

	PROGRAM REGIONALNY <small>NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</small>	 Śląskie. <small>Pozytywna energia</small>	UNIA EUROPEJSKA <small>EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO</small>	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

Koncepcja systemu informatycznego

BIOGEO – SILESIA

Projekt

**„Ogólnodostępna baza danych bio- i georóżnorodności
Województwa Śląskiego - integralna część otwartego
regionalnego systemu informacji przestrzennej,
BIOGEO – SILESIA ORSIP”**



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP	BIOGEO SILESIA - ORSIP
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA	Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

Metryka dokumentu

Projekt	<i>„Ogólnodostępna baza danych bio- i georóżnorodności Województwa Śląskiego - integralna część otwartego regionalnego systemu informacji przestrzennej, BIOGEO - SILESIA ORSIP” realizowany w ramach umowy o dofinansowanie nr UDA-RPSL.05.04.00-00-01/11-00 z dnia 11 sierpnia 2011 roku</i>
Tytuł dokumentu:	<i>„Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO - SILESIA”</i>
Wykonawca:	<i>PRO-INFO Jacek Frąckowiak – Inżynier Projektu</i>
Autorzy:	<i>Jacek Frąckowiak, Michał Frąckowiak</i>
Zespół konsultacyjny / współautorski:	<i>dr hab. prof. UŚ Barbara Tokarska – Guzik, dr Ryszard Chybiorz, dr Jerzy Parusel</i>
Redakcja:	<i>Jacek Frąckowiak</i>
Odniesienie do innych dokumentów:	<i>Dokumentacja projektu: studium wykonalności, wniosek aplikacyjny oraz umowa o dofinansowanie, jak również umowa partnerska z dnia 3 marca 2011 o wspólnej realizacji Projektu zawarta pomiędzy Uniwersytetem Śląskim, jako Liderem Projektu, a Województwem Śląskim jako Partnerem</i>
Uwarunkowania oraz zastrzeżenia:	<i>Dokument chroniony prawem zgodnie z umową zawartą pomiędzy Uniwersytetem Śląskim a PRO-INFO Jacek Frąckowiak</i>

Wersja	Data	Zakres opracowania / zmiany
1.01	10.07.2012r	Pierwsza wersja dokumentu opracowana przez Inżyniera Projektu PRO-INFO Jacek Frąckowiak
1.02	23.07.2012r	Uwzględniono uwagi redakcyjne Zespołu Konsultacyjnego wskazane przez: Panią Barbarę Tokarską-Guzik oraz Pana Ryszarda Chybiorz
1.03	07.08.2012r	Wprowadzono uwagi Koordynatora Projektu ze strony Partnera Projektu tj. Pana Jerzego Parusela Dyrektora Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska dotyczące zakresu i sposobu wykorzystania danych referencyjnych oraz kwestii formalno-prawnych odnoszących się do dysponowania oprogramowaniem Systemu BIOGEO SILESIA
2.01	28.08.2012r	Wprowadzono znaczące zmiany uwzględniające: <ul style="list-style-type: none"> a) <u>Opublikowaną przez Województwo Śląskie w dniu 12 lipca 2012 roku dokumentację przetargową konkursu na Opracowanie wymagań i założeń budowy oraz projektu technicznego dla Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej (ORSIP) - http://bip.slaskie.pl/jednostki/zamowienienuw.php?idzamowienia=1342083749&zm=1951</u> b) Uwagi przekazane przez Pana Michała Romańczyka z zespołu projektowego Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska; c) Uwagi Zespołu Konsultacyjnego Pani Barbary Tokarskiej - Guzik oraz Pana Ryszarda Chybiorz.

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



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP	BIOGEO SILESIA – ORSIP
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA	Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

3.01	01.01.2013r	<p>Wersja nie zamknięta redakcyjnie. Dokument nie zawiera planowanych zmian stanowiących treść wniosku do IZ RPO WSL, w tym zmian nazw własnych kilku tematycznych baz danych.</p> <p>Do dokumentu wprowadzono zmiany zgodnie z ustaleniami Lidera oraz Partnera będące wynikiem prac nad przedmiotową koncepcją. Prace te wznowiono po akceptacji na poziomie Zarządu Projektu (Kierownika Projektu oraz Koordynatorów Projektu) roboczej wersji aneksu nr 2 bazującej na propozycji projektu aneksu z wersji 2.01 zawartej w tejże koncepcji. Zakres zmian obejmuje:</p> <ol style="list-style-type: none">1. założenia ogólne do baz danych projektu BIOGEO – SILESIA OPR SIP, opracowane w dniu 9 lipca 2012 r. przez Koordynatora Projektu ze strony Partnera - Pana Jerzego Parusela Dyrektora Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska (CDPGŚ);2. uwagi Partnera, przedłożone przez Koordynatora Projektu ze strony Województwa Śląskiego – Pana Jerzego Parusela, Dyrektora Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska - w dniu 4 października 2012 r.;3. uzgodnienia wynikające ze spotkań Lidera i Partnera oraz Inżyniera Projektu, w tym głównie będące wynikiem spotkania w dniu 16 października 2012 roku;4. uwagi stałego Zespołu Konsultacyjnego Pani Barbary Tokarskiej - Guzik oraz Pana Ryszarda Chybiorz;5. uwagi i rekomendacje zgłoszone przez członków Komitetu Sterującego, w tym w szczególności przez Panią Katarzynę Puzia – Zastępcę Dyrektora ds. Geodezji i Kartografii Urzędu Marszałkowskiego w Katowicach.
4.01	15.11.2013r	<p>Dokument uwzględnia zmiany wynikające ze:</p> <ol style="list-style-type: none">1. zgłoszenia zmian skierowanego do IZ RPO WSL w dniu 22 marca 2013 roku, w tym zmiany nazw poszczególnych tematycznych baz danych;2. zakończenia prac w ramach Zadania 6.3;3. zidentyfikowanych nowych uwarunkowań wykonawczych dla Systemu BIOGEO – SILESIA;4. określenia nowych warunków kompatybilności oraz wymagań wobec implementacji bazy bio- i georóżnorodności (inaczej Ogólnodostępnej Bazy Danych) w środowisku technologicznym systemu ORSIP przekazanych przez Partnera w formie wyciągu z Projektu Technicznego ORSIP oraz uwag w dniu 12 listopada 2013 roku przez Koordynatora Projektu ze strony Partnera Pana Jerzego Parusela Dyrektora Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska (CDPGŚ).
5.01	25-26.11.2013r	<p>W dokumencie uwzględniono uzgodnienia zawarte pomiędzy Liderem a Partnerem w dniu 21 listopada 2013 roku dotyczące procesu i zakresