danych T/N	Aplikacje zintegrowane w ramach jednego systemu T/N
baza danych EGiB	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE, SONET EE)	T	N	T
Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 - 1:5000 (BDOT500)	KATASTER WZ ( SONET EE)	T	N	T
Standardowe opracowania kartograficzne, o których mowa w art. 4 ust. 1e pkt 3 i 4	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE ), ESRI ARCGIS	T	N	T
Baza danych zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 11	ESRI ARCGIS	T	N	T
Baza danych szczegółowych osnów geodezyjnych (BDSOG)	KATASTER WZ (GEO-OSNOWA)	T	N	T
baza danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT)	KATASTER WZ ( SONET EE)	T	N	T
Rejestr cen i wartości nieruchomości	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE,)	T	N	T
Mapa zasadnicza	KATASTER WZ ( SONET EE)	T	N	T
ortofotomapy	ESRI ARCGIS	T	N	T
opracowania tematyczne i specjalne	ESRI ARCGIS	T	N	T
Współpraca z wykonawstwem geodezyjnym	KATASTER WZ (GEO-OSRODEK, GEO-PRACE, SONET EE)	T	N	T

**Tab. 2-19 Charakterystyka baz danych GIS pod względem spójności oraz interoperacyjności zbiorów danych i związanych z nimi usług w rozumieniu ustawy IIP**

Bardzo pozytywny jest fakt, iż w zakresie zbiorów EGiB nie pojawiają się w znacznej ilości „grube” rozbieżności (pod względem jakościowym) między częścią geometryczną i opisową do jakich należą przypadki działek wykazanych w jednej z części, bez odpowiednika w drugiej.

Nazwa/ID jednostki ewidencyjn ej	Nr obręb u	Nazwa obręb u	działki w części mapowej bez odpowiednik ów w części opisowej	działki w części opisowej bez odpowiedników w części mapowej	Budynki w obręb ie, nieujawnione na mapie - szacunek	Budynki w obręb ie, które zmieniły kształt - szacunek	Ilość jednostek rejestr owych gruntowych
			liczba				
M. Zabrze 247801_1	186	186	0	0	0	0	35
	203	203	0	0	1	0	16
	205	205	0	0	0	0	9
	206	206	0	0	0	0	10
	207	207	0	0	0	0	11

	208	208	0	0	0	0	3
	209	209	0	0	0	0	11
	98	98	0	0	2	2	19
	1	Bielszowice	0	0	78	4	2296
	2	Biskupice	0	0	266	156	1545
	3	Grzybowice	0	0	51	6	931
	4	Maciejów	0	0	54	7	285
	5	Makoszowy	0	0	22	0	1062
	13	Miechowice	0	0	0	0	5
	6	Mikulczyce	2	2	431	214	4341
	7	Rokitnica	0	0	9	2	2138
	8	Ruda	0	0	10	2	151
	9	Sośnica	0	0	26	13	695
	10	Stolarzowice	0	0	3	15	933
	14	Wieszowa	0	0	0	0	200
	11	Zaborze	0	1	55	1	3949
	12	Zabrze	0	1	59	12	10489

**Tab. 2-20 Rozbieżności między częścią mapową i opisową EGİB**

Ostatnim czynnikiem mogącym wpłynąć na obniżenie spójności i możliwości integracji zbiorów danych jest stosowanie układów współrzędnych spoza państwowego systemu odniesień przestrzennych, który wprowadza powszechnie znane parametry układów i odwzorowań. Wykorzystanie danych w odrębnych układach wymagałoby transformacji współrzędnych. Już to stanowi pewne ograniczenie, zwłaszcza w odniesieniu do materiałów rastrowych. Konieczność „obróbki” układów lokalnych w stwarza dodatkową barierę, która w niektórych przypadkach może skutecznie uniemożliwić połączenie danych z wielu źródeł.

**Mapy w układach lokalnych nie pojawiają się w użyciu w Mieście Zabrze.**

## 2.11 Ustalenia audytu rozwiązań systemowych

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,
  - aktualność danych,
  - stopień zintegrowania baz danych,
- ❖ w odniesieniu do systemów analizowano:
  - zgodności z przepisami posiadanego oprogramowania PZGIK do obsługi PZGIK,
  - 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.

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

## **2.12 Ocena zgodności z przepisami posiadanego oprogramowania do obsługi PZGIK**

W latach 2011-2013 zostały wprowadzone kompleksowe zmiany modeli pojęciowych baz danych geodezyjnych. Nowe rozporządzenia: rozporządzenie PZGIK, rozporządzenie EGiB, rozporządzenie EMUiA, rozporządzenie BDOT500 i GESUT, rozporządzenie BDOT10k spowodowały konieczność dostosowania i uzupełnienia samych danych celem wprowadzenia ich do nowych struktur. Samo wprowadzanie tych nowych danych powinno być poprzedzone dostosowaniem oprogramowania, tak aby umożliwiała ono ich przechowywanie, udostępnianie i przetwarzanie zgodnie z nowymi modelami pojęciowymi.

Z uzyskanych informacji wynika, że w Zabrzu od końca lat dziewięćdziesiątych funkcjonuje zintegrowany system Kataster WZ firmy Sygnity, sukcesywnie rozwijany i rozbudowywany o różne moduły, służące do szeroko rozumianej obsługi Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego na poziomie powiatowym.

Wykorzystywany system Kataster WZ, oprócz innych, pomocniczych modułów składa się z oprogramowania, zapewniającego:

- ❖ edycję obiektowej mapy zasadniczej i ewidencyjnej (Sonet),
- ❖ prowadzenie ewidencji gruntów i budynków, a także rejestru cen i wartości nieruchomości (Kataster),
- ❖ generowanie i sprzedaż ww. map (Arc Publisher plus Arcreader, Edycja WZ),
- ❖ bieżące prowadzenie i udostępnianie osnowy Wykonawcom prac geodezyjnych (GeoOsnowa)
- ❖ prowadzenie EMUiA, zintegrowanej zarówno z lokalną bazą danych, jak i ogólnokrajowym Państwowym Rejestrem Granic (Sonet),
- ❖ prowadzenie internetowych serwisów mapowych, opartych o bieżące dane z systemu (JARC plus ArcGis Serwer),
- ❖ obsługę Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej (GeoZud plus Sonet do prowadzenia sieci projektowanych)
- ❖ funkcjonalność „Systemu PZGIK”, o którym mowa w §7 rozporządzenia w sprawie prowadzenia PZGIK (GeoPrace, GeoZlecenia, Geo Ośrodek, GeoSzkice).

Całość danych przechowywana jest w jednej, relacyjno-obiektowej bazie danych z wykorzystaniem informatycznych rozwiązań firm Oracle oraz ESRI, na najwyższym, światowym poziomie.

Przyjęty model systemu zapewnia duże bezpieczeństwo oraz elastyczność bazy danych, której struktura może zostać przebudowana, celem spełnienia wymagań nowych przepisów, z zachowaniem bezpieczeństwa zawartych w niej danych oraz z zachowaniem danych historycznych.

Dodatkowo, czynności te należy wykonywać w taki sposób, aby umożliwić ciągłość pracy PODGIK.

Jest to zadanie niezwykle złożone, ale wykonalne.

W niniejszym opracowaniu nie ma miejsca na opisywanie całego tego procesu, w który zaangażowana będzie nie tylko firma Sygnity, jako dostawca systemu, ale także pracownicy Wydziału Geodezji oraz firmy zewnętrzne, po których stronie będzie zebranie z całego miasta nowych danych oraz wprowadzenie ich do nowej struktury bazy danych.

Po analizie systemu należy jednak wskazać zasadnicze zestawy działań, które muszą być podjęte celem zakończenia procesu szeroko rozumianej modernizacji ww. oprogramowania do prowadzenia PZGiK.

- ❖ w zakresie oprogramowania do prowadzenia baz danych BDOT500 i GESUT – z uwagi na nowelizację w 2015 roku rozporządzeń dot. ww. baz, a co się z tym wiąże, zmiany schematów aplikacyjnych, konieczne staje się doprowadzenie struktur ww. baz danych oraz projektów mapowych do nowych wymagań. Konieczne jest zapewnienie eksportu i importu danych pochodzących z tych baz w formacie GML, co umożliwi wymianę danych zarówno z rejestrami publicznymi, jak i Wykonawcami geodezyjnymi wg nowych zasad.
- ❖ w zakresie oprogramowania do prowadzenia bazy danych szczegółowych osnów geodezyjnych – istniejące oprogramowanie wymaga dopracowania pod kątem umożliwienia konwersji wszystkich danych w niej zawartych do nowych struktur oraz zapewnienie wymiany danych w formacie GML
- ❖ w zakresie oprogramowania do prowadzenia ewidencji miejscowości, ulic i adresów - - oprogramowanie jest kompletne,
- ❖ w zakresie systemu PZGiK, o którym mowa w §7 rozporządzenia PZGiK, po analizie oprogramowania istniejącego w Wydziale Geodezji UM Zabrze (GeoPrace, GeoZlecenia, Geo Ośrodek, GeoSzkice) należy stwierdzić, że wiele funkcjonalności ww. systemu już działa. Istniejące przepisy przewidują m.in. integrację Systemu PZGiK z z systemem do elektronicznego zarządzania dokumentacją, o którym mowa w przepisach wydanych na podstawie art. 6 ust. 2b ustawy z dnia 14 lipca 1983 r. o narodowym zasobie archiwalnym i archiwach (Dz. U. z 2011 r. Nr 123, poz. 698 i Nr 171, poz. 1016), przy czym w Zabrzu systemem tym jest EOD firmy OTAGO (Asseco). Integrację tych systemów należy poprzedzić analizą funkcjonalności ww. systemu EZD pod kątem zapewnienia pełnej archiwizacji cyfrowych danych PZGiK.
- ❖ Inną funkcjonalnością systemu PZGiK, do której należy dążyć, jest zapewnienie pełnej wymiany zestandaryzowanych danych (m.in. GML) pomiędzy Wykonawcami prac geodezyjnych i PZGiK z wykorzystaniem portalu internetowego (GeoOśrodka).
- ❖ Ważne wydaje się także wdrożenie płatności internetowych w ramach ww. zintegrowanego systemu.
- ❖ w zakresie oprogramowania do prowadzenia ewidencji gruntów i budynków (w tym mapy EGiB) oraz rejestru cen i wartości nieruchomości temat jest najbardziej obszerny i złożony. Ewidencja gruntów i budynków, nazywana też, trochę na wyrost, katastrem nieruchomości, to rejestr publiczny najtrudniejszy do przebudowy, tak więc i wymagania dotyczące oprogramowania są najwyższe. Jak napisano we wstępie do tego rozdziału, czynności podejmowane celem doprowadzenia struktur baz danych do obowiązującego modelu danych oraz czynności mające na celu wprowadzenie do tego systemu nowych danych w procesie tzw. modernizacji operatu ewidencji gruntów i budynków powinny być komplementarne. Dodatkową trudność stanowi warunek, aby w procesie modernizacji, trwającym wiele miesięcy, baza danych EGiB z jednej strony umożliwiała bieżącą „produkcję”, tzn. udostępnianie, gromadzenie i

przetwarzanie bieżących danych w dotychczasowym modelu danych, a jednocześnie „w tle”, w nowych strukturach, powiązanych z dotychczasowymi strukturami, była uzupełniana nowymi danymi, będącymi wynikiem ww. modernizacji.

Jeśli chodzi o standardy wymiany danych, do zamknięcia procesu modernizacji należy zapewnić utrzymanie standardu SWDE (standardu wymiany danych ewidencyjnych), a po zakończeniu przebudowy bazy, wprowadzeniu brakujących danych i konwersji dotychczasowych do nowych struktur, należy zapewnić eksport i import danych EGİB i RCiWN w formacie GML.

Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie historii danych rejestru publicznego - operatu EGİB, tzn. umożliwienie wygenerowania zarówno „mapy na dzień” jak i danych opisowych EGİB, np. wypisu z rejestru gruntów wg stanu „na dzień”. Obecnie nie prowadzi się już żadnych tradycyjnych, papierowych rejestrów, tak więc utrata historii danych dotyczących nieruchomości byłaby bezpowrotna.

### ***2.13 Dostosowanie posiadanych systemów informatycznych do współpracy w ramach ZSIN***

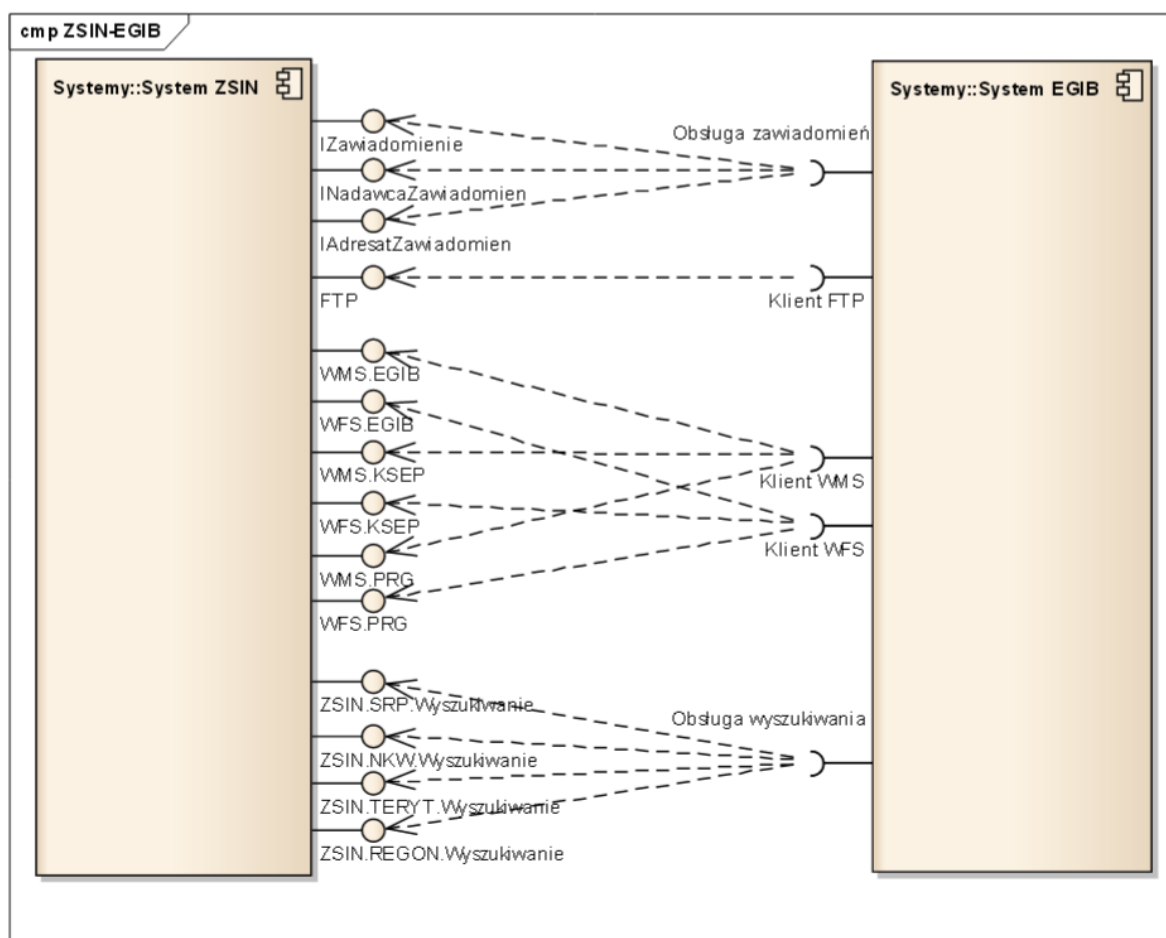
Zintegrowany System Informacji o Nieruchomościach powinien opierać się na centralnym repozytorium kopii zbiorów danych ewidencji gruntów i budynków oraz mechanizmach wymiany i analizy danych. W odniesieniu do Beneficjenta projektu przekłada się to na zdolność do przekazywania danych do tzw. Integrującej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

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

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

GGK zamieścił dotychczas na stronach zdawkową informację o tym, iż projekt ZSIPN jest obecnie w Fazie I oraz podał wytyczne techniczne dla systemów do prowadzenia EGİB wynikające z potrzeb ZSIN.

Zgodnie z nimi system do prowadzenia EGİB komunikuje się z systemem ZSIN za pomocą usług publikowanych przez system ZSIN zaś sam system EGİB 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. 2.1 Interfejsy komunikacyjne ZSIN-EGiB (źródło: Wytyczne techniczne dla systemów do prowadzenia EGiB wynikające z potrzeb ZSIN w 13.0, publikowane na stronie GUGiK)**

Współpraca w ramach ZSIN powinna być zrealizowana jako niezależne wdrożenie lub jako kolejny element prac modernizacyjnych, gdyż schemat wymiany danych pomiędzy uczestnikami tego systemu opiera się na formacie wymiany danych GML.

Uruchomienie takiego formatu wymiany danych musi być poprzedzone przeniesieniem danych PZGiK, szczególnie danych EGiB, do nowych schematów pojęciowych, opublikowanych w aktualnych rozporządzeniach.

Zgodnie z sugestią Beneficjenta dokonano przeglądu możliwości skorzystania ze środków dostępnych za pośrednictwem Polska Cyfrowa PO PC 2014-2020<sup>1</sup>.

Cel tego programu operacyjnego to wykorzystanie potencjału cyfrowego do poprawy jakości życia. Program został przyjęty przez rząd 8 stycznia 2014 r, a 5 grudnia 2014 r. przez Komisję Europejską.

Oprócz programu Polska Cyfrowa, które wspólnie będą realizowały MAC i Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju (MIR), unijne środki na rozwój e-usług publicznych, digitalizację zasobów i rozwój kompetencji cyfrowych w szkołach będą także dostępne w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych.

<sup>1</sup> <https://mc.gov.pl/projekty/polska-cyfrowa-po-pc-2014-2020>

Zgodnie ze „Szczegółowym opisem osi priorytetowych Programu Operacyjnego Polska Cyfrowa na lata 2014 – 2020” – wersja z lutego 2016 opracowana w Ministerstwie Rozwoju na program składają się następujące osie priorytetowe:

- ❖ Oś priorytetowa I Powszechny dostęp do szybkiego internetu
- ❖ Oś priorytetowa II E - administracja i otwarty rząd
- ❖ Oś priorytetowa III Cyfrowe kompetencje społeczeństwa
- ❖ Oś priorytetowa IV Pomoc techniczna

W kontekście niniejszego przedsięwzięcia na uwagę zasługują założenia i mechanizmy osi priorytetowej II E - administracja i otwarty rząd. W ramach celu szczegółowego 2. Wysoka dostępność i jakość e-usług publicznych w ramach tej osi wskazano, iż celem wsparcia będzie poszerzenie zakresu spraw, które obywatele i przedsiębiorcy mogą załatwić drogą elektroniczną. Jednakże usługi zostaną udostępnione przez organy administracji publicznej na poziomie centralnym, a ich realizacja przez obywateli i przedsiębiorców możliwa będzie bez względu na miejsce inicjowania załatwienia danej sprawy. Zmodernizowane zostaną sposoby pozyskiwania danych do rejestrów, zintegrowany zostanie obieg danych oraz zbudowane zostaną interfejsy pozwalające różnym systemom teleinformatycznym na wymianę danych.

Interwencja obejmie wsparcie podmiotów publicznych w tworzeniu i rozwoju nowoczesnych usług świadczonych drogą elektroniczną.

Bezpośrednio będzie się to odbywać poprzez elektroniczną nowych usług, bądź poprawę funkcjonalności oraz e-dojrzałości istniejących usług. Istotne znaczenie będą miały też działania niewprowadzające wprost nowych usług A2C lub A2B, ale tworzące dla nich warunki, m.in. poprzez: modernizację i zapewnienie interoperacyjności rejestrów publicznych, zapewnienie bezpieczeństwa systemów teleinformatycznych, optymalizację inwestycji w infrastrukturę, w szczególności dzięki wykorzystaniu technologii chmury obliczeniowej.

Premiowane będą rozwiązania ponadresortowe w ww. zakresach.

Premiowane będą również projekty wpisujące się w kluczowe obszary wskazane w POPC: rynek pracy, ubezpieczenia i świadczenia społeczne, ochrona zdrowia, prowadzenie działalności gospodarczej, wymiar sprawiedliwości i sądownictwo, prezentacja i udostępnianie danych przestrzennych i statystycznych, nauka i szkolnictwo wyższe, podatki i cła, sprawy administracyjne, w szczególności obywatelskie, zamówienia publiczne, bezpieczeństwo i powiadamianie ratunkowe.

Wśród typów beneficjentów wskazana następujące grupy:

- ❖ jednostki administracji rządowej, podmioty podległe jednostkom administracji rządowej lub przez nie na dozorowane (z wyłączeniem podmiotów wskazanych niżej jako potencjalni partnerzy),
- ❖ sądy i jednostki prokuratury,
- ❖ partnerstwa tworzone pomiędzy wskazanymi powyżej wnioskodawcami,
- ❖ partnerstwa uprawnionych wnioskodawców z przedsiębiorstwami, organizacjami pozarządowymi, jednostkami naukowymi, uczelniami lub podmiotami leczniczymi, dla których podmiotem tworzącym jest minister lub publiczna uczelnia medyczna.

W oparciu o powyższe informacje należy wskazać, iż Miasto Zabrze nie wpisuje się bezpośrednio do grona możliwych beneficjentów programu. Jediną możliwością skorzystania z dostępnych środków jest nawiązanie partnerstwa z jednostką administracji rządowej. Najbliższy nabór wniosków w obszarze Osi priorytetowej II Działanie 2.1 Wysoka dostępność i jakość e-usług przewidywany jest na IV kwartał 2016 i będzie obejmował następujące zagadnienia: 1.Tworzenie lub rozwój e-usług publicznych (A2B, A2C),



2. Tworzenie lub rozwój usług wewnątrz administracyjnych (A2A) niezbędnych dla funkcjonowania e-usług publicznych.

### **2.14 Ocena posiadanego oprogramowania PZGIK w kontekście realizacji elektronicznych usług w ramach e-administracji**

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

- ❖ poziom 1 informacja: możliwość wyszukania informacji na stronie internetowej
- ❖ poziom 2 interakcja jednokierunkowa: możliwość wyszukania informacji raz pobrania oficjalnych formularzy ze strony internetowej;
- ❖ poziom 3 dwustronna interakcja: możliwość wyszukania informacji, pobrania oraz odesłania wypełnionych formularzy za pomocą Internetu;
- ❖ 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
- ❖ 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 A2C, Administration to Customer) i/lub przedsiębiorców (A2B, Administration to Business). Powyższe warunki należy traktować łącznie.

Szczegółowe informacje na ten temat ilustruje tabela poniżej. Istnienie usług poziomu 5 nie było badane z uwagi na fakt, iż w momencie wdrażania systemów w WG ten poziom e-usług nie był dostępny w ogóle.

Wyjaśnienie skrótów:

T/N - tak lub nie

Zadanie	Nazwa programu	Dostarczany poziom usług			
		interakcja T/N	dwustronna interakcja T/N	transakcja T/N	personalizacja T/N
baza danych EGiB	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE, SONET EE)	N	N	N	N
Baza danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500 - 1:5000 (BDOT500)	KATASTER WZ (SONET EE)	N	N	N	N
Standardowe opracowania kartograficzne, o których mowa w art. 4 ust. 1e pkt 3 i 4	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE ),	N	N	N	N

	ESRI ARCGIS				
Baza danych zobrazowań lotniczych i satelitarnych oraz ortofotomapy i numerycznego modelu terenu, o której mowa w art. 4 ust. 1a pkt 11	ESRI ARCGIS	N	N	N	N
Baza danych szczegółowych osnów geodezyjnych (BDSOG)	KATASTER WZ (GEO-OSNOWA)	N	N	N	N
baza danych geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu (GESUT)	KATASTER WZ (SONET EE)	N	N	N	N
Rejestr cen i wartości nieruchomości	KATASTER WZ (KATASTER, KATASTER AE,)	N	N	N	N
Mapa zasadnicza	KATASTER WZ (SONET EE)	N	N	N	N
ortofotomapy	ESRI ARCGIS	N	N	N	N
opracowania tematyczne i specjalne	ESRI ARCGIS	N	N	N	N
Współpraca z wykonawstwem geodezyjnym	KATASTER WZ (GEO-OSRODEK, GEO-PRACE, SONET EE)	T	T	N	N

**Tab. 2-21 Dostępność usług na poziomach dojrzałości 1-4**

W wyniku przeprowadzenia audytu należy stwierdzić, iż Beneficjent powinien kłaść nacisk na udostępnianie usług w nieobsługiwanych dotąd obszarach pozostających w gestii urzędu (co wymaga zbudowania bazy BDOT500) oraz rozwijanie usług, np. usługi WMS, umożliwiające podejmowanie przez odbiorców danych decyzji on-line w oparciu o aktualne dane, pochodzące bezpośrednio ze źródłowej bazy PZGiK.

Należy zwrócić uwagę na oczekiwane efekty podjętych prac modernizacyjnych – jednym z tych efektów powinno być zapewnienie odbiorcom danych, pochodzących z PZGiK, możliwości wykonywania płatności elektronicznych

Analizy istniejących przestrzennych baz danych w UM Zabrze, wraz z propozycjami ich integracji z danymi PZGiK zawarto w drugiej części opracowania.

## ***2.15 Ocena dostępności e-usług sieciowych klasy IIP/SIP w kontekście realizacji dyrektywy INSPIRE.***

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

- ❖ **usługi wyszukiwania**, umożliwiające wyszukiwanie zbiorów oraz usług danych przestrzennych na podstawie zawartości odpowiadających im metadanych oraz umożliwiające wyświetlanie zawartości metadanych,
- ❖ **usługi przeglądania**, umożliwiające co najmniej: wyświetlanie, nawigowanie, powiększanie i pomniejszanie, przesuwanie lub nakładanie na siebie zobrazowanych zbiorów oraz wyświetlanie objaśnień symboli kartograficznych i zawartości metadanych,
- ❖ **usługi pobierania**, umożliwiające pobieranie kopii zbiorów lub ich części oraz, gdy jest to wykonalne, bezpośredni dostęp do tych zbiorów,
- ❖ **usługi przekształcania**, umożliwiające przekształcenie zbiorów w celu osiągnięcia interoperacyjności zbiorów i usług danych przestrzennych,

- ❖ oraz umożliwiające uruchamianie usług danych przestrzennych.

Istotne w tym kontekście są także normy ISO z serii 19100 oraz standardy OGC, które 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 e-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 rastrów 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,
- ❖ 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 stosowane rozwiązania klasy SIP/GIS w Mieście.

Wyjaśnienie skrótów użytych w tabeli poniżej:

- ❖ IK - Wydział Infrastruktury Komunalnej

- ❖ MZDIII - Miejski Zarząd Dróg i Infrastruktury Informatycznej
- ❖ WPTS – Wydział Promocji, Turystyki i Sportu
- ❖ WE – Wydział Ekologii
- ❖ BPP – Biuro Planowania Przestrzennego
- ❖ ZPS – Wydział Ochrony Zdrowia i Polityki Społecznej
- ❖ WO – Wydział Oświaty
- ❖ WB – Wydział Budownictwa
- ❖ WI – Wydział Inwestycji
- ❖ ZKOL – Wydział Zarządzania Kryzysowego i Ochrony Ludności
- ❖ ZN – Wydział Zarządzania Nieruchomościami
- ❖ JOFGN – Jednostka Obsługi Finansowej Gospodarki Nieruchomościami
- ❖ ON – Wydział Obrotu Nieruchomościami
- ❖ BRM - Biuro Rady Miasta
- ❖ WG – Wydział Geodezji

Z audytu i tabeli poniżej wynika, że większość oprogramowania nie obsługuje interfejsów sieciowych OGC/ISO. Wyjątkiem jest system Kataster WZ posiadający możliwości serwowania wybranych danych interfejsami WMS/WFS za pomocą oprogramowania ESRI ArcGisServer.

Jednocześnie oprogramowanie oparte o komponenty ESRI ma możliwość natywnego zapisu formatu GML (nie jest on jednak zgodny ze specyfikacją GML zdefiniowaną w rozporządzeniu)

Baza danych/aplikacja klasy GIS	Nazwa wydziału prowadzącego rejestr	Nazwa, wersja i producent programu	Obsługiwane protokoły wymiany danych T/N					
			CSW	WMS	WFS	WCS	SWDE	GML
obsługa ewidencji kanalizacji deszczowej	<b>IK/MZDIII</b>	QGIS 2.12	N	N	N	N	N	N
obsługa ewidencji oświetlenia miejskiego	<b>IK</b>	QGIS	N	N	N	N	N	T
obsługa spraw związanych z porządkiem, czystością i gospodarką odpadami i zielenią miejską	<b>IK</b>	1. KSON Ver.10, OTAGO (w zakresie naliczenia należności oraz ewidencji elementów gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi); 2. KAKSON Ver. 10, OTAGO (w zakresie obsługi finansowej gminnego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi)	N	N	N	N	N	N
zarządzanie ewidencją dróg i obiektów mostowych	<b>MZDIII</b>		N	N	N	N	N	N
zarządzanie siecią światłowodowa, monitoring miejski	<b>MZDIII</b>	esight, Huawei	N	N	N	N	N	N
ewidencja dróg/scieżek rowerowych	<b>MZDIII</b>		N	N	N	N	N	N
Ewidencja klubów i stowarzyszeń sportowych	<b>WPTS</b>	RESTO	N	N	N	N	N	N
Rejestr obiektów świadczących usługi noclegowe niebędące hotelami.	<b>WPTS</b>		N	N	N	N	N	N
obsługa spraw związanych z formami ochrony przyrody oraz gospodarką zielenią	<b>WE</b>	A brak / C EXCEL	N	N	N	N	N	N
obsługa wniosków i decyzji uwarunkowań środowiskowych	<b>WE</b>	-	N	N	N	N	N	N
obsługa spraw związanych z prowadzeniem Archiwum Geologicznego	<b>WE</b>	-	N	N	N	N	N	N
obsługa spraw związanych z prowadzeniem bazy terenów osuwiskowych / planów ruchu zakładów górniczych	<b>WE</b>	-	N	N	N	N	N	N
obsługa Karty Informacyjnej o środowisku i jego ochronie	<b>WE</b>	-	N	N	N	N	N	N
obsługa mapy akustycznej	<b>WE</b>	OPGK Elbląg PMA v3	N	N	N	N	N	N
obsługa mapy źródeł niskiej emisji	<b>WE</b>	SIOT/EXCEL	N	N	N	N	N	N
obsługa spraw związanych z rewitalizacją miasta / obsługa monitoringu pomocy publicznej	<b>BPP/ZPS</b>	Podsystem PRG	N	N	N	N	N	N
prowadzenie rejestru aptek i placówek SPZOZ	<b>ZPS</b>	N	N	N	N	N	N	N
prowadzenie rejestru szkół i placówek oświatowych	<b>WO</b>	SIO v.2.23.14 (na dzień 07.03.2016) Ministerstwo Edukacji Narodowej	N	N	N	N	N	N
obsługa planów miejscowych	<b>BPP</b>	SonetMPZP/AutoCAD/MapINFO	N	N	N	N	N	N
obsługa studium UZP	<b>BPP</b>	SonetMPZP/AutoCAD/MapINFO	N	N	N	N	N	N
obsługa wypisu i wyrys z planu miejscowego/studium	<b>WB</b>	SPRINT MAP ArcGis ArcMap 10.1	N	N	N	N	N	N
obsługa wniosków i decyzji architektoniczno-budowlanych	<b>WB</b>	<a href="http://www.gunb.gov.pl">www.gunb.gov.pl</a>	N	N	N	N	N	N

obsługa inwestycji	<b>WI</b>	EXCEL: Rejestr Inwestycji	N	N	N	N	N	N
zarządzanie Gminną Ewidencją Zabytków	<b>BPP</b>	SIOT, Excel, ZabMap - wykonawca Przedsiębiorstwo Geodezyjno - Informatyczne INFOGEO Sp. z o.o. Katowice	N	N	N	N	N	N
obsługa zarządzania kryzysowego	<b>ZKOL</b>	ECZK Śląski Urząd Wojewódzki	N	N	N	N	N	N
obsługa zarządzania kryzysowego	<b>ZKOL</b>	CAR Rządowe Centrum Bezpieczeństwa	N	N	N	N	N	N
zarządzania ewidencją mienia	<b>ZN</b>	ST-ŚRODKI TRWAŁE (OTAGO)	N	N	N	N	N	N
obsługa rolnictwa i leśnictwa oraz łowiectwa	<b>ZN</b>	CENTRALNY REJESTR UMÓW	N	N	N	N	N	N
obsługa rejestru dzierżaw	<b>ZN</b>	CENTRALNY REJESTR UMÓW	N	N	N	N	N	N
gospodarowanie zasobem nieruchomości	<b>ZN</b>	SKARB - ZARZĄDZANIE NIERUCHOMOŚCIAMI	N	N	N	N	N	N
zarządzania ewidencją gospodarki mieszkaniowej	<b>ZN</b>		N	N	N	N	N	N
zarządzania ewidencją gospodarki mieszkaniowej	<b>JOFGN/ZN</b>	ADMinistrator firmy "Optima S.C. Uryga Bogusław Ratajek Robert Pyskowice"	N	N	N	N	N	N
Zintegrowany Moduł Informacji i Obsługi Nieruchomości (projekt)	<b>ON</b>	ZMION	N	N	N	N	N	N
mapa wyborcza	<b>BRM</b>	KatasterWZ:Mapa wyborcza	N	T	N	N	N	N
prowadzenie PZGiK w zakresie BDOT500	<b>WG</b>	KatasterWZ:SONET	N	T	T	N	N	N
prowadzenie PZGiK w zakresie GESUT	<b>WG</b>	KatasterWZ:SONET	N	T	T	N	N	N
prowadzenie PZGiK w zakresie EGiB	<b>WG</b>	KatasterWZ:SONET	N	T	T	N	T	N
prowadzenie PZGiK w zakresie RCWiN	<b>WG</b>	KatasterWZ	N	N	N	N	T	N
prowadzenie PZGiK w zakresie EMUiA	<b>WG</b>	KatasterWZ:SONET	N	N	N	N	T	T
prowadzenie PZGiK w zakresie BDSOG	<b>WG</b>	GeoZasób	N	N	N	N	N	N
prowadzenie PZGiK/Rejestracja Prac Geodezyjnych	<b>WG</b>	GeoZasób/GeoOśrodek	N	N	N	N	N	N
prowadzenie PZGiK/Pozostałe	<b>WG</b>	GeoZasób	N	N	N	N	N	N

**Tab. 2-22 Obsługa interfejsów usług sieciowych OGC/ISO**

### 3 Analiza techniczna - stan projektowany

#### 3.1 Analiza techniczna - stan projektowany typ projektu 1

Modernizacja i rozbudowa środowiska TIK w ramach przedsięwzięcia PJTCE\_U będzie się koncentrować wokół takich działań, które zmierzać będą do stworzenia infrastruktury e-usług geoinformacyjnych, która dostosuje istniejące rozwiązania systemowe do prawnie zdefiniowanych standardów funkcjonowania stałych mechanizmów udostępniania referencyjnych danych służby geodezyjnej i kartograficznej pochodzących z wielu baz danych składających się na PZGiK.

Przewidywane jest osiągnięcie następujących celów działania:

- ☐ stworzenie zintegrowanego środowiska dla wzajemnej integracji baz danych PZGiK, pozwalającego na wymianę wniosków (i uwierzytelnianie) z powszechnymi systemami informatycznymi administracji publicznej ePUAP/SEKAP;
- ☐ udostępnianie treści cyfrowych, w ograniczonym, wynikającym ze specyfiki informacji geoprzestrzennych zakresie, na urządzenia mobilne i dla osób niepełnosprawnych,
- ☐ harmonizacja e-usług o wysokich stopniach dojrzałości, dostarczanych użytkownikom zewnętrznym w stosunku do WG: obywatelom, jednostkom gospodarczym, jednostkom życia społecznego i naukowym oraz administracji on-line bez udziału lub z niewielkim udziałem pracy operatorów klasy A2A, A2B, A2C;

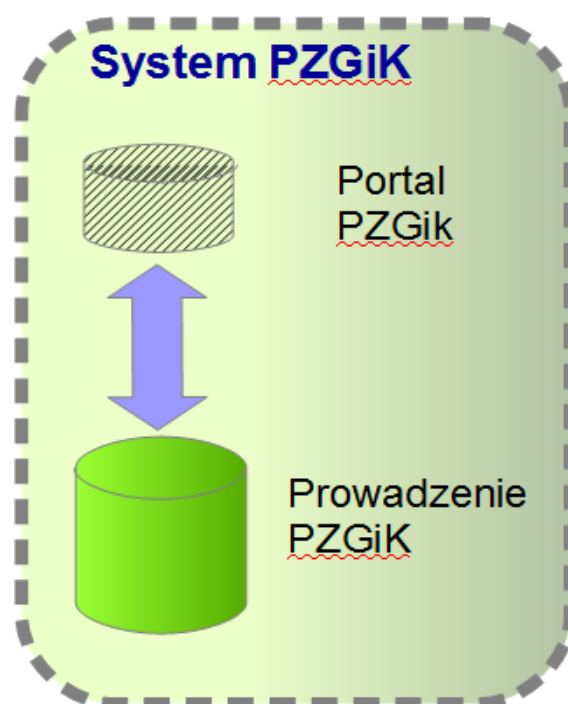
#### 3.2 Założenia modernizacji i rozbudowy TIK, wynikające ze standardów prawnych.

Najważniejszym założeniem modernizacji i rozbudowy systemów teleinformatycznych oraz budowy infrastruktury e-usług w ramach projektu PJTCE\_U jest dostosowanie posiadanych rozwiązań do polskiego modelu systemu prowadzenia baz danych PZGiK, który może być traktowany jako szczegółowy przypadek Infrastruktury Informacji Przestrzennej, stanowiącej europejski model przetwarzania informacji geoprzestrzennych, postulowany w Dyrektywie INSPIRE oraz ustawie IIP.

Poniżej wskazano modelowe rozwiązania, do których dostosowywany będzie w ramach niniejszego przedsięwzięcia zbiór oprogramowań użytkowanych obecnie w WG UM Zabrze.

##### 3.2.1 Postulowany prawnie model Systemu PZGiK

W oparciu o ustawę PGiK, na rysunku poniżej przedstawiono model systemu PZGiK, który stanowi wzór modernizacji i rozbudowy systemów teleinformatycznych oraz budowy infrastruktury e-usług w WG.



Rys. 3.1 Ideogram systemu PZGiK

Przedstawione na rysunku powyżej elementy składowe systemu PZGiK oraz rola, jaką pełnią zgodnie z zapisami prawnymi w ramach systemu PZGiK wyjaśniono poniżej:

### Symbol

### Określone prawnie wymagania:

Prowadzenie PZGiK:

- 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 ePUAP/SEKAP.







### Integracja/wymiana danych

Portal PZGiK, 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/ePUAP 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.

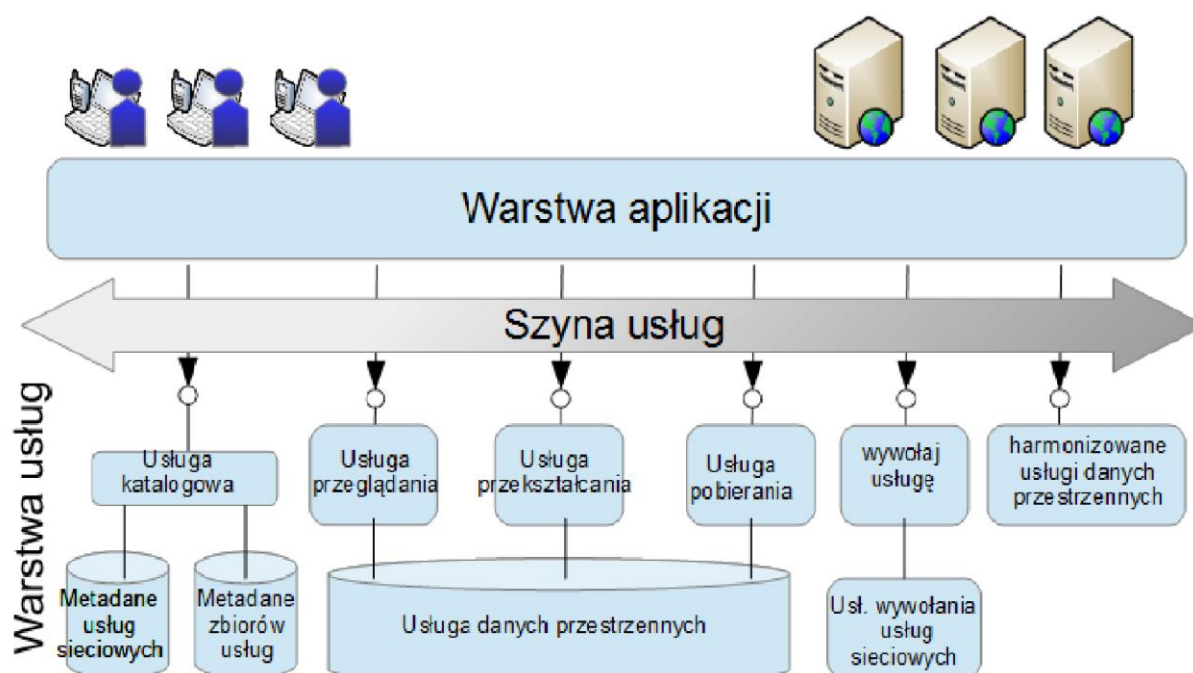
### 3.2.2 Postulowany prawnie model Infrastruktury Informacji Przestrzennych.

Kolejnym podstawowym założeniem modernizacji środowiska TIK w WG jest budowa zgodnego z zaleceniami INSPIRE katalogu sieciowych usług geoinformacyjnych, które zgodnie z Dyrektywą, ustawą IIP i założeniami niniejszego przedsięwzięcia będą wdrożone w ramach projektu i kwalifikowane będą do kategorii tzw. e-usług klasy: usługa wewnątrzadministracyjna (A2A), usług dla przedsiębiorstw (A2B) lub obywateli (A2C), a obejmować będą:

- ❑ 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.
- ❑ 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.
- ❑ Usługi pobierania – INSPIRE Download Service: umożliwiające pobieranie kopii całych zbiorów danych przestrzennych lub części takich zbiorów oraz, gdy jest to wykonalne, dostęp bezpośredni.
- ❑ Usługi przekształcania – INSPIRE Transformation Service: umożliwiające przekształcenie 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.

- ❑ 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.

Na rysunku poniżej przedstawiono model prezentowany w publikacji KE Recommendations for INSPIRE Spatial Data Services v1.1, 2011, zgodnie z którym wdrażane są rozwiązania TIK operujące na danych geoprzestrzennych w państwach UE. Prezentowany poniżej model architektury logicznej środowiska TIK modernizowany i rozwijany w ramach niniejszego przedsięwzięcia zachowuje zgodność z niniejszym modelem europejskim.



**Rys. 3.2 Architektura usług sieciowych INSPIRE [Źródło: Recommendations for INSPIRE Spatial Data Services v1.1, 2011]**

### 3.3 Model architektury logicznej środowiska IUGI

Infrastruktura e-usług geoinformacyjnych i prowadzenia geoinformacyjnych baz danych, stanowiąca zbiór zmodernizowanych i rozbudowanych rozwiązań systemowych, połączonych z wykorzystaniem TIK oraz usług sieciowych w WG, została określona umownie mianem **Infrastruktury Usług Geoinformacyjnych Miasta Zabrze (IUGI)**.

Przedstawione na wstępie niniejszego rozdziału założenia i cele modernizacji i rozbudowy systemów teleinformatycznych oraz implementacja e-usług w ramach projektu PJTCE\_U są konieczne do realizacji, w związku z aktualnie obowiązującymi regulacjami prawnymi i problemami w świadczeniu wysokiej jakości usług geoinformacyjnych przez WG.

Szczegółowo aktualny stan w zakresie wykorzystywania TIK i świadczenia e-usług opisano w ustaleniach z przeprowadzonego audytu (patrz załącznik nr 1 do niniejszego opracowania). Poniżej przedstawiono najważniejsze konstatacje, uzasadniające prezentowane podejście do modernizacji TIK w WG.



**Rys. 3-1 Składniki architektury logicznej środowiska IUGI**

Docelowo środowisko IUGI stanowić będzie infrastrukturę informacji przestrzennych referencyjnych geodezyjnych baz danych, której budowa planowana jest w ramach przedsięwzięcia PJTCE\_U. Środowisko to, wykorzystując TIK i usługi sieciowe, powinno umożliwić w szczególności realizację następujących zadań:

- ☐ wykonywanie analiz danych, w tym analiz spójności,
- ☐ przyjmowanie i dystrybucję do podsystemów PZGiK wniosków o udostępnienie materiałów zasobu i in., w tym:
- ☐ realizację wniosku EGIB (o udostępnianie wypisu i wrysu z EGIB),
- ☐ realizację wniosków o udostępnienie materiałów zasobu, kopie rejestrów i kartotek, mapy ewidencyjnej, mapy zasadniczej, rejestru cen i wartości nieruchomości, opisów topograficznych, map lub szkiców przeglądowych oraz innych materiałów (także np. skorowidzów działek, wykaz właścicieli) – z zastosowaniem wzorów z rozporządzenia w sprawie udostępniania materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, wydawania licencji oraz wzoru Dokumentu Obliczenia Opłaty (Dz.U. z 2014 r. poz 917),
- ☐ zgłoszenie zmian danych EGIB,
- ☐ złożenie wniosku o uwierzytelnienie dokumentów,
- ☐ złożenie wniosku o nadanie numeru porządkowego (wprawdzie jest to zadanie wójta, związane z prowadzeniem EMUIA, ale w miastach robi się to najczęściej w Wydz.

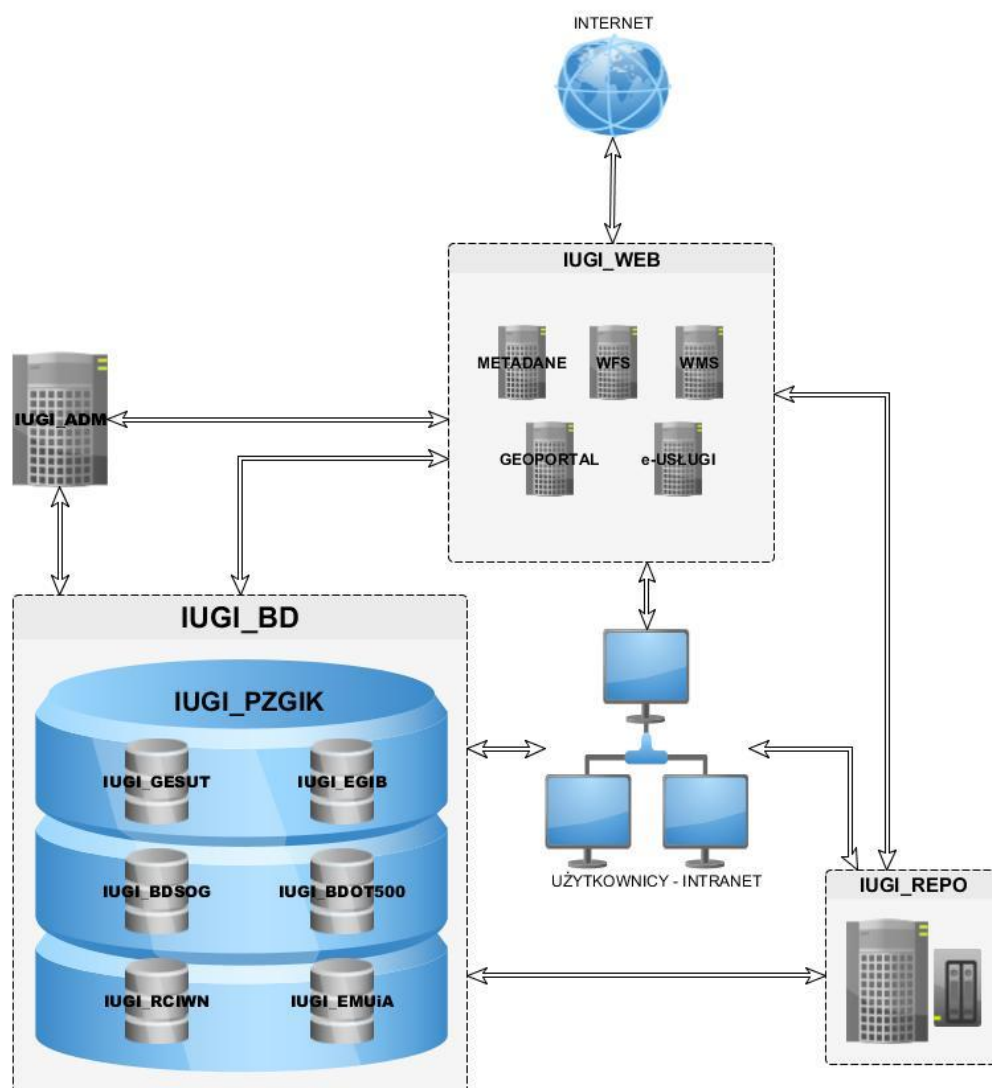
Geodezji – w Zabrzu baza adresowa jest ściśle zintegrowana z geodezyjnymi bazami danych).

Istotnym zadaniem u podstaw procesu modernizacji TIK w WG będzie integracja danych (baz danych PZGiK przechowywanych obecnie fizycznie częściowo w relacyjnej bazie danych a częściowo w systemie plików) i oprogramowań środowiska IUGI tak, aby możliwe było zrealizowanie ww. zadań w oparciu o zgodne ze standardami prawnymi modele danych i spójne, a także aktualne oraz referencyjne dane geodezyjne. W ramach modelu architektury logicznej IUGI przewiduje się funkcjonowanie szeregu komponentów, wchodzących w skład środowiska IUGI:

NAZWA	FUNKCJONALNOŚĆ
IUGI_BD	Hurtownia zapewniająca składowanie danych elementów funkcjonalnych wchodzących w skład całości środowiska IUGI
IUGI_ADM	Administracja i zarządzanie środowiskiem oraz użytkownikami
IUGI_EGIB	Zasilanie, aktualizacja i udostępnianie danych w zakresie ewidencji gruntów i budynków
IUGI_GESUT	Zasilanie, aktualizacja i udostępnianie danych w zakresie geodezyjnej sieci uzbrojenia terenu
IUGI_BDOT500	Zasilanie, aktualizacja i udostępnianie danych w zakresie elementów obiektów topograficznych
IUGI_BDSOG	Zasilanie, aktualizacja i udostępnianie danych w zakresie szczegółowych osnów geodezyjnych
IUGI_EMUIA	Zasilanie, aktualizacja i udostępnianie danych w zakresie ewidencji miast, ulic i adresów
IUGI_RCIWN	Zasilanie, aktualizacja i udostępnianie danych w zakresie rejestru cen i wartości nieruchomości
IUGI_PZGIK	Zasilanie, aktualizacja i udostępnianie danych w zakresie państwowego zasobu geodezyjno kartograficznego
IUGI_REPO	Repozytorium skategoryzowanych danych plikowych
IUGI_WEB	Udostępnienie e-usług oraz danych poprzez aplikacje webowe intranetowe i internetowe. Z funkcjonalnością integracji z powszechnie dostępnymi e-usługami publicznymi online (e-puap, sekap)
IUGI_META	Serwer metadanych, dystrybuujący tworzone i aktualizowane automatycznie metadane.

**Tab. 3-1 Funkcjonalność składników logicznych środowiska IUGI**

Na rysunku poniżej wskazano uszczegółowioną architekturę logiczną SGK\_WG, z uwzględnieniem wariantu głębokiej integracji baz danych i systemów prowadzenia baz danych PZGiK w ramach zintegrowanego środowiska.



**Tab. 3-2 Zintegrowane środowisko baz danych i e-usług IUGI**

Dla uzyskania maksymalnej efektywności ekonomicznej i elastyczności rozwiązania infrastruktura IUGI będzie rozwijana w WG z uwzględnieniem następujących wymagań w stosunku do oferentów dostaw i usług:

- ☐ zastosowanie formatu GML jako standardu wymiany danych wektorowych,
- ☐ wykonanie usługi podniesienia jakości treści cyfrowych baz danych bez utraty funkcjonalności istniejącego w WG środowiska informatycznego,
- ☐ wykonywana usługa nie powinna zaburzać dotychczasowej pracy produkcyjnej Wydziału Geodezji,
- ☐ w zakresie rozwiązań sprzętowych wykonawca powinien wykorzystać wirtualizację serwerów w rozwiązaniu klasy VMWare lub równoważnej.

Powyższe wymagania wykorzystane zostaną w taki sposób, aby w możliwie największym stopniu uwzględnić rozwiązania istniejącej infrastruktury informatycznej, jednak podstawowym kryterium pozostanie stworzenie zharmonizowanej infrastruktury e-usług geoinformacyjnych.

**Istotą architektury logicznej realizowanej infrastruktury e-usług IUGI jest osiągnięcie takiego poziomu technologicznego, w którym środowisko zapewniać będzie bieżące prowadzenie i obsługę geodezyjnych baz danych zgodnie z wymogami prawa oraz rozszerzeniem klasy geoportal zintegrowanym z mechanizmami ePUAP/SEKAP.**

Ujawnienie e-usług IUGI w sieci węzłów Krajowej IIP i zarejestrowanie, w centralnym katalogu metadanych, czy centralnym rejestrze usług WMS (por. Geoportal.gov.pl), spowoduje, że węzeł IUGI stanie się widoczny dla wszystkich zarówno na poziomie krajowym jak i na poziomie Unii Europejskiej.

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

- ☐ neutralności technologicznej – rozwiązanie nie wskazuje i nie faworyzuje żadnej konkretnej technologii (oprogramowania), jak również nie ogranicza beneficjentowi możliwości technologicznego wyboru,
- ☐ 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 IUGI będzie spełniać także założenia, dotyczące następujących cech architektury rozwiązania:

- ☐ 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.
- ☐ Wysoka skalowalność niezależnie od ilości przetwarzanych danych geoprzestrzennych w gromadzonych zbiorach.
- ☐ Bezpieczeństwo przetwarzania danych: wszystkie rozwiązania teleinformatyczne wdrożone w projekcie (w tym w szczególności komponent sterowania/administracji IUGI) będą zapewniały bezpieczeństwo przetwarzania danych.
- ☐ Wysoka funkcjonalność rozwiązań: wykorzystane zostaną najważniejsze kanały komunikacji elektronicznej, a efekty projektu będą dostępne nie tylko z wykorzystaniem tradycyjnych e-usług on-line, ale także przewidziano korzystanie z usług przez urządzenia mobilne, dzięki czemu 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 metodę uwierzytelniania stosowaną w zmodernizowanych w podsystemach prowadzenia PZGiK w ramach środowiska IUGI i samego środowiska.

### **3.3.1 Dostosowanie środowiska IUGI do efektywnego świadczenia e-usług.**

Należy wymienić dwa podstawowe cele modernizacji infrastruktury TIK oraz budowy środowiska IUGI:

- ❑ zmodernizowanie parametrów środowiska do zgodnych z aktualnymi regulacjami prawnymi w dziedzinie geodezji i kartografii;
- ❑ osiągnięcie takiego poziomu technologicznego realizacji zadań publicznych, aby efekty stały się powszechnie dostępne dla użytkowników należących do klas A2A, A2B, A2C za pośrednictwem TIK.

Realizacja powyższych celów będzie umożliwiać wypełnienie dodatkowych wymagań wobec środowiska IUGI. Wymagania te zostaną postawione w trakcie procesów dostaw i usług i będą dotyczyły warunku, aby wnioski i formularze oraz te części środowiska systemowego IUGI, które nie są mapą były łatwo dostępne zarówno w formie umożliwiającej korzystanie z nich za pomocą urządzeń mobilnych. Planowane jest także opracowanie wersji dla osób niepełnosprawnych w przypadku e-usług dotyczących nieskomplikowanych oraz spełniających warunek wielkoskalowości (1:500; 1:1000) zestawień komponentu geometrycznego informacji geoprzestrzennych. W ten sposób projekt PJTCE\_U będzie miał pozytywny wpływ na wypełnienie zasady równości szans i niedyskryminacji.

- ❑ Wyselekcjonowane e-usługi zostaną wzbogacone o wersje na urządzenia mobilne: podstawową formą takiej wersji będzie dostosowanie przez wykorzystywane przeglądarki www treści publikowanej w geoportalach. Wymagane będzie, aby pobierane dokumenty w zależności od platformy ich prezentacji (stacjonarna/mobilna) mogły automatycznie dostosowywać rozdzielczość. Dostosowanie do oprogramowań natywnych dla przeglądarek mobilnych (np. w systemie android) będzie uwarunkowane specyfiką informacji geoprzestrzennych, a decyzje w tym zakresie będą podejmowane na etapie realizacji projektu.
- ❑ 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 IUGI w wersji mobilnej oraz w wersji uwzględniającej potrzeby osób z niepełnosprawnościami 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 urządzenia mobilne oraz z uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnościami (w szczególności niedowidzących), o tyle komponent geometryczny może powodować trudności, w szczególności w bardziej złożonych (wielowarstwowych) i obejmujących projekcję dużego terenu zestawieniach



### 3.3.2 Integracja platform publicznych w ramach środowiska IUGI.

Planowane jest, aby w przypadkach gdy niezbędna jest autoryzacja (np. wypisy i wszystkie e-usługi dot. kontaktów z geodetami) e-usługi środowiska IUGI były połączone z systemami administracji elektronicznej SEKAP i ePUAP. Z tego względu modernizowane/rozbudowywane rozwiązania informatyczne środowiska IUGI powinny być wielopoziomowo zintegrowane.

W tabeli poniżej wskazano możliwe aspekty integracji w ramach środowiska IUGI:

Integracja wewnętrzna środowiska IUGI	Integracja zewnętrzna środowiska	
	Sformalizowany model integracji środowisko IUGI < > SEKAP i ePUAP.	Elastyczny model integracji środowisko IUGI < > SEKAP i ePUAP
Zapewnienie prowadzenia wielu zbiorów danych tworzących bazy danych PZGIK w ramach centralnej bazy danych systemu PZGIK oraz jednorodnego zbioru 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, z wykorzystaniem mechanizmów IUGI, stanowiących równocześnie system PZGIK o prawnie postulowanych cechach.	Zapewnienie prowadzenia wielu baz jednocześnie we wspólnym, jednorodnym środowisku technologicznym (system IUGI_PZGIK) oraz interfejsów użytkownika korzystających na wejściu i wyjściu z mechanizmów ePUAP/SEKAP. 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	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 IUGI.



Opis procedury realizacji e-usługi:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wniosek złożony za pośrednictwem mechanizmów IUGI_PZGIK</li> <li>• Realizacja wniosku – system IUGI_PZGIK</li> <li>• Odpowiedź - system IUGI_PZGIK.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wniosek złożony za pośrednictwem mechanizmów ePUAP/SEKAP</li> <li>• Przekazania do realizacji i realizacja wniosku – system IUGI_PZGIK</li> <li>• Odpowiedź – system ePUAP/SEKAP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wniosek złożony za pośrednictwem mechanizmów ePUAP/SEKAP</li> <li>• Przekazania do realizacji i realizacja wniosku – system IUGI_PZGIK</li> <li>• Odpowiedź - system IUGI_PZGIK.</li> </ul>

**Tab. 3-3 Współpraca i integracja IUGI <>ePUAP/SEKAP**

W ten sposób świadczenie e-usług IUGI zostanie dostosowane do szczególnych uwarunkowań i potrzeb grup (firm geodezyjnych, rzeczoznawców majątkowych, projektantów, firm zarządzających sieciami uzbrojenia terenu itp.) i indywidualnych klientów, osiągając 5 poziom dojrzałości.

### **3.4 Model architektury technicznej środowiska IUGI**

W ramach środowiska IUGI każda usługa czy moduł dziedzinowy realizowana będzie przez konkretny komponent oprogramowania, posadowiony na konkretnie zlokalizowanym sprzęcie.

Miasto dysponuje pełną autonomią w zakresie wyboru narzędzi zarówno do prowadzenia portalu PZGiK jak również modernizacji/rozbudowy TIK (np. rozwiązań klasy SIT/SIP/IIP) w celu wypełnienia celów projektu minimalne wymaganie konieczne dla realizacji IUGI obejmują:

- ☐ udostępnianie danych powstających w wyniku prowadzenia baz danych PZGiK oraz metadanych on-line przez usługi WMS/WFS/CSW:
  - odczytywanie danych oraz metadanych on-line przez usługi WMS/WFS/CSW.
- ☐ dostosowanie systemów PZGiK do zmieniających się przepisów prawnych.
- ☐ integracja na poziomie wniosków z SEKAP/ePUAP

Środowisko IUGI będzie posiadało architekturę wielowarstwową. Architektura techniczna środowiska IUGI będzie obejmowała:

- ☐ W warstwie prezentacji przewiduje się zastosowanie najpopularniejszych standardowych internetowych przeglądarek.
- ☐ Celem zapewnienia kryteriów bezpieczeństwa i wieloplatformowości, środowisko IUGI powinno bazować na rozwiązaniach opartych o applety/aplikacje w języku JAVA, osadzone na stronach WWW, dynamiczny HTML oparty o JavaScript lub inne rozwiązania równoważne.
- ☐ Dla realizacji procesów modernizacji i rozbudowy TIK WG - budowy środowiska IUGI wykorzystana zostanie istniejąca infrastruktura sprzętowa (serwery, stacje klienckie, sieci teleinformatyczne), wzmocniona zakupami dodatkowego sprzętu, służącego celom dostarczania e-usług.
- ☐ Wykorzystanie mechanizmów wirtualizacji sprzętu serwerowego, celem zapewnienia skalowalności systemu.

Zastosowanie wirtualizacji pozwala ograniczyć liczbę serwerów fizycznych, zwiększyć niezawodność i dostępność serwowanych usług, oferując przy tym możliwość płynnego zwiększania przydziału zasobów i skalowalności systemu, jednocześnie ograniczając całkowite koszty posiadania i utrzymania infrastruktury, ze względu na redukcję kosztów energii elektrycznej oraz przestrzeni w szafach serwerowych. Zwirtualizowane maszyny podlegają wspólnej, zcentralizowanej administracji oraz wspólnym mechanizmom wykonywania kopii zapasowych i odtwarzania. Zaletą jest także szybsze przywrócenie systemu w przypadku awarii, co daje minimalizację czasu przestoju w pracy produkcyjnej.

	NAZWA - FUNKCJA	NAZWA PRZYKŁADOWEGO ROZWIĄZANIA	ILOŚĆ	RAZEM WARTOŚĆ BRUTTO PLN
SERWERY, OPROGRAMOWANIE SERWEROWE	Oprogramowanie środowiska wirtualnego dla 2 hostów	VMware vSphere 6 Essentials Plus + 5yr support o parametrach równoważnych lub lepszych	1	25000.00
	Oprogramowanie backupu maszyn wirtualnych.	Veeam Backup o parametrach równoważnych lub lepszych	1	8000.00
	Serwer środowiska wirtualnego	Fujitsu PRIMERGY RX2540 M1( 2xXeon E52695v3,128GB DDR4,6xSAS6G 1TB,2xPSU, FC) o parametrach równoważnych lub lepszych	2	180000.00
	Wspólna pamięć masowa dla środowiska wirtualnego	Fujitsu ET DX60 FC,iSCSI (20x SAS HD 1TB) o parametrach równoważnych lub lepszych	1	100000.00
	Serwer plikowy - Kopie zapasowe maszyn wirtualnych	Fujitsu PRIMERGY RX2520 (1xXeon E52407, 16GB DDR4, 16x HD 1.2 TB, 2xPSU,Windows Srv 2008/2012) o parametrach równoważnych lub lepszych	1	50000.00
	Serwer plikowy - Repozytorium danych plikowych	Fujitsu PRIMERGY RX2520 (1xXeon E52407, 16GB DDR4, 12x HD 1.2 TB, 2xPSU,Windows Srv 2008/2012) o parametrach równoważnych lub lepszych	1	40000.00
	Serwer plikowy - Kopie zapasowe	Fujitsu PRIMERGY RX2520 (1xXeon E52407, 16GB DDR4, 12x HD 1.2 TB, 2xPSU,Windows Srv 2008/2012) o parametrach równoważnych lub lepszych	1	40000.00
	Serwer relacyjnej bazy danych	Fujitsu PRIMERGY RX2560 M1( 2xXeon E52695v3,128GB DDR4,24xSAS6G 1TB, 2xPSU,Windows Srv 2008/2012) o parametrach równoważnych lub lepszych	1	110000.00
	Oprogramowanie aktualizujące silnik serwera raportów relacyjnej bazy danych	ORACLE Forms and Reports o parametrach równoważnych lub lepszych		91000.00
	Zasilanie awaryjne 6kVA-10kVA	APC,CES o parametrach równoważnych lub lepszych	1	10000.00
	Switch zarządzalny 24x1G	CISCO WS-C3650-24PS o parametrach równoważnych lub lepszych	2	20000.00
	Licencje systemów operacyjnych dla maszyn wirtualnych, oprogramowanie AV (kontroler domeny dla Wydziału Geodezji 30CAL, serwery z grupy IUGI_WEB, IUGI_ADM)	Windows 2008/2013 Server,TrendMicro,Symantec Corporate,VIPRE AV o parametrach równoważnych lub lepszych	7	60000.00
DESKTOP	Stacja robocza - edycja danych przestrzennych	Fujitsu CELSIUS W530 o parametrach równoważnych lub lepszych	6	60000.00
	Stacja robocza - edycja danych opisowych	Fujitsu CELSIUS M740 o parametrach równoważnych lub lepszych	11	70000.00
NIE, WSPARCIE	Wsparcie oprogramowania serwera relacyjnej bazy danych w trakcie realizacji projektu		1	42000.00

Wsparcie oprogramowania serwera relacyjnej bazy danych w opcji danych przestrzennych w trakcie realizacji projektu		1	15000.00
Wsparcie oprogramowania serwera relacyjnej bazy danych w zakresie raportowania w trakcie realizacji projektu		1	20000.00

**Tab. 3-4 Rozbudowa zasobów sprzętowych środowiska IUGI**

- ❑ Na rzecz środowiska IUGI wykorzystana zostanie istniejąca infrastruktura teleinformatyczna, służąca cyfrowemu udostępnieniu zasobów objętych projektem, zmodernizowana dostawami w ramach niniejszego projektu. Zdigitalizowane zasoby zostaną udostępnione poprzez funkcjonalności środowiska IUGI, a także geoportale regionalne i krajowe.
- ❑ Modernizowane i rozwijane systemy prowadzenia baz danych PZGiK – dla budowanego środowiska IUGI (części geoportalowej systemu PZGiK) 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.

### 3.5 Model architektury e-usług środowiska IUGI

Model architektury e-usług rozwiązania środowiska IUGI przedstawiono w aspekcie podstawowego założenia projektu PJTCE\_U – w komponencie e-usług - zwiększenia efektywności funkcjonowania UM w Zabrzu w dostarczaniu e-usług publicznych, wykorzystujących dane geoprzestrzenne, pozostające w gestii Służby Geodezyjnej i Kartograficznej na szczeblu lokalnym (miasta na prawach powiatu).

Wyspecyfikowane funkcjonalności środowiska IUGI oraz treści cyfrowe, powstałe w ramach projektu, służyć będą realizacji określonych w dokumentach RPO WSI 2014-2020 typów projektów:

- ❑ Rozwój treści cyfrowych,
- ❑ Rozwój e-usług.

Wsparcie dla e-usług biznesowych, umożliwiających bezpośrednio realizację zadań Służby Geodezyjnej i Kartograficznej, będą stanowiły:

- ❑ Usługi systemowe - administracyjne środowiskiem IUGI oraz
- ❑ Geoinformacyjne usługi standardowe, wspierające zbiór funkcji biznesowych,
- ❑ E-usługi administracji publicznej - funkcjonalność biznesowa środowiska IUGI.

#### 3.5.1 Usługi systemowe - administracyjne środowiska IUGI.

Usługi systemowe - administracyjne w ramach środowiska IUGI to zbiór czynności, wykonywanych za pośrednictwem funkcji operujących na zbiorach ustawień, które wyznaczają sposób i jakość pracy rozwijanych i modernizowanych oprogramowań w poszczególnych komponentach środowiska. W szczególności usługi te będą dotyczyć zarządzania rozwiązaniami systemowymi, bazującymi na standardach INSPIRE, służącymi udostępnianiu e-usług publicznych (geoportali). Poniżej przedstawiono minimalny wymagany zakres ww. usług:

Zbiór usług systemowych IUGI - administracja/zakres	
<b>U_ADM_1. Administracja ustawień środowiska IUGI (węzeł IUGI_S i IUGI_PORTAL):</b> Konfiguracja ustawień systemowych, zarządzanie danymi, zarządzanie uprawnieniami konfiguracyjnymi użytkownika w zależności od poziomu uprawnień i usługami OGC (WMS, WFS – publikacja usług, nadawanie uprawnień)	
U_ADM_1.1.	Jednolita aplikacja konfiguracyjna dla obsługi węzła IUGI_S
U_ADM_1.2.	Jednolita aplikacja konfiguracyjna dla obsługi węzła IUGI_PORTAL, dostępna z poziomu przeglądarki internetowej
U_ADM_1.3.	Lista zainstalowanych elementów oprogramowań aplikacyjnych środowiska IUGI oraz informacja o ich wersji, nazwie, i dacie wydania
U_ADM_1.4.	Definiowanie zawartości danych, informacja o ich nazwie, identyfikatorze, liczbie obiektów i ostatniej aktualizacji
U_ADM_1.5.	Kontrola zasilania/aktualizacji danych w bazie (np. listy zasilanych danych, logi zasilania) w tym m.in.: nazwa zasilanego zbioru, użytkownika zasilającego, datę początku i końca zasilania, rezultat zasilania oraz wgląd w logi szczegółowe
<b>U_ADM_2. Konfiguracja systemu i funkcji środowiska IUGI</b>	
U_ADM_2.1.	Definiowanie schematu hasła użytkownika (m.in.: długość, liczba wielkich liter/cyfr/symboli, pamiętanie haseł, ważność hasła, ostrzeżenie o wygaśnięciu, blokowanie kont po nieudanych logowaniach itp.).
U_ADM_2.2.	Definiowanie zawartości i układu przeglądu danych: globalne i indywidualne ustawienia poprzez konfigurację uprawnień do konkretnych atrybutów warstw tematycznych.
U_ADM_2.3.	Rejestracja i konfiguracja nowych warstw tematycznych, tworzenie w bazie danych systemu struktur tabel i atrybutów do zasilania.
U_ADM_2.4.	Ustawianie konfiguracji dostępowych: moduły dla grup użytkowników, przyznanie/ograniczanie praw dostępu do danych (np. osobowych).
<b>U_ADM_3. Autoryzacja</b> Uwzględnienie, zgodnie ze specyfiką informacyjną, węzłów IUGI oraz IUGI_PORTAL podziału na użytkownika wewnętrznego: kwalifikowanego/niekwalifikowanego, zewnętrznego rejestrowanego	
U_ADM_3.1.	Logowanie do środowiska IUGI _R
U_ADM_3.2.	Logowanie do środowiska IUGI_PORTAL
U_ADM_3.3.	Określanie dostępnych funkcji i zestawów danych dla użytkownika zewnętrznego niekwalifikowanego oraz dla zewnętrznego rejestrowanego – personalizacja e-usług.,

U_ADM_3.4.	Zarządzanie prawami dostępu do warstw: odczyt danych, zapis/edycja, dostęp do danych via WMS, WFS, korzystanie z dedykowanych (poziom 3 i 4) i personalizowanych (poziom 5) e-usług.
U_ADM_3.5.	Rejestracja logowań, w tym również rejestracja profili, z których korzysta użytkownik oraz warstw, jakie wyświetla, w tym użytkownik niezalogowany
U_ADM_4.	Rejestracja konta użytkownika w portalach środowiska IUGI poprzez uzupełnienie danych użytkownika (imię, nazwisko, login, mail, hasło) a następnie potwierdzenie autentyczności adresu poczty elektronicznej poprzez wywołanie linku aktywacyjnego wysłanego na wskazany podczas rejestracji email.
U_ADM_4.1.	Logowanie do witryny Intra-/Internetowej portali środowiska IUGI
U_ADM_4.2.	Edycja konta użytkownika środowiska IUGI, w tym: możliwość zmiany imienia, nazwiska, hasła, adresu e-mail.
U_ADM_4.3.	Możliwość zresetowania hasła (nowe hasło wysyłane via mail) dla użytkownika zewnętrznego rejestrowanego.

**Tab. 3-5 Usługi systemowe - administracyjne środowiska IUGI**

### 3.5.2 Geoinformacyjne usługi standardowe środowiska IUGI

Geoinformacyjne usługi standardowe w ramach środowiska IUGI stanowią zbiór czynności możliwych do wykonania za pośrednictwem funkcji, operujących na zbiorach danych przestrzennych w obrębie całego środowiska (wszystkich baz danych wchodzących w skład PZGiK), które określają sposób i jakość pracy rozwijanych i modernizowanych oprogramowań w poszczególnych komponentach środowiska. Systemy i oprogramowania klasy SIT/SIP/IIP posiadają wspólną cechę, polegającą na umiejętności operowania komponentem geometrycznym (geoprzestrzennym) rekordów w gromadzonych zbiorach danych. Cecha ta powoduje, iż istnieje pewien wspólny zakres funkcjonalności systemowej i co za tym idzie świadczenia e-usług publicznych, także z dziedziny geodezji i kartografii. Poniżej przedstawiono minimalny wymagany zakres ww. usług:

Zbiór usług systemowych IUGI – zasilanie, aktualizacja, archiwizacja/zakres	
US_ZAA_1.	Pierwotne zasilenie baz danych Środowisko IUGI w zakresie specyfiki informacyjnej węzłów IUGI_S i IUGI_PORTAL powinno umożliwić poprawną interpretację oraz zasilanie/mapowanie co najmniej następujących formatów danych:
US_ZAA_1.1.	Dla IUGI_S danych zgodnych z modelami, dostosowanymi do aktualnego stanu prawnego w dziedzinie geodezji i kartografii;
US_ZAA_1.2.	Dla systemu IUGI _S oraz węzła IUGI_PORTAL dane przestrzenne (mapowe), o charakterze wektorowym (obiektowym), co najmniej w formatach SHP+DBF oraz MAP+TAB, DXF, a także w formacie DGN oraz rastrowym, co najmniej w formacie GeoTIFF oraz TIF+TFW, dane opisowe (tekstowe) o uporządkowanej strukturze w postaci tabel, co najmniej w formacie XLS, DBF oraz ODS,
US_ZAA_1.3.	dane w postaci plików, zapisanych w znanym formacie/standardzie wymiany danych (dotyczy zarówno plików SWDE, zawierających dane zintegrowane

graficzno-opisowe, jak i dane niezintegrowane - oddzielnie graficzne i opisowe oraz XML/GML )	
<b>US_ZAA_2. Aktualizacja danych</b> Usługi systemowe dostosowane do poszczególnych kategorii i pochodzenia danych, właściwych dla węzłów IUGI_S i IUGI_PORTAL, obejmujące co najmniej:	
US_ZAA_2.1.	edycja – wprowadzanie zmian w części geometrycznej i/lub opisowej danych geoprzestrzennych bezpośrednio do bazy danych środowiska IUGI z wykorzystaniem dedykowanych interfejsów użytkowników modułów dziedzinowych,
US_ZAA_2.2.	edycja poprzez pobranie danych ze struktur środowiska IUGI w postaci pliku np. shp, możliwość ich zmodyfikowania w zewnętrznym oprogramowaniu np. klasy desktop GIS i ponownego wczytania do baz danych środowiska.
<b>US_ZAA_3. Archiwizacja danych</b> Utworzenie mechanizmów w ramach środowiska IUGI (np. wirtualny serwer bazy danych) na potrzeby tworzenia kopii zapasowych w celu odtworzenia danych w razie awarii. Należy zakładać także możliwość tworzenia kopii/odzyskiwania danych w trybie indywidualnym. Realizacja tej usługi systemowej (usługa w zależności od oferowanej technologii, wspólnie lub osobno dla węzłów IUGI_S i IUGI_D) powinna uwzględniać specyfikę informacyjną środowiska, w tym: różnorodność, wielkość zbiorów i częstotliwość ich wykorzystywania. W procedurze realizacji usług archiwizacji należy uwzględnić wytyczne i metody opisujące archiwizację poszczególnych zbiorów danych	
US_ZAA_3.1.	Usługa procesu archiwizacji pełnej - całej bazy (baz) danych centralnego repozytorium IUGI_S i/lub IUGI_D,
US_ZAA_3.2.	Usługa procesu archiwizacji przyrostowej bazy (baz) danych centralnego repozytorium IUGI_S i/lub IUGI_D.
<b>US_ZAA_4. Eksport danych</b> Usługa, zapewniająca realizację procedur zgodności środowiska IUGI z wymaganiami dyrektywy INSPIRE, a więc współpracę z systemami, tworzącymi Krajową Infrastrukturę Informacji Przestrzennych (ZSIN, K-GESUT), oraz wymianę danych z systemami poziomu regionalnego i ponadkrajowego. Wymagane wyposażenie systemu w funkcje eksportu danych.	
US_ZAA_4.1.	Eksport wyników raportów i zestawień, zawierających dane tekstowe – formaty CSV, EXCEL oraz graficzne (fragmenty map) do formatów HTML, RTF, PNG, GML,
US_ZAA_4.2.	Możliwość zapisania do schowka systemu Windows, lub bezpośrednio do arkusza kalkulacyjnego (np. CSV) atrybutów wyselekcjonowanych obiektów.

**Tab. 3-6 Zbiór usług systemowych IUGI– zasilanie, aktualizacja, archiwizacja.**

W tabeli poniżej przedstawiono zbiór usług systemowych IUGI, obejmujących usługi dostępu do zbiorów danych i analizy danych.

Zbiór usług systemowych IUGI – dostęp i analiza danych/zakres	
<b>US_DAD_1. Przegląd map</b>	
US_DAD_1.1.	Informacja o nazwie dostępnych danych geometrycznych i opisowych,
US_DAD_1.2.	Wybór warstw podglądu (także preselekcja, dopasowana do odpowiedniego węzła i modułu IUGI) i dopasowanie do widocznej/wybranej warstwy/warstw,
US_DAD_1.3.	Działania na warstwach: dodawanie/usuwanie, przesuwanie (góra/dół) dowolnej liczby warstw, powiększ, pomniejsz, przesun, zmiana skali

(spontaniczna/wymuszona-zadana),	
US_DAD_1.4.	Nawigacja na mapie: powiększenie/pomniejszanie w odniesieniu do obszaru/punktu, przesunięcie w dowolnym kierunku, wyświetlanie miniatury mapy zsynchronizowanej z mapą główną,
US_DAD_1.5.	Prezentacje: danych opisowych obiektów,
US_DAD_1.6.	Prezentacja skonfigurowanych atrybutów w postaci chmurek obiektów, pojawiających się po najechaniu na dany obiekt kursorem myszy,
US_DAD_1.7.	Łatwe i szybkie przechodzenie z poziomu mapy do poziomu formularzy i odwrotnie,
US_DAD_1.8.	Pomiar powierzchni (także obszaru o kształcie dowolnego wielokąta) oraz odległości i długości (także za pomocą łamanej, określonej przez kolejno wskazywane punkty).
US_DAD_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,
US_DAD_2.	Kompozycje i wydruki
US_DAD_2.1.	Zmiana wyglądu (stylu prezentacji) warstw: kolor, etykiety (opisy) obiektów, symboli,
US_DAD_2.2.	Konfiguracja kompozycji profili mapowych przez administratora co najmniej w zakresie, dodawania i usuwania warstw, grupowania ich, predefiniowania ustawień domyślnych tj. domyślnie włączona/wyłączona, etykietowana/nie etykietowana, definicja stopnia przezroczystości,
US_DAD_2.3.	Konfiguracja zawartości okna minimapy poprzez wskazanie warstw które mają być w nim prezentowane,
US_DAD_2.4.	Zapis obrazu mapy w pliku graficznym (PNG),
US_DAD_2.5.	Generowanie plików z mapą w różnych formatach (co najmniej PDF, HTML, PNG, RTF),
US_DAD_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,
US_DAD_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,
US_DAD_3.	Korzystanie/konfiguracja usług WMS/WFS z wykorzystaniem operatorów
US_DAD_3.1.	GetCapabilities - opis możliwości i zgromadzonych danych serwera danych geoprzestrzennych IUGI, tworzenie zbioru danych XML, przesyłanie zbioru XML protokołem http, po otrzymaniu żądania GetCapabilities,
US_DAD_3.2.	GetMap - opis danych poszczególnych zestawień mapowych, systemów odniesień przestrzennych, obszaru geograficznego i innych parametrów



	opisujących format żądanej mapy, przesłanie do programu użytkownika odpowiedzi (JPEG, PNG lub GML ),
US_DAD_3.3.	Nadawanie uprawnień do publikowanej usługi WMS w zakresie przydzielania uprawnień do prezentacji danych mapowych (GetMap) i uzyskiwania informacji o atrybutach obiektu (GetFeatureInfo),
US_DAD_4.	Obsługa metadanych
US_DAD_4.1.	edytor metadanych, dedykowany do tworzenia i aktualizacji dokumentów metadanych w formacie XML, z możliwością ich zapisu w repozytorium (na podstawie Dyrektywy INSPIRE tworzenie metadanych musi być zgodne z normami: EN ISO 19115:2005, EN ISO 19119:2005, EN ISO/TS 19139:2007).
US_DAD_4.2.	obsługa funkcji dziedziczenia metadanych,
US_DAD_4.3.	katalog metadanych, służący do publikacji metadanych geoinformacyjnych, który powinien współpracować z serwisem internetowym za pomocą którego będzie udostępniany (katalog ten musi spełniać wszystkie wymagania specyfikacji OGC Catalogue Services Specification, version 2.0.2 – ISO Metadata Application Profile),
US_DAD_4.4.	zapis metadanych do bazy danych katalogu metadanych,
US_DAD_4.5.	limitowany dostęp do publikacji metadanych w katalogu, przyznawany przez administratora IUGI,
US_DAD_4.6.	integracja dokumentów metadanych z warstwami danych przestrzennych, za pośrednictwem identyfikatora materiału zasobu,
US_DAD_4.7.	wyszukiwanie opublikowanych metadanych z użyciem kryteriów: <ul style="list-style-type: none"> <li>• tytuł,</li> <li>• słowo kluczowe,</li> <li>• zasięg przestrzenny,</li> <li>• typ i kategoria dokumentu,</li> <li>• identyfikator pliku metadanych.</li> </ul>
US_DAD_4.8.	podgląd warstw danych przestrzennych poprzez usługę WMS.

**Tab. 3-7 Zbiór usług systemowych IUGI – dostęp i analiza danych.**

### **3.5.3 E-usługi administracji publicznej - funkcjonalność biznesowa środowiska IUGI .**

Poniżej wskazano minimalny oczekiwany zakres e-usług, stanowiących funkcjonalność biznesową środowiska IUGI. E-usług administracji publicznej nie należy mylić z systemowymi usługami administracyjnymi, standardowymi dla systemów klasy SIT/SIP/IIP, których zakres opisano w punkcie **3.5.1.** powyżej. W przypadku środowiska IUGI, usługi biznesowe będą to takie funkcje oprogramowań środowiska, które będą wspierały realizację zadań publicznych administracji (w tym przypadku błąd w dziedzinie geodezji i kartografii) 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, tak więc będą to usługi klasy A2A, A2B, A2C.

W niniejszym przedsięwzięciu planuje się wdrożenie zgodnych z powyższym warunkiem e-usług 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.

Zgodnie z powyższym założeniem, funkcjonalność biznesowa środowiska IUGI będzie rozwijana w szczególności dla poniższych baz danych, prowadzonych przez Prezydenta Miasta Zabrze:

- ☐ 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;
- ☐ BDOT500 - dla terenów miast oraz zwartych zabudowanych i przeznaczonych pod zabudowę obszarów wiejskich, dla których zakłada się i prowadzi w systemie teleinformatycznym bazy danych obiektów topograficznych o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:500-1:5000.

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

Zbiór usług biznesowych IUGI_R / Zakres		Poziom bazowy	Poziom docelowy
EUA_UD_1.    OBSŁUGA WNIOSKU O NIEODPŁATNE UDOSTĘPNIENIE DANYCH (art. 15 ustawy IDPRZP). Procedura realizacji usługi:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zgłoszenie wniosku o udostępnienie wybranych warstw, w tym przez WMS i/lub WFS,</li> <li>• rejestracja wniosku,</li> <li>• weryfikacja wniosku, analiza, czy żądane dane nie podlegają udostępnieniu wyłącznie w trybie ustawy pgik, jako lex specialis,</li> <li>• udostępnienie wybranych warstw, w tym za pośrednictwem WMS i/lub WFS.</li> </ul>			
EUA_UD_1.1.	e-usługa bazy danych EGiB	0	3
EUA_UD_1.2.	e-usługa bazy danych RCiWN	0	3
EUA_UD_1.3.	e-usługa bazy danych GESUT	0	3
EUA_UD_1.4.	e-usługa bazy danych BDSOG	0	3
EUA_UD_1.5.	e-usługa bazy danych BDOT500	0	3
EUA_UD_2.    OBSŁUGA WNIOSKU O UDOSTĘPNIENIE MATERIAŁÓW POWIATOWEGO ZASOBU GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO ORAZ WYDANIA MATERIAŁÓW W ZAKRESIE EGIB.			

Procedura realizacji usługi:			
<ul style="list-style-type: none"><li>• uwzględnienie możliwości złożenia wniosku przez ePUAP/SEKAP lub za pośrednictwem SOD, personalizacja dla grup i/lub klientów,</li><li>• rejestracja wniosku w rejestrze,</li><li>• weryfikacja wniosku,</li><li>• ustalenie wysokości opłaty w dokumencie obliczenia opłaty,</li><li>• przygotowanie materiałów,</li><li>• wniesienie przez wnioskodawcę opłaty,</li><li>• wpis do ewidencji materiałów zasobu (jeśli brak) przed udostępnieniem,</li></ul> udostępnienie materiałów poprzez: geoportal (Geo-Ośrodek), na informatycznym nośniku danych, drogą elektroniczną, za pomocą usług sieciowych.			
EUA_UD_2.1.	Udostępnienie zbioru danych przedmiotowych EGIB (formularz ozn. jako P+P1 w odpowiednim rozporządzeniu)	0	4
EUA_UD_2.2.	Udostępnianie zbioru dotyczącego działek ewidencyjnych (P+P1)	0	4
EUA_UD_2.3.	Udostępnianie zbioru dotyczącego budynków (P+P1)	0	4
EUA_UD_2.4.	Udostępnianie wykazu (skorowidza) działek ewidencyjnych (P+P2)	0	4
EUA_UD_2.5.	Udostępnianie mapy ewidencji gruntów i budynków (P+P3)	0	4
EUA_UD_2.6.	Udostępnianie mapy zasadniczej (P+P3)	0	4
EUA_UD_2.7.	Udostępnianie Zbioru danych dotyczących cen transakcyjnych oraz/lub wartości nieruchomości w postaci elektronicznej (P+P4)	0	4
EUA_UD_2.8.	Udostępnienie zbioru danych GESUT (P+P5)	0	4
EUA_UD_2.9.	Udostępnienie zbioru danych BDOT500 (P+P7)	0	4
EUA_UD_2.10.	Udostępnienie zbioru danych Inne Materiały (P+P8)	0	5
EUA_ZP_3. Zgłoszenie prac geodezyjnych			
Procedura realizacji usługi: <ul style="list-style-type: none"><li>– złożenie wniosku,</li><li>– rejestracja wniosku,</li><li>– weryfikacja wniosku,</li><li>– uwzględnienie/odrzućenie/realizacja wniosku.</li></ul>		3	5
EUA_WP_4. Zawiadomienie o wykonaniu zgłoszonych prac geodezyjnych			
Procedura realizacji usługi: jw.		3	5
EUA_UW_1. Wniosek o uwierzytelnienie materiałów			
Procedura realizacji usługi: jw.		0	3
EUA_UP_1. Wniosek o uzgodnienie przebiegu projektowanych sieci uzbrojenia terenu			
Procedura realizacji usługi: jw.		0	3

EUA_WG_1. Wniosek o wydanie wypisu/wyrysu z rejestru gruntów/budynków/lokali (EGiB)		
Procedura realizacji usługi: jw.	1	3
EUA_WB_1. Wniosek o wydanie wypisu z rejestru/kartoteki budynków/lokali (EGiB )		
Procedura realizacji usługi: jw.	1	3

**Tab. 3-8 3.5.3 E-usługi środowiska IUGI**

Budowana w ramach niniejszego przedsięwzięcia infrastruktura IUGI powinna 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;
- ☐ 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 powiatowym (miejskim) szczeblu administracji publicznej. Wszystkie usługi poziomu 4 i 5 zostaną zaprojektowane i wdrożone do rozwiązań systemowych IUGI. Należy jednak zwrócić uwagę, iż w obecnym stanie prawnym realizacja każdego wniosku w postaci e\_usługi - zarówno wystawiania DOO jak i klauzulowania wydawanych materiałów, powinna być opatrzona podpisem elektronicznym, w związku z powyższym fakt ten zostanie uwzględniony w trakcie prac rozwojowych oprogramowań IUGI.

Funkcje biznesowe środowiska IUGI dla administracji w niniejszym przedsięwzięciu będą obciążone dodatkowymi wymaganiami, skutkującymi stworzeniem wariantów projektowanych e-usług, współdziałających ze środowiskiem ePUAP/SEKAP. Wymagania te opisano w punkcie powyżej.

### **3.6 Kategorie odbiorców e\_usług środowiska IUGI.**

Dla projektowanego spektrum usług wskazanych w punkcie **3.5** wraz z wymaganiami dodatkowymi określono docelowe grupy odbiorców e-usług oraz możliwości ich personalizacji.

Grupy odbiorców e-usług biznesowych środowiska IUGI wskazano w tabeli poniżej.

Wyjaśnienie symboli użytych w tabeli:

- ☐ A2A - e-usługa wewnątrzadministracyjna,
- ☐ A2B - e-usługa dla przedsiębiorstw
- ☐ A2C - e-usługa dla obywateli,
- ☐ M - wersja e-usługi na urządzenia mobilne,
- ☐ N - wersja e-usługi dla osób niepełnosprawnych,
- ☐ 1 - proponowane wdrożenie dla wskazanej e-usługi,
- ☐ 0 - brak implementacji.

Zbiór usług biznesowych IUGI	Klasy usług/odbiorcy				
	A2A	A2 B	A2C	M	N
EUA_UD_1. OBSŁUGA WNIOSKU O NIEODPŁATNE UDOSTĘPNIENIE DANYCH (art. 15 ustawy IDPRZP).					
EUA_UD_1.1. e-usługa bazy danych EGiB	1	0	0	1	1
EUA_UD_1.2. e-usługa bazy danych RCiWN	1	0	0	1	1
EUA_UD_1.3. e-usługa bazy danych GESUT	1	1	0	1	1
EUA_UD_1.4. e-usługa bazy danych BDSOG	0	1	0	1	1
EUA_UD_1.5. e-usługa bazy danych BDOT500	1	1	0	1	1
EUA_UD_2. OBSŁUGA WNIOSKU O UDOSTĘPNIENIE MATERIAŁÓW POWIATOWEGO ZASOBU GEODEZYJNEGO I KARTOGRAFICZNEGO ORAZ WYDANIA MATERIAŁÓW W ZAKRESIE EGiB.					
EUA_UD_2.1. Udostępnienie zbioru danych przedmiotowych EGiB (formularz ozn. jako P+P1 w odpowiednim rozporządzeniu)	0	1	1	1	1
EUA_UD_2.2. Udostępnianie zbioru dotyczącego działek ewidencyjnych (P+P1)	0	1	1	1	1
EUA_UD_2.3. Udostępnianie zbioru dotyczącego budynków (P+P1)	0	1	1	1	1
EUA_UD_2.4. Udostępnianie wykazu (skorowidza) działek ewidencyjnych (P+P2)	0	1	1	1	1
EUA_UD_2.5. Udostępnianie mapy ewidencji gruntów i budynków (P+P3)	0	1	1	1	1
EUA_UD_2.6. Udostępnianie mapy zasadniczej (P+P3)	0	1	1	1	1
EUA_UD_2.7. Udostępnianie Zbioru danych dotyczących cen transakcyjnych nieruchomości w postaci elektronicznej (P+P4)	0	1	1	1	1
EUA_UD_2.8. Udostępnienie zbioru danych GESUT (P+P5)	0	1	1	1	1
EUA_UD_2.9. Udostępnienie zbioru danych BDOT500 (P+P7)	0	1	1	1	1
EUA_UD_2.10. Udostępnienie zbioru danych Inne Materiały (P+P8)	0	0	0	0	0
EUA_ZP_3. Zgłoszenie prac geodezyjnych	0	1	1	0	0
EUA_WP_4. Zawiadomienie o wykonaniu zgłoszonych prac geodezyjnych	0	1	1	0	0
EUA_UW_1. Wniosek o uwierzytelnienie materiałów	0	1	1	0	0
EUA_UP_1. Wniosek o uzgodnienie przebiegu projektowanych sieci uzbrojenia teren	0	1	1	1	0
EUA_WG_1. Wniosek o wydanie wypisu/wyrysu z rejestru gruntów/budynków/lokali (EGiB)	0	1	1	1	0
EUA_WB_1. Wniosek o wydanie wypisu z rejestru/kartoteki budynków/lokali (EGiB)	0	1	1	1	0

**Tab. 3-93.5.3 E-usługi klasy odbiorcy**

### 3.7 Analiza techniczna - stan projektowany typ projektu 2

Poniżej opisano wnioski z audytu odnoszące się do zakresu prac niezbędnych do wykonania w celu uzyskania zgodności z nowym otoczeniem prawnym oraz zakres innych prac zalecanych i pożądanych do wykonania w celu podniesienia jakości i wiarygodności danych.

W kolejnych punktach zidentyfikowano prace do wykonania dla modernizacji i utworzenia nowych treści cyfrowych w odniesieniu do poszczególnych baz danych PZGIK.

Grupy asortymentowe prac zostały ustalone dla Beneficjanta w sposób kompleksowy, obejmujący cały PZGIK. Zastosowane jednostki ilościowe wynikają z przyjętej metody oszacowania kosztów prac w danej grupie asortymentowej w oparciu o określone w ramach audytu przykładowe koszty różnych kategorii podobnych prac wykonywanych na obszarze odpowiedzialności Beneficjanta oraz w regionie.

### **3.8 Rozwój treści cyfrowych i modernizacja baz danych EGiB.**

Z uwagi na ściśle i nierozrwalne prowadzenie w zintegrowanym systemie informatycznym dwóch baz, wymienionych w art. 4, ust. 1a, pkt. 2 i 7 ustawy pgik, tj, bazy ewidencji gruntów i budynków (katastru nieruchomości) oraz bazy rejestru cen i wartości nieruchomości, na potrzeby niniejszego rozdziału obie te bazy określane są jako „bazy danych EGiB”.

W niniejszym punkcie skoncentrowano się na zagadnieniu dostosowania baz danych EGiB jednostki ewidencyjnej Zabrze do zgodności z pojęciowym modelem danych EGiB, określonym w załączniku nr 1a do rozporządzenia EGiB oraz włączenie tych baz do zintegrowanego systemu informacji o nieruchomościach, o którym mowa w art. 24b ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne;

W wyniku przeprowadzonego audytu zdefiniowano zakres prac niezbędnych dla rozwoju treści cyfrowych baz danych EGiB, w celu uzyskania wiarygodnej i aktualnej informacji oraz zbioru e-usług w oparciu o dane zgromadzone w ww. bazach..

Prace realizowane będą w ramach modernizacji EGiB, poprzedzonej sformalizowanym projektem modernizacji EGiB uzgodnionym z Wojewódzkim inspektorem Nadzoru Geodezyjnego i Kartograficznego w Katowicach zgodnie z zapisami ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne, gdzie zdefiniowano następujące czynności modernizacyjne:

Art. 24a. 1. Starosta może zarządzić przeprowadzenie modernizacji ewidencji gruntów i budynków na obszarze poszczególnych obrębów ewidencyjnych.

2. Starosta podaje do publicznej wiadomości informację o rozpoczęciu prac geodezyjnych oraz informuje o trybie postępowania związanego z modernizacją ewidencji gruntów i budynków.

3. Informacje, o których mowa w ust. 2, podlegają wywieszeniu na okres 14 dni na tablicy ogłoszeń w siedzibie starostwa powiatowego.

4. Projekt operatu opisowo-kartograficznego podlega, na okres 15 dni roboczych, wyłożeniu do wglądu osób fizycznych, osób prawnych i jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej, w siedzibie starostwa powiatowego.

5. Starosta informuje o terminie i miejscu wyłożenia, o którym mowa w ust. 4, poprzez wywieszenie tej informacji na tablicy ogłoszeń w siedzibie starostwa powiatowego i właściwego urzędu gminy, na co najmniej 14 dni przed dniem wyłożenia, oraz ogłoszenia jej w prasie o zasięgu krajowym.

6. Każdy, czyjego interesu prawnego dotyczą dane ujawnione w projekcie operatu opisowo-kartograficznego, może w okresie wyłożenia projektu do wglądu zgłaszać uwagi do tych danych.

7. Upoważniony pracownik starostwa powiatowego, posiadający uprawnienia, o których mowa w art. 43 pkt 2, przy udziale przedstawiciela wykonawcy prac geodezyjnych związanych z modernizacją ewidencji gruntów i budynków, w terminie 15 dni roboczych od upływu terminu wyłożenia do wglądu projektu operatu opisowo-kartograficznego, rozstrzyga o przyjęciu lub odrzuceniu uwag zgłoszonych do tego projektu, po czym informuje zgłaszającego uwagi o sposobie rozpatrzenia uwag oraz sporządza wzmiankę o treści zgłoszonych uwag i sposobie ich rozpatrzenia w protokole.

8. Po upływie terminu, o którym mowa w ust. 7, dane objęte modernizacją, zawarte w projekcie operatu opisowo-kartograficznego stają się danymi ewidencji gruntów i budynków i podlegają ujawnieniu w bazie danych ewidencji gruntów i budynków. Informację o tym starosta ogłasza w dzienniku urzędowym województwa oraz w Biuletynie Informacji Publicznej na stronie podmiotowej starostwa.

9. Każdy, czyjego interesu prawnego dotyczą dane zawarte w ewidencji gruntów i budynków ujawnione w operacie opisowo-kartograficznym, może w terminie 30 dni od dnia ogłoszenia w dzienniku urzędowym województwa informacji, o której mowa w ust. 8, zgłaszać zarzuty do tych danych.

10. O uwzględnieniu lub odrzuceniu zarzutów starosta rozstrzyga w drodze decyzji.

11. Do czasu ostatecznego zakończenia postępowania, o którym mowa w ust. 10, w stosunku do gruntów, budynków lub lokali, których dotyczą zarzuty, dane ujawnione w operacie opisowo-kartograficznym nie są wiążące.

12. Zarzuty zgłoszone po terminie określonym w ust. 9 traktuje się jak wnioski o zmianę danych objętych ewidencją gruntów i budynków.

W związku z powyższym przewiduje się, iż rozwój treści cyfrowych baz danych w ramach projektu PJTCE-U w odniesieniu do operatu ewidencji gruntów i budynków musi obejmować całość tej zintegrowanej, mapowo-opisowej bazy.

W nowej rzeczywistości prawnej, gdzie zatarło się dotychczasowe rozróżnienie na „mapę i rejestr”, wszelkie czynności modernizacyjne muszą odnosić się „do bazy” – mając spójną bazę, można z niej otrzymać zarówno wszelkie dane opisowe typu rejestr, wykaz czy inny raport, jak i mapę. Prawo geodezyjne definiuje, że:

Art. 4, ust. 1e: Standardowymi opracowaniami kartograficznymi, tworzonymi na podstawie odpowiednich zbiorów danych zawartych w bazach danych, o których mowa w ust. 1a i 1b, są:

- 1) mapy ewidencyjne w skalach: 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000;
- 2) mapy zasadnicze w skalach: 1:500, 1:1000, 1:2000, 1:5000;

w związku z czym poniżej zaproponowano najważniejsze czynności modernizacyjne istniejących w m. Zabrze danych ewidencyjnych, bez rozbijania ich na czynności związane z częścią mapową oraz opisową operatu EGİB.

Nazwa/ID jednostki ewidencyjnej	Nazwa obrębu	CZĘŚĆ MAPOWA - numeryczna obiektowa						
		działki			budynki		kontury-użytki i klasoużytki	
		ha	liczba	Pozostało do informatyzacji [liczba]	liczba	Pozostało do informatyzacji [liczba]	ha	Pozostało do informatyzacji [ha]
M. Zabrze 247801_1	186	52,9713	69	69	42	42	52,9713	52,9713
	203	69,6671	38	38	17	17	69,6671	69,6671
	205	75,5874	16	16	1	1	75,5874	75,5874
	206	46,5629	16	16	0	0	46,5629	46,5629
	207	71,3113	27	27	3	3	71,3113	71,3113
	208	74,9712	3	3	0	0	74,9712	74,9712
	209	61,7956	23	23	15	15	61,7956	61,7956
	98	63,5988	30	30	11	11	63,5988	63,5988
	Bielszowice	387,4880	3435	3435	3033	3033	387,4880	387,4880
	Biskupice	1136,6104	3498	3498	2098	2098	1136,6104	1136,6104
	Grzybowice	476,6333	1462	1462	1079	1079	476,6333	476,6333
	Maciejów	52,9078	528	528	266	266	52,9078	52,9078
	Makoszowy	830,5233	1943	1943	1520	1520	830,5233	830,5233
	Miechowice	21,1051	9	9	0	0	21,1051	21,1051
	Mikulczyce	1459,8914	6376	6376	6367	6367	1459,8914	1459,8914
	Rokitnica	567,4052	3159	3159	2844	2844	567,4052	567,4052
	Ruda	170,5210	473	473	67	67	170,5210	170,5210
	Sośnica	178,3881	1013	1013	1037	1037	178,3881	178,3881
	Stolarzowice	140,8660	1496	1496	1067	1067	140,8660	140,8660
	Wieszowa	37,8152	254	254	220	220	37,8152	37,8152
	Zaborze	790,3239	6858	6858	5155	5155	790,3239	790,3239
	Zabrze	1261,1585	16312	16312	14430	14430	1261,1585	1261,1585
RAZEM		8 028	47 038	47 038	39 272	39 272	8 028,1028	8 028

**Tab. 3-10 Modernizacja i rozwój treści cyfrowych bazy danych EGİB - zakres prac część mapowa i opisowa.**



Modernizacja planowana jest jako kilkuetapowy proces, który obejmie ona m.in. następujący zakres prac :

- ❖ przebudowę struktur istniejącej bazy danych przez dostawcę oprogramowania, co umożliwi rozpoczęcie pozostałych prac, połączonych z migracją istniejących danych EGiB i odpowiednim mapowaniem obiektów i słowników.
- ❖ uzupełnienie atrybutów wszystkich budynków w mieście o dane, wymagane nowymi przepisami,
- ❖ uzupełnienie geometrii budynków, ujawnionej dotychczas na mapie ewidencyjnej o obiekty, które dotychczas stanowiły wyłącznie treść nakładki S mapy zasadniczej (schody, tarasy, przejazdy pod budynkami itp.)
- ❖ ujawnienie wiat, dotychczas nie stanowiących treści operatu EGiB,
- ❖ wskazanie jednostek rejestrowych stanowiących gospodarstwa rolne bądź leśne, wskazanie w bazie podmiotów, będących cudzoziemcami,
- ❖ poprawę dokładności określenia współrzędnych punktów załamania granic dla punktów, nie spełniających warunku, określonego w § 82 rozporządzenia, tj. dla tych, dla których ww. błąd >60 cm (atrybut BPP>3), wraz z nadaniem identyfikatorów dla wszystkich pkt. gr., utworzonych zgodnie z zasadami zawartymi w załączniku nr 1 do rozporządzenia,
- ❖ przebudowę struktur geometrii konturów użytków gruntowych na nowy schemat topologiczno-logiczny, wraz z ujawnieniem w bazie nowych użytków, oraz weryfikację istniejących, z uwagi na zmiany w definicjach tych użytków,
- ❖ zaimplementowanie nowych słowników własności/władania, rodzajów osób (podmiotów) wraz z wykonaniem innych czynności, niezbędnych do wygenerowania nowych podgrup rejestrowych. Brak tych podgrup w systemie uniemożliwia, już od dnia 01.01.2017, roczną sprawozdawczość wykonywaną w imieniu Prezydenta miasta Zabrze
- ❖ wprowadzenie do bazy wszystkich budynków projektowanych i wytyczonych oraz wskazanie budynków przeznaczonych do rozbiórki, wraz z opracowaniem zasad wymiany danych o ww. inwestycjach pomiędzy jednostkami organizacyjnymi organu (WG, WB, PINB),
- ❖ zapewnienie możliwości eksportu i importu danych ww. bazy danych w formacie GML, dla całości bądź dowolnego wycinka tej bazy, co umożliwi wprowadzenie e-usług związanych z obsługą Wykonawców prac geodezyjnych poprzez geoportal (lokalny, zabrzański, autorstwa firmy Sygnity nazwano GeoOśrodek) oraz innych klientów, a także inicjalne zasilenie bazy ZSIN.

### **3.8.1 Przebieg prac modernizacyjnych.**

W trakcie procesów rozwoju i modernizacji bazy danych EGiB wykorzystane zostaną następujące założenia, dotyczące realizacji prac:

1. Działania projektowe, dotyczące EGiB, muszą być skoordynowane z działaniami, mającymi na celu tworzenie inicjalnej bazy danych GESUT oraz bazy BDOT500, zgodnych z obowiązującym pojęciowym modelem danych.
2. Wdrożenie systemu teleinformatycznego, zapewniającego prowadzenie EGiB zgodnie z obowiązującymi przepisami musi być działaniem wyprzedzającym wydanie danych EGiB wykonawcy prac geodezyjnych, dla potrzeb modernizacji tej ewidencji.



3. Z uwagi na wielkość zadania, konieczne wydaje się podzielenie całego procesu modernizacji rejestru publicznego – operatu EGiB – na etapy, z zastosowaniem kryterium wykonania poszczególnych zadań, bez stosowania kryterium obszarowego (np. obrębowego).
4. Po zakończeniu każdego z etapów należy stworzyć możliwość korzystania z uzupełnionej (zmodernizowanej) bazy.
5. Zbiory danych EGiB, niezbędnych do wykonania przedmiotu zamówienia, zostaną udostępnione Wykonawcy w postaci plików danych, zapisanych zgodnie ze schematem aplikacyjnym GML, zawartym w załączniku nr 1a do rozporządzenia w sprawie EGiB lub w innym, uzgodnionym przez zainteresowane strony formacie danych.
6. Zamawiający udostępni Wykonawcy oprogramowanie, przeznaczone do walidacji zbiorów danych EGiB, utworzonych przez Wykonawcę w wyniku realizacji przedmiotu zamówienia. Pozytywny wynik walidacji będzie jednym z podstawowych warunków odbioru przez Zamawiającego przedmiotu zamówienia.

Zgodnie z założeniem 3, poniżej wskazano planowane etapy prac EGiB. Etapy prac EGiB będą stanowiły równocześnie elementy składowe zbioru zadań w ramach całego przedsięwzięcia PJTCE\_U, ich liczba wynika z analizy posiadanych środków finansowych, natomiast ważna jest kolejność wykonywanych prac – niektóre rodzaje prac wymagają uprzedniego wykonania innych prac. Możliwe jest dokonanie zmian zarówno w ramach poszczególnych etapów EGiB jak również samych etapów EGiB. Etapy prac nad bazą EGiB, stanowiące elementy składowe zbioru zadań w ramach PJTCE\_U, z uwagi na jednoznaczność całego opisu harmonogramu działań zostały oznaczone symbolami E\_01\_EGiB, E\_02\_EGiB i E\_03\_EGiB, omówionymi poniżej.

Prace modernizacyjne w zakresie treści cyfrowych bazy danych EGiB podzielone zostaną na niżej wymienione etapy, obejmujące prace dotyczące treści cyfrowych dla poszczególnych elementów treści bazy oraz prace nad modernizacją struktur e-usług geoinformacyjnych tej bazy:

E\_01\_EGiB - Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych EGiB - konwersja danych, analiza podmiotów EGiB.

Podstawowym działaniem na tym etapie prac będzie taka przebudowa struktur istniejącej bazy danych, aby możliwe było rozpoczęcie prac nad migracją istniejących danych EGiB i odpowiednim mapowaniem obiektów i słowników do struktur zgodnych z aktualnym stanem prawnym.

E\_02\_EGiB - Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych EGiB - budynki i użytki EGiB.

Podstawowym działaniem na tym etapie będzie uzupełnienie atrybutów ww. obiektów i zapewnienie możliwości eksportu i importu danych ww. bazy danych w formacie GML.

E\_03\_EGiB - Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych EGiB – punkty graniczne EGiB .

Podstawowym działaniem na tym etapie będzie dokonanie poprawy dokładności określenia współrzędnych punktów załamania granic działek ewidencyjnych.

Poniżej w kolejnych punktach zasygnalizowano główne zmiany, wynikające z ww. aktów prawnych, które to zmiany wymagają podjęcia działań modernizacyjnych.

E\_04\_EGiB - Rozwój e-usług bazy danych EGiB - modernizacja rozwiązań systemowych oraz technologii telekomunikacyjnych, wykorzystywanych do prowadzenia EGiB.

Działania na tym etapie powinny uwzględniać: Konwersję danych oraz ich integrację wewnętrzną, a także integrację w ramach całego systemu, wyeliminowanie w istniejących przestrzennych zbiorach danych EGiB błędów topologicznych, wykonanie prac geodezyjnych, niezbędnych do konwersji i aktualizacji bazy danych EGiB, prowadzonej z wykorzystaniem oprogramowań, stosowanych w WG Zabrze, przeprowadzenie walidacji zbiorów danych EGiB.

### **3.8.2 Rozwój i modernizacja bazy danych EGiB. Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych - konwersja danych, analiza podmiotów - E\_01\_EGiB .**

Poniżej dokonano wskazania najważniejszych elementów bazy EGiB, których dotyczyć będą działania modernizacyjne w ramach E\_01\_EGiB. Rozwinięcie i uzasadnienie proponowanych działań znajduje się z rozdziale 3 załącznika nr 2 „Założenia do projektu modernizacji ewidencji gruntów i budynków dla jednostki ewidencyjnej 247801\_1 – miasto Zabrze”.

E\_01\_EGiB\_1. Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych - konwersja danych, analiza podmiotów

E_01_EGiB_1.1.	Definicja jednostki rejestrowej budynków.
E_01_EGiB_1.2.	Definicja jednostki rejestrowej lokali.
E_01_EGiB_1.3.	Atrybuty lokali.
E_01_EGiB_1.4.	Cudzoziemcy.
E_01_EGiB_1.5.	REGON, PESEL.
E_01_EGiB_1.6.	Jednostki rejestrowe wchodzące w skład gospodarstw rolnych bądź leśnych.
E_01_EGiB_1.7.	Miejski Zarząd Dróg i Infrastruktury Informatycznej.
E_01_EGiB_1.8.	Wykonywanie prawa własności Skarbu Państwa.
E_01_EGiB_1.9.	Skarb Państwa – własność
E_01_EGiB_1.10.	Kartografia mapy ewidencyjnej.
E_01_EGiB_1.11.	Nowe funkcje lokali niemieszkalnych w RCIWN.
E_01_EGiB_1.12.	Uzbrojenie budynku, lokalu, działki, rejestrowane w RCIWN.
E_01_EGiB_1.13.	Obciążenia nieruchomości w RCIWN.
E_01_EGiB_1.14.	Przeznaczenie w MPZP, rejestrowane w RCIWN.
E_01_EGiB_1.15.	Identyfikatory obiektów bazy danych EGiB.
E_01_EGiB_1.16.	Grupy i podgrupy rejestrowe.
E_01_EGiB_1.17.	Informacja na wypisie o oznaczeniu działek w księdze wieczystej.
E_01_EGiB_1.18.	Zgodność danych EGiB z I i II działem KW.
E_01_EGiB_1.19.	Adres/położenie działki.
E_01_EGiB_1.20.	Poprawka odwzorowawcza.

E_01_EGiB_1.21.	Obiekty trwale związane z budynkiem.
E_01_EGiB_1.22.	Identyfikatory graniczników.
E_01_EGiB_1.23.	Rejony statystyczne.
E_01_EGiB_1.24.	Kontury klasyfikacyjne.
E_01_EGiB_1.25.	Zestawienia zbiorcze.
E_01_EGiB_1.26.	Zarządcy nieruchomości.
E_01_EGiB_1.27.	Zarząd dróg publicznych.
E_01_EGiB_1.28.	Podziały w trybie art. 73.
E_01_EGiB_1.29.	Ruiny.
E_01_EGiB_1.30.	Likwidacja zbędnych jednostek rejestrowych.
E_01_EGiB_1.31.	Atrybut ZRD punktów granicznych.
E_01_EGiB_1.32.	Atrybut BPP punktów granicznych.
E_01_EGiB_1.33.	Atrybut STB punktów granicznych.
E_01_EGiB_1.34.	Dokumenty.

### **3.8.3 Rozwój i modernizacja bazy danych EGiB – Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych - budynki i użytki - E\_02\_EGiB .**

Poniżej dokonano wskazania najważniejszych elementów bazy EGiB, których dotyczyć będą działania modernizacyjne w ramach E\_02\_EGiB. Rozwinięcie i uzasadnienie proponowanych działań znajduje się z rozdziale 4 załącznika nr 2 „Założenia do projektu modernizacji ewidencji gruntów i budynków dla jednostki ewidencyjnej 247801\_1 – miasto Zabrze”.

#### **E\_02\_EGiB\_1. Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych - budynki i użytki**

E_02_EGiB_1.1.	Definicja budynku
E_02_EGiB_1.2.	Uzupełnienie bazy egib o brakujące budynki.
E_02_EGiB_1.3.	Bloki budynków
E_02_EGiB_1.4.	Atrybuty budynków
E_02_EGiB_1.5.	Definicja izb
E_02_EGiB_1.6.	Wiaty
E_02_EGiB_1.7.	Adresy budynków
E_02_EGiB_1.8.	Użytki gruntowe
E_02_EGiB_1.9.	GML
E_02_EGiB_1.10.	SWDE a GML

### **3.8.4 Rozwój i modernizacja bazy danych EGiB – Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych – punkty graniczne - E\_03\_EGiB .**

Poniżej dokonano wskazania najważniejszych elementów bazy EGiB, których dotyczyć będą działania modernizacyjne w ramach E\_03\_EGiB. Rozwinięcie i uzasadnienie proponowanych działań znajduje się z rozdziale 5 załącznika nr 2 „Założenia do projektu modernizacji ewidencji gruntów i budynków dla jednostki ewidencyjnej 247801\_1 – miasto Zabrze”.

E_03_EGiB_1.	Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych – punkty graniczne	
E_03_EGiB_1.1.		Przekraczanie granic przez budynki.
E_03_EGiB_1.2.		Kartoteki budynków.
E_03_EGiB_1.3.		Dokładności określenia współrzędnych pkt. gr.
E_03_EGiB_1.4.		Informacja o jakości danych ewidencyjnych na wydawanych wypisach.
E_03_EGiB_1.5.		Linia brzegu.
E_03_EGiB_1.6.		Połączenia działek pod ciekami naturalnymi.

### **3.8.5 Rozwój e-usług bazy danych EGiB - modernizacja rozwiązań systemowych oraz technologii telekomunikacyjnych wykorzystywanych do prowadzenia EGiB - E\_04\_EGiB .**

Poniżej dokonano wskazania najważniejszych elementów bazy EGiB, których dotyczyć będą działania modernizacyjne w ramach E\_03\_EGiB . Rozwinięcie i uzasadnienie proponowanych działań znajduje się z rozdziale 6 załącznika nr 2 „Założenia do projektu modernizacji ewidencji gruntów i budynków dla jednostki ewidencyjnej 247801\_1 – miasto Zabrze”.

E_04_EGiB_1.	modernizacja rozwiązań systemowych oraz technologii telekomunikacyjnych wykorzystywanych do prowadzenia EGiB	
E_04_EGiB_1.1.		Zapewnienie bezpośredniego dostępu z poziomu zmodernizowanego systemu, do określonych prawnie e-usług wynikających z prowadzenia bazy danych EGiB, w oparciu o aktualne merytorycznie i formalnie dane oraz zapewniające wykorzystanie w razie potrzeby danych historycznych (od 2001 roku), przechowywanych w obecnych strukturach danych,
E_04_EGiB_1.2.		Zapewnienia równoległego bieżącego prowadzenia ewidencji gruntów i budynków (gromadzenia, aktualizacji i udostępniania) przez operatorów PODGiK Zabrze oraz jednoczesnej modernizacji tej ewidencji w zakresie treści cyfrowych przez Wykonawców prac realizujących etapy E_01_EGiB do E_03_EGiB, z wykorzystaniem tego samego systemu i tej samej bazy danych systemu Kataster WZ,

E\_04\_EGiB\_1.3.

Zapewnienia funkcjonalności systemu, polegającej na tym, że w dacie, wybranej przez organ, prowadzący EGiB, możliwe będzie przełączenie systemu (części opisowej i geometrycznej) na nowe struktury danych, krój mapy, raporty, wykazy i inne wydawnictwa, generowane z systemu. Data ta będzie wynikać z ustawowych terminów, związanych z procedurą modernizacji operatu EGiB.

### 3.9 Rozwój treści cyfrowych i modernizacja bazy dokumentów PZGIK.

Rozwój treści cyfrowych i modernizacja bazy Archiwum PZGIK będzie dotyczyła danych z całej powierzchni miasta Zabrze.

Planowane prace finalnie doprowadzą do cyfryzacji całego analogowego archiwum zabrzańskiego ZGiK zgodnie z wymogami rozporządzenia Ministra Administracji i Cyfryzacji w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, którego przepis *§ 32. ust. 2. Materiały zasobu w postaci nieelektronicznej, przyjęte do zasobu przed wejściem w życie rozporządzenia przetwarzają się sukcesywnie do postaci dokumentów elektronicznych nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2020 r.* jednoznacznie wskazuje na ostateczny termin zakończenia ww. prac.

Każdy z dokumentów tego archiwum – mapa, opracowanie jednostkowe czy operat techniczny zostanie opisany identyfikatorem materiału zasobu, z rozdzielczością do jednostki ewidencyjnej, oznaczonej nr TERYT 247801\_1.

Po raz pierwszy w historii prowadzenia tego archiwum operaty techniczne, w tym dokumenty katastru pruskiego, datowane od połowy XIX w. i przechowywane w tym archiwum, otrzymają jednoznaczny, wspólny dla wszystkich materiałów identyfikator - dotychczas operaty z pomiarów syt. - wys. oraz operaty prawne były archiwizowane na różne sposoby, m.in. jako kolejny numer roboty w roku, do księgi robót, do obrębu, czy do jednostki segregującej jaką stanowił arkusz mapy w skali 1:10000 w układzie 1965.

Zakres dat przyjęcia operatów do zasobu	Operaty prawne (katastralne)			Operaty inne niż katastralne		
	Operatów	Szacunkowa ilość kart w operacie w danym okresie	Suma kart w operatach do archiwizacji	Operatów	Szacunkowa ilość kart w operacie w danym okresie	Suma kart w operatach do archiwizacji
	liczba			liczba		
01.01.2014 - 31.12.2015	290	40	11 600	2 117	40	84 680
01.01.1999 - 31.12.2013	2 682	30	80 460	10 504	20	210 080
01.01.1989 - 31.12.1998	1 406	20	28 120	978	20	19 560
01.01.1972 - 31.12.1988	1 184	15	17 760	656	20	13 120
01.01.1945 - 31.12.1971	850	15	12 750	0	20	0

do 31.12.1944	6 168	10	61 680	0	20	0
<b>RAZEM</b>	<b>12 580</b>		<b>212 370</b>	<b>14 255</b>		<b>327 440</b>

**Tab. 3-11 Zakres prac - baza Archiwum PZGIK**

Pierworysy map, mapy uzupełniające, mapy gleboznawczej klasyfikacji gruntów i inne materiały ZGiK, za wyjątkiem operatów technicznych, zostały lub w najbliższym czasie zostaną zarchiwizowane do postaci cyfrowej przez Wydział Geodezji we własnym zakresie.

W ramach zlecenia zewnętrznego należy zarchiwizować operaty techniczne.

Planowane w ramach niniejszego przedsięwzięcia prace obejmą:

- ❖ Skanowanie dokumentów (operatów), w rozbiciu na pojedyncze dokumenty - materiały zasobu, w rozbiciu na ich rodzaje, zgodnie z przepisami regulującymi ten podział,
- ❖ Geolokalizację obszarów, objętych tymi opracowaniami,
- ❖ Uzupełnienie wszystkich danych (metadanych) dla ww. materiałów, wymaganych odpowiednimi przepisami,
- ❖ Nadanie unikalnych identyfikatorów dla wszystkich zaewidencjonowanych dokumentów zasobu, umożliwiających m.in. zautomatyzowane udostępnianie tych danych wraz z wydawaniem licencji, z wykorzystaniem planowanych e-usług,
- ❖ Pełne zintegrowanie ww. danych z systemem PZGiK, zdefiniowanym w §7 rozporządzenia w sprawie organizacji i trybu prowadzenia państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (Dz.U. z 2013 r., poz. 1183).

### 3.9.1 Baza danych archiwum PZGiK

Działania na tym etapie powinny uwzględniać:

- ☐ Skanowanie dokumentów, z podpięciem do bazy danych opisowych systemu PZGiK,
- ☐ Geolokalizację szkiców,
- ☐ Przenumerowanie operatów (oklejenie),
- ☐ Utworzenie metadanych zasobu,
- ☐ Informatyzacja posiadanych w formie analogowej zasobów danych:
- ☐ Skanowanie i kalibracja map i zarysów,
- ☐ Skanowanie dokumentacji dot. operatu klasyfikacji gleboznawczej.

Rozwinięcie i uzasadnienie proponowanych działań znajduje się z rozdziale 7 załącznika nr 1 „Raport z audytu materiałów i informacji zgromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym oraz istniejącej infrastruktury technicznej przetwarzania danych przestrzennych ewidencji gruntów i budynków”.

E_05_AGK_1.	Baza danych archiwum PZGiK
E_05_AGK_1.1.	Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych bazy danych archiwum PZGIK obejmująca:
E_05_AGK_1.1.1.	Przyjęcie operatów do zasobu w okresie: 01.01.2014 - 31.12.2015

E_05_AGK_1.2.	E_05_AGK_1.1.2.	Przyjęcie operatów do zasobu w okresie: 01.01.1999 - 31.12.2013
	E_05_AGK_1.1.3.	Przyjęcie operatów do zasobu w okresie: 01.01.1989 - 31.12.1998
	E_05_AGK_1.1.4.	Przyjęcie operatów do zasobu w okresie: 01.01.1972 - 31.12.1988
	E_05_AGK_1.1.5.	Przyjęcie operatów do zasobu w okresie: 01.01.1945 - 31.12.1971
	E_05_AGK_1.1.6.	Przyjęcie operatów do zasobu w okresie: do 31.12.1944
	Rozwój e-usług bazy danych Archiwum PZGIK - modernizacja rozwiązań systemowych oraz technologii telekomunikacyjnych, wykorzystywanych do prowadzenia archiwum. Działania na tym etapie powinny uwzględniać: Konwersję danych oraz ich integrację wewnętrzną, a także integrację w ramach całego systemu PZGIK, wykonanie prac niezbędnych do konwersji i aktualizacji bazy danych AGK prowadzonej z wykorzystaniem zmodernizowanego oprogramowania w WG Zabrze.	

### 3.10 Rozwój treści cyfrowych i modernizacja baz danych BDOT500

Ponieważ baza danych BDOT500 jest tylko częściowo zgodna z obowiązującymi przepisami, rozwój treści cyfrowych będzie dotyczył bazy danych BDOT500 dla całego miasta Zabrze ale z uwzględnieniem zróżnicowania wynikającego z określonych prawnie grup tematycznych.

Aktualny stan bazy danych BDOT500 jest wypadkową podejmowanych działań polegających na dostosowywaniu do zmian otoczenia prawnego oraz samych częstych w ostatnim okresie zmian tego otoczenia. Standardy prawno - techniczne zakresu i prowadzenia bazy wprowadził akt prawny – rozporządzenie BDOT500 i GESUT został opublikowany 21 marca 2013 r., a następnie, utracił swoją moc obowiązującą w styczniu 2015 r. a nowe rozporządzenia wykonawcze zostało opublikowane jak wspomniano wyżej w listopadzie 2015 r.

Planowane jest, w związku z powyższym, przeprowadzenie prac zmierzających do rozwoju treści cyfrowych i dostosowania do zapisów nowych obowiązujących aktów prawnych.

Wymagana jest modernizacja baz danych BDOT500 oraz GESUT w następującym zakresie: weryfikacja i uzupełnienie geometrii bazy danych BDOT500 w oparciu o dostępne materiały w postaci analogowej i cyfrowej w ODGK Zabrze, weryfikacja i uzupełnienie atrybutów bazy danych BDOT500, a także weryfikacja rozwarstwienia obiektów w ramach bazy danych BDOT500

Nazwa Jednostki ewidencyjnej	Kategorie obiektów wg "rozporządzenia BDOT500 i GESUT"	W oparciu o przepisy dotychczasowe	
		DANE NUMERYCZNE - obiekty	
		[liczba]	pokrycie [ha]
M. Zabrze 247801_1	GRUPA BUDOWLE I URZADZENIA	43 088	8 150

	GRUPA KOMUNIKACJA I TRANSPORT	142 509	7 680
	GRUPA OBIEKTY INNE	89 301	4 370
	GRUPA TEREN I RZEŻBA	52 111	6 320
<b>RAZEM</b>		<b>327 009</b>	<b>26 520</b>

**Tab. 3-12 Zakres prac - BDOT500**

Wyjaśnienie do tabeli: Obszar Miasta Zabrze wynikający z obliczenia sumy powierzchni wszystkich działek w mieście – faktyczna powierzchnia miasta obejmuje 8040 ha z kolei w kolumnie "pokrycie ha" dla obiektów bazy danych BDOT500 wynosi 8150 ha i zostało szacunkowo wyliczone w następujący sposób:

- ❖ Powierzchnia miasta podzielona została na siatkę kwadratów, każdy o powierzchni 1 hektara.
- ❖ Następnie wykonano analizę przestrzenną dla poszczególnych grup obiektów. Osobno dla typów obiektów: poligonowych, liniowych oraz punktowych.
- ❖ Na podstawie tej analizy otrzymano powierzchnię sumaryczną dla wszystkich typów obiektów.

Modernizacja, dostosowanie do standardów prawnych oraz rozbudowa bazy danych BDOT 500 dla kolejnych grup obiektów powinna w szczególności obejmować:

- ❖ GRUPA BUDOWLE I URZADZENIA (weryfikacja i uzupełnienie geometrii celem dostosowania do zapisów rozporządzenia oraz weryfikacja i uzupełnienie atrybutów obiektów zmigrowanych do nowych struktur dla tworzonej bazy inicjującej założenie BDOT)
- ❖ GRUPA KOMUNIKACJA I TRANSPORT (weryfikacja i uzupełnienie geometrii celem dostosowania do zapisów rozporządzenia oraz weryfikacja i uzupełnienie atrybutów obiektów zmigrowanych do nowych struktur dla tworzonej bazy inicjującej założenie BDOT)
- ❖ GRUPA OBIEKTY INNE (weryfikacja i uzupełnienie geometrii celem dostosowania do zapisów rozporządzenia oraz weryfikacja i uzupełnienie atrybutów obiektów zmigrowanych do nowych struktur dla tworzonej bazy inicjującej założenie BDOT)
- ❖ GRUPA TEREN I RZEŻBA (weryfikacja i uzupełnienie geometrii celem dostosowania do zapisów rozporządzenia oraz weryfikacja i uzupełnienie atrybutów obiektów zmigrowanych do nowych struktur dla tworzonej bazy inicjującej założenie BDOT).

### 3.10.1 Baza danych BDOT500

Działania na tym etapie powinny uwzględniać:

- ☐ weryfikację i uzupełnienie obiektów bazy danych BDOT500 w oparciu o dostępne materiały w postaci analogowej i cyfrowej w ODGK Zabrze,
- ☐ weryfikację i uzupełnienie atrybutów obiektów bazy danych BDOT500, a także
- ☐ weryfikację rozwarstwienia, (rozumianego obecnie jako podziału na grupy, np. budowle i urządzenia) obiektów w ramach bazy danych BDOT500



Rozwinięcie i uzasadnienie proponowanych działań znajduje się z rozdziale 7 załącznika nr 1 pt.: „Raport z audytu materiałów i informacji zgromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym oraz istniejącej infrastruktury technicznej przetwarzania danych przestrzennych ewidencji gruntów i budynków”.

Modernizacja, dostosowanie do standardów prawnych oraz rozbudowa bazy danych BDOT 500 dla kolejnych grup obiektów powinna w szczególności obejmować:

E_06_DOT_1.	Baza danych BDOT500
E_06_DOT_1.1.	Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych bazy danych BDOT500 obejmująca: <ul style="list-style-type: none"> <li>E_06_DOT_1.1.1. GRUPA BUDOWLE I URZADZENIA (weryfikacja i uzupełnienie geometrii celem dostosowania do zapisów rozporządzenia oraz weryfikacja i uzupełnienie atrybutów obiektów zmigrowanych do nowych struktur dla tworzonej bazy inicjującej założenie BDOT)</li> <li>E_06_DOT_1.1.2. GRUPA KOMUNIKACJA I TRANSPORT (weryfikacja i uzupełnienie geometrii celem dostosowania do zapisów rozporządzenia oraz weryfikacja i uzupełnienie atrybutów obiektów zmigrowanych do nowych struktur dla tworzonej bazy inicjującej założenie BDOT)</li> <li>E_06_DOT_1.1.3. GRUPA OBIEKTY INNE (weryfikacja i uzupełnienie geometrii celem dostosowania do zapisów rozporządzenia oraz weryfikacja i uzupełnienie atrybutów obiektów zmigrowanych do nowych struktur dla tworzonej bazy inicjującej założenie BDOT)</li> <li>E_06_DOT_1.1.4. GRUPA TEREN I RZEŻBA (weryfikacja i uzupełnienie geometrii celem dostosowania do zapisów rozporządzenia oraz weryfikacja i uzupełnienie atrybutów obiektów zmigrowanych do nowych struktur dla tworzonej bazy inicjującej założenie BDOT).</li> </ul>
E_06_DOT_1.2.	E-II_BDOT1 Rozwój e-usług bazy danych BDOT500 - modernizacja rozwiązań systemowych oraz technologii telekomunikacyjnych wykorzystywanych, do prowadzenia archiwum.  Działania na tym etapie powinny uwzględniać: Konwersję danych oraz ich integrację wewnętrzną, a także integrację w ramach całego systemu PZGIK, wykonanie prac niezbędnych do konwersji i aktualizacji bazy danych BDOT500, prowadzonej z wykorzystaniem zmodernizowanego oprogramowania w WG Zabrze.

### 3.11 Rozwój treści cyfrowych i modernizacja baz danych GESUT.

Ponieważ baza danych GESUT nie jest całościowo zgodna z obowiązującymi przepisami, rozwój treści cyfrowych będzie dotyczył bazy danych GESUT dla całego miasta Zabrze z uwzględnieniem podziału na poszczególne klasy obiektów GESUT.

Aktualny stan bazy danych BDOT500 jest wypadkową podejmowanych działań polegających na dostosowywaniu do zmian otoczenia prawnego oraz samych częstych w ostatnim okresie zmian tego otoczenia. Standardy prawno - techniczne zakresu i prowadzenia bazy wprowadził akt prawny – rozporządzenie BDOT500 i GESUT został opublikowany 21 marca 2013 r., a następnie, utracił swoją moc obowiązującą w styczniu 2015 r. a nowe rozporządzenia wykonawcze zostało opublikowane jak wspomniano wyżej w październiku 2015 r.

Wymagana jest modernizacja, dostosowanie do standardów prawnych oraz rozwój w zakresie uzupełnienia brakujących treści bazy danych GESUT poprzez dokonanie weryfikacji i uzupełnienie geometrii bazy danych GESUT w oparciu o dostępne materiały w postaci analogowej i cyfrowej w ODGK Zabrze oraz zbiorów informacji gestorów sieci. Prace będą obejmować w szczególności:

- ❖ Weryfikację i uzupełnienie geometrii bazy danych GESUT
- ❖ Weryfikację i uzupełnienie atrybutów bazy danych GESUT
- ❖ Weryfikację rozwarstwienia obiektów w ramach bazy danych GESUT

Nazwa Jednostki ewidencyjnej	Klasy obiektów wg "rozporządzenia GESUT"	W oparciu o przepisy dotychczasowe
		potrzeba konwersji - szacunek {liczba}
M. Zabrze 247801_1	przewody benzynowe	199
	przewody ciepłownicze	5 789
	przewód elektroenergetyczny	40 672
	przewód gazowy	34 833
	przewód kanalizacyjny	104 834
	przewód naftowy	0
	przewód wodociągowy	53 678
	przewód niezidentyfikowany	0
	przewód inny	1 835
	obudowa przewodu (liniowa)	5
	obudowa przewodu (powierzchniowa)	3 575
	budowla podziemna	3 135
	urządzenie techniczne związane z siecią	179 037
	obiekty punktowe (typu włącz)	83 881
RAZEM		511 473,0

Tab. 3-13 Zakres prac - GESUT

#### 3.11.1 Baza danych GESUT

Działania na tym etapie powinny uwzględniać:

- ❑ Weryfikację i uzupełnienie geometrii obiektów bazy danych GESUT
- ❑ Weryfikację i uzupełnienie atrybutów obiektów bazy danych GESUT
- ❑ Weryfikację rozwarstwienia obiektów w ramach bazy danych GESUT

Rozwinięcie i uzasadnienie proponowanych działań znajduje się z rozdziale 7 załącznika nr 1 pt.: „Raport z audytu materiałów i informacji zgromadzonych w państwowym zasobie geodezyjnym i kartograficznym oraz istniejącej infrastruktury technicznej przetwarzania danych przestrzennych ewidencji gruntów i budynków”.

E_07_GESUT_1.	Baza danych GESUT	
	E_07_GESUT_1.1.	Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych bazy danych GESUT
	E_07_GESUT_1.2.	Rozwój e-usług bazy danych GESUT - modernizacja rozwiązań systemowych oraz technologii telekomunikacyjnych, wykorzystywanych do prowadzenia bazy.  Działania na tym etapie powinny uwzględniać konwersję danych oraz ich integrację wewnętrzną, a także integrację w ramach całego systemu PZGIK, wykonanie prac niezbędnych do konwersji i aktualizacji bazy danych GESUT prowadzonej z wykorzystaniem zmodernizowanego oprogramowania w WG Zabrze.

### ***3.12 Rozwój treści cyfrowych i modernizacja baz danych BDSOG.***

Stan danych BDSOG nie wymaga aktualizacji do aktualnych przepisów. Baza danych BDSOG jest zgodna z wymaganiami rozporządzenie BDSOG w zakresie modelu pojęciowego.

Prace nad szczegółową osnową poziomą i pionową będą polegały na rozwoju treści cyfrowych i podniesieniu jakości danych oraz na wprowadzeniu baz danych BDSOG do systemu PZGIK wdrażanego w ramach niniejszego przedsięwzięcia.

### ***3.13 Koszty prac związanych z rozbudową i aktualizacją treści cyfrowych.***

Opisane w punktach **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** oraz **3.8 - 3.12Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** zakresy prac zmierzających do zmodernizowania i rozwoju treści cyfrowych dla poszczególnych zbiorów i baz danych zostały w niniejszym punkcie odniesione do poszczególnych kategorii obiektów baz danych wraz ze wskazaniem cen jednostkowych i kosztów realizacji tych prac. Zestawienie zbiorcze w ujęciu zadań projektowych przedstawiono w rozdziale 4 poniżej.

W tabeli poniżej przedstawiono koszty w zakresie bazy EGiB oraz RCWiN w ujęciu grup asortymentowych prac:

Asortyment - obiekty	rodzaj i ilość jednostek rozliczeniowych		cena jednostkowa brutto	Koszt danej pracy brutto
	[szt]	[ha]	[zł]	[zł]
Analiza osób prawnych w cz. opisowej egib, określenie ich REGON i statusu STI dla określania podgrupy rejestrowej	1947			
Modyfikacja Jednostek Rej. Gruntowych	29053			
Analiza aktualności użytków na całym mieście, ujawnienie użytków Tp, K, Br, Lzr	200			
Wykonanie wzde dla dotychczasowych budynków	39272			
Pomiar budynków, które zmieniły kształt	434			
Ujawnienie budynków na mapie i w cz. opisowej	1067			
Przeniesienie do bazy EGIB elementów BDOT500		8040		
Doprowadzenie dokładności określenia pkt. gr. do wymaganych rozporz..	20046			
<b>RAZEM:</b>				

**Tab. 3-14 Modernizacja bazy danych EGIB RCIWN**

W tabeli poniżej przedstawiono koszty w zakresie bazy archiwum PZGiK w ujęciu grup asortymentowych prac:

Zakres dat przyjęcia operatów do zasobu	Uwagi do zakresów dat	Sumarczna ilość operatów prawnych i innych	Szacowana kwota za archiwizację operatów prawnych i innych (50gr/kartę)
01.01.2014 - 31.12.2015	Nowe rozporządzenie w sprawie prowadzenia PZGiK	2 407	
01.01.1999 - 31.12.2013	Powstanie powiatów, przejęcie zadania rządowego - prowadzenia zasobu, przez m. Zabrze.	13 186	
01.01.1989 - 31.12.1998	Ustawa pgik	2 384	
01.01.1972 - 31.12.1988	Powstanie mapy zasadniczej	1 840	
01.01.1945 - 31.12.1971	Koniec administracji niemieckiej, PRL	850	
do 31.12.1944	Okres prowadzenia katastru pruskiego	6 168	
<b>RAZEM:</b>		<b>26 835</b>	

**Tab. 3-15 Modernizacja bazy danych archiwum PZGiK**

W tabeli poniżej przedstawiono koszty w zakresie bazy BDOT500 w ujęciu grup asortymentowych prac:

Nazwa jednostki ewidencyjnej	Kategorie obiektów wg "rozporządzenia BDOT500 i GESUT"	W oparciu o przepisy dotychczasowe	
		DANE NUMERYCZNE - obiekty	
		[liczba]	pokrycie [ha]
<b>M. Zabrze</b> <b>247801_1</b>	GRUPA BUDOWLE I URZADZENIA	43 088	8 150

	GRUPA KOMUNIKACJA I TRANSPORT	142 509	7 680
	GRUPA OBIEKTY INNE	89 301	4 370
	GRUPA TEREN I RZEŻBA	52 111	6 320
RAZEM:		327 009	26 520

**Tab. 3-16 Modernizacja bazy danych BDOT500**

W tabeli poniżej przedstawiono koszty w zakresie bazy GESUT w ujęciu grup asortymentowych prac:

Nazwa Jednostki ewidencyjnej	Klasy obiektów wg "rozporządzenia GESUT"	W oparciu o przepisy dotychczasowe
		potrzeba konwersji - szacunek {liczba}
M. Zabrze 247801_1	przewody benzynowe	199
	przewody ciepłownicze	5 789
	przewód elektroenergetyczny	40 672
	przewód gazowy	34 833
	przewód kanalizacyjny	104 834
	przewód naftowy	0
	przewód wodociągowy	53 678
	przewód niezidentyfikowany	0
	przewód inny	1 835
	obudowa przewodu (liniowa)	5
	obudowa przewodu (powierzchniowa)	3 575
	budowla podziemna	3 135
	urządzenie techniczne związane z siecią	179 037
	obiekty punktowe (typu właz)	83 881
RAZEM:		511 473,0

**Tab. 3-17 Modernizacja bazy danych GESUT**

## 4 Plan wdrożenia przedsięwzięcia PJTCE\_U.

Realizacja przedsięwzięcia PJTCE\_U planowana jest na okres do grudnia 2020 roku. Planowany program realizacji przedsięwzięcia został podzielony na zadania, opisane w dalszej części niniejszego rozdziału.

Realizacja projektu PJTCE\_U jest zadaniem, wymagającym znacznego wysiłku zarówno organizacyjnego jak i finansowego. W celu możliwie dokładnego oszacowania kosztów przedsięwzięcia, dla opracowania harmonogramu rzeczowo-finansowego przyjęto następujące uwarunkowania:

- ❑ proces wyceny obejmował oszacowanie kosztów wszystkich zidentyfikowanych prac, w podziale na część obejmującą rozwój treści cyfrowych, część dotyczącą e-usług w ramach PJTCE\_U oraz zadania wspierające, takie jak opracowanie dokumentacji techniczno – finansowej czy procesy organizacji przedsięwzięcia. Z uwagi na wymogi prawne, w szczególności odnoszące się do modernizacji danych EGiB, stanowiącej zamkniętą całość, przyjęto do szacunku kosztów wariant realizacyjny, który przedstawiono w niniejszym rozdziale,
- ❑ dla szacunku kosztów procesów „podniesienia jakości i dostępności danych poprzez ich modernizację, rozbudowę i aktualizację”, posłużono się analizą przetargów publicznych, organizowanych przez jednostki organizacyjne Służby Geodezyjnej i Kartograficznej województwa śląskiego szczebla powiatowego (powiaty grodzkie i ziemskie), dostarczoną przez WG w ramach analiz, niezbędnych dla realizacji niniejszego projektu,
- ❑ w WG, mimo posiadania bogatych zasobów danych, odnoszących się do całości zasobów baz danych PZGiK, odnotowano niewystarczającą jakość dostosowania tych danych do regulacji prawnych,
- ❑ dane już zgromadzone należy poddać procesowi inwentaryzacji, weryfikacji oraz modernizacji i aktualizacji, także poprzez uzupełnienie o atrybuty wymagane 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 obszarów w mieście,
- ❑ szacunek kosztów dla systemów/podsystemów informacyjnych – rozwoju TIK 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, pochodzące z II kwartału 2016 r.,
- ❑ ceny systemów/podsystemów informacyjnych mogą odbiegać od zakładanych w niniejszym opracowaniu w przypadku dokonania zakupu (modernizacji) standardowych produktów na rynku (COTS), już obecnie wykorzystywanych w WG 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% oraz w ujęciu netto i ze wskazaniem kosztów podatku VAT w punkcie 4.5.

#### **4.1 Zadanie 1 Rozwój treści cyfrowych i modernizacja zbiorów danych**

Na tym etapie podjęte zostaną działania w celu wypełniania jednego z najważniejszych celów projektu - modernizacji i rozszerzenia zbiorów danych oraz wypełnienia treścią struktur fizycznych baz danych pozostających w gestii WG w zakresie geodezyjnych referencyjnych baz danych.

W tabeli poniżej przedstawione zostały koszty prac nad danymi:

Asortyment	Koszt brutto [zł]
<b>Zadanie 1. Rozwój treści cyfrowych i modernizacja zbiorów danych</b>	
Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych EGiB - konwersja danych, analiza podmiotów EGiB	
Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych EGiB - budynki i użytki EGiB	
Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baza danych EGiB - punkty graniczne EGiB	
Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baza danych - Archiwum PZGiK	
Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baza danych BDOT500	
Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baza danych GESUT	
<b>RAZEM</b>	

**Tab. 4-1 Szacunek kosztów prac nad danymi (brutto).**

Przewidywany koszt realizacji etapu 5 854 993,00 PLN brutto

#### **4.2 Zadanie 2. Modernizacja i rozbudowa TIK - e-usługi, zakup HW/SW, szkolenia**

Zadanie to stanowi kluczowy element umożliwiający dostarczenie geoinformacyjnych e-usług publicznym użytkownikom. Do grupy najważniejszych asortymentów prac, w ramach tego zadania, należeć będą: opracowanie dokumentacji na poziomie projektu technicznego, dostosowanej do lokalnych uwarunkowań poszczególnych baz danych prowadzonych w WG, opracowanie/skonfigurowanie oprogramowań systemów (a właściwie modułów zintegrowanego systemu Kataster WZ) wykorzystywanych do prowadzenia baz PZGiK oraz geoportalu (–rozumianych w tym projekcie jako środowisko IUGI) i przeprowadzenie prac wdrożeniowych, a także rozpoczęcie udostępniania zmodernizowanych danych, także w postaci zaprojektowanych tu e-usług, w sieci Internet.

Na tym etapie działania zostaną skoncentrowane na dostawie niezbędnych rozwiązań teleinformatycznych dla modernizacji i rozszerzenia eksploatowanych rozwiązań systemowych prowadzenia PZGiK w WG oraz wdrożenia środowiska IUGI

Poniżej przedstawiono uszczegółowione szacunki kosztów dla poszczególnych elementów w ramach niniejszego zadania.

#### 4.2.1 Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych - e - usługi

Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych oraz zbudowanie środowiska dostarczania e –usług geoinformacyjnych obejmie działania opisane w punktach **3.1.** oraz **3.5.** **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** powyżej i będzie obejmować punkty oznaczone w zbiorze etapów prac i działań jako:

- ☐ Rozwój e-usług bazy danych EGiB - modernizacja rozwiązań systemowych oraz technologii telekomunikacyjnych wykorzystywanych do prowadzenia EGiB
  - E\_04\_EGiB\_1.
  - E\_04\_EGiB\_2.
  - E\_04\_EGiB\_3.
- ☐ Baza danych archiwum PZGiK
  - E\_05\_Agk\_1.1
  - E\_05\_Agk\_1.3.
- ☐ Baza danych BDOT500
  - E\_06\_DOT\_1.
  - E\_06\_DOT\_1.2.
- ☐ Baza danych GESUT
  - E\_07\_GESUT\_1.1.
  - E\_07\_GESUT\_1.2.

#### 4.2.2 Zakup sprzętu informatycznego i oprogramowania

Planowane zakupy HW/SW w ramach przedsięwzięcia przedstawiono w tabeli poniżej:

Asortyment	NAZWA - FUNKCJA	NAZWA PRZYKŁADOWEGO ROZWIĄZANIA	ILO ŚC		RAZEM WARTOSC BRUTTO PLN
<b>SERWERY, OPROGRAMOWANIE SERWEROWE</b>	Oprogramowanie środowiska Wirtualnego dla 2 hostów	VMware vSphere 6 Essentials Plus + 5yr support o parametrach równoważnych lub lepszych	1		
	Oprogramowanie backupu maszyn wirtualnych.	Veeam Backup o parametrach równoważnych lub lepszych	1		
	Serwer VMWare Host o parametrach równoważnych lub lepszych	Fujitsu PRIMERGY RX2540 M1( 2xXeon E52695v3,128GB DDR4,6xSAS6G 1TB,2xPSU, FC) o parametrach równoważnych lub lepszych	2		
	Wspólna pamięć masowa dla środowiska wirtualnego	Fujitsu ET DX60 FC,iSCSI (20x SAS HD 1TB) o parametrach równoważnych lub lepszych	1		
	Serwer plikowy - Kopie zapasowe maszyn wirtualnych	Fujitsu PRIMERGY RX2520 (1xXeon E52407, 16GB DDR4, 16x HD 1.2 TB, 2xPSU,Windows Srv 2008/2012) o parametrach równoważnych lub lepszych	1		
	Serwer plikowy - Repozytorium danych plikowych	Fujitsu PRIMERGY RX2520 (1xXeon E52407, 16GB DDR4, 12x HD 1.2 TB, 2xPSU,Windows Srv 2008/2012) o parametrach równoważnych lub lepszych	1		
	Serwer plikowy - Kopie zapasowe	Fujitsu PRIMERGY RX2520 (1xXeon E52407, 16GB DDR4,	1		



		12x HD 1.2 TB, 2xPSU,Windows Srv 2008/2012) o parametrach równoważnych lub lepszych			
	Serwer relacyjnej bazy danych	Fujitsu PRIMERGY RX2560 M1( 2xXeon E52695v3,128GB DDR4,24xSAS6G 1TB, 2xPSU,Windows Srv 2008/2012) o parametrach równoważnych lub lepszych	1		
	Oprogramowanie aktualizujące silnik serwera raportów	ORACLE Forms and Reports o parametrach równoważnych lub lepszych	1		
	Zasilanie awaryjne 6kVA-10kVA	APC,CES o parametrach równoważnych lub lepszych	1		
	Switch zarządzalny 24x1G	CISCO WS-C3650-24PS o parametrach równoważnych lub lepszych	2		
	Licencje systemów operacyjnych dla maszyn wirtualnych,oprogramowanie AV (kontroler domeny dla Wydziału Geodezji 30CAL, serwery z grupy IUGI_WEB, IUGI_ADM)	Windows 2008/2013 Server,TrendMicro,Symantec Corporate,VIPRE AV o parametrach równoważnych lub lepszych	7		
DESKTOP	Stacja robocza - edycja danych przestrzennych	Fujitsu CELSIUS W530 o parametrach równoważnych lub lepszych	6		
	Stacja robocza - edycja danych opisowych	Fujitsu CELSIUS M740 o parametrach równoważnych lub lepszych	11		
WSPARCIE	Wsparcie oprogramowania serwera relacyjnej bazy danych w trakcie realizacji projektu		1		
	Wsparcie oprogramowania serwera relacyjnej bazy danych w opcji danych przestrzennych w trakcie realizacji projektu		1		
	Wsparcie oprogramowania serwera relacyjnej bazy danych w zakresie raportowania w trakcie realizacji projektu		1		
RAZEM:					

**Tab. 4-2 Zakup sprzętu w ramach projektu**

### 4.2.3 Szkolenia

Szczególna potrzeba przeprowadzenia szkoleń wystąpi w z związku z realizacją elementów w ramach niniejszego zadania - „Modernizacja i rozbudowa TIK - e-usługi, zakup HW/SW, szkolenia”. Szkolenia poszczególnych grup operatorów środowiska IUGI są przedmiotem szczególnej troski Beneficjenta i prowadzone będą z uwzględnieniem stopnia zaawansowania tych grup, a także z podziałem użytkowników w zależności od obsługiwanych funkcji systemu i jego modułów. Niniejszy etap wydzielono jako osobny element przedsięwzięcia i przeznaczono stosunkowo długi okres czasu na jego realizację, tak, aby uzyskać odpowiednią jakość kadr administrujących systemami oraz kadr operatorskich.

Całość kosztów prac w ramach zadania 2 przedstawiono w tabeli poniżej:

Asortyment	Koszt brutto [zł]
<b>Zadanie 2. Modernizacja i rozbudowa TIK - e-usługi zakupem HW/SW szkolenia:</b>	
Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych - e-usługi	

Zakup sprzętu informatycznego i oprogramowania	
Szkolenia	
<b>RAZEM</b>	

**Tab. 4-3 Szacunkowy koszt zadania 2**

### **4.3 Zadanie 3 Inspekcja nadzoru**

Konieczne jest zamówienie, w ramach niniejszego przedsięwzięcia, świadczenia usług inspekcji nadzoru, ponieważ planowane jest objęcie całości prac projektowych, wdrożeniowych i modernizacyjnych, w szczególności w zakresie zbiorów danych, ale także rozwoju środowiska IUGI, rygorystycznymi procedurami nadzoru inwestorskiego, dokonywanymi za pośrednictwem wyspecjalizowanych struktur, na czele z inspektorami nadzoru. Przewiduje się również możliwość, w związku z szybkim rozwojem technologii informatycznych, konieczności skorzystania z fachowego doradztwa IT, w szczególności na etapie projektowania rozwiązań TIK.

Asortyment	Koszt brutto [zł]
<b>Zadanie 3. Inspekcja nadzoru</b>	
Inspekcja nadzoru - treści cyfrowe	
<b>RAZEM</b>	

**Tab. 4-4 Szacunek kosztów - zadanie 3**

### **4.4 Zadanie 4 Zarządzanie projektem: dokumentacja projektowa i przetargowa**

#### **4.4.1 Opracowanie dokumentacji projektowej PG i SW**

Celem niniejszego opracowania – II etap, było przeprowadzenie prac analitycznych, studialnych i przygotowawczych oraz ocena potrzeb i możliwości wdrożenia przedsięwzięcia, wraz z weryfikacją i wskazaniem możliwości realizacji publicznych e-usług geoinformacyjnych o wysokim stopniu dojrzałości. W ramach tego etapu przeprowadzono: audyt infrastruktury w mieście, ocenę zapotrzebowania na wdrożenie rozwiązań, wskazano model konceptualny systemu, dostosowany do potrzeb UM Zabrze.

#### **4.4.2 Opracowanie dokumentacji przetargowych (SIWZ OPZ)**

W trakcie realizacji całego przedsięwzięcia podejmowane będą czynności, związane z zamawianiem dostaw i usług. Dla realizacji tego etapu przewidziano specjalne elementy w strukturze organizacyjnej projektu. Istotne jest przygotowanie przez niezależne, zewnętrzne w stosunku do struktur organizacyjnych UM jednostki, wybrane w oparciu o ustawę o zamówieniach publicznych, opisu przedmiotów zamówień dla kolejnych postępowań.

#### 4.4.3 Świadczenie usługi Inżyniera projektu

Przedsięwzięcie, łączące zróżnicowany zakres asortymentów prac geodezyjnych wraz z zakupami i dostawami TIK - w tym oprogramowań oraz sprzętu i urządzeń, wymaga w ramach stosunkowo sformalizowanego otoczenia przedsięwzięcia w ramach RPO WSI 2014-2020, 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 na świadczenie ww. usługi.

#### 4.4.4 Promocja Projektu

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.

Asortyment	Koszt brutto [zł]
<b>Zadanie 4. Zarządzanie projektem: dokumentacja projektowa i przetargowa</b>	
Opracowanie dokumentacji przetargowych (SIWZ OPZ)	
Usługi Inżyniera projektu - zarządzanie projektem	
Promocja Projektu	
<b>RAZEM</b>	

**Tab. 4-5 Szacunek kosztów zadanie 4**

Przewidywany koszt realizacji etapu 210 000,00 PLN brutto.

#### 4.5 Podsumowanie

Poniżej zaprezentowany został harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji projektu PJTCE\_U z uwzględnieniem podziału na zadania – etapy projektu. Harmonogram przedstawiony został w postaci diagramu Gantta.

	Koszt realizacji netto [zł]	Kwota VAT [zł]	Koszt realizacji brutto [zł]
<b>Główne etapy w ramach realizacji projektu:</b>			
<b>Zadanie 1. Rozwój treści cyfrowych i modernizacja zbiorów danych</b>			
Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych EGiB - konwersja danych, analiza podmiotów EGiB			
Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baz danych EGiB - budynki i użytki EGiB			
Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baza danych EGiB - punkty graniczne EGiB			
Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baza danych - Archiwum PZGiK			
Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baza danych BDOT500			
Dostosowanie treści cyfrowych do standardów prawnych baza danych GESUT			
<b>RAZEM</b>			
<b>Zadanie 2. Modernizacja i rozbudowa TIK - e -usługi zakup HW/SW szkolenia</b>			

Modernizacja i rozbudowa systemów teleinformatycznych - e-usługi			
Zakup: sprzęt informatyczny, peryferia i narzędzia			
Szkolenia			
<b>RAZEM</b>			
<b>Zadanie 3. Inspekcja nadzoru</b>			
Inspekcja nadzoru - treści cyfrowe			
<b>RAZEM</b>			
<b>Zadanie 4. Zarządzanie projektem: dokumentacja projektowa i przetargowa</b>			
Opracowanie dokumentacji przetargowych (SIWZ OPZ)			
Usługi Inżyniera projektu - zarządzanie projektem			
Promocja Projektu			
<b>RAZEM</b>			
<b>Całkowity koszt realizacji projektu</b>	<b>7 769 493,0 zł</b>		
<b>Koszt całkowity netto</b>	<b>6 316 661,0 zł</b>		
<b>Kwota VAT</b> (VAT nie stanowi kosztu kwalifikowanego, chyba że podmiot ponoszący ten koszt nie może go odliczyć)	<b>1 452 832,0 zł</b>		
<b>Kwota kosztów kwalifikowanych</b>	<b>7 769 493,00 zł</b>		
<b>Kwota kosztów niekwalifikowanych</b>	<b>0,00 zł</b>		
<b>Dofinansowanie z EFRR</b>	<b>6 604 069,05 zł</b>		
<b>Wkład własny</b>	<b>1 165 423,95 zł</b>		

**Tab. 4-6 Zestawienie kosztów PJTCE\_U**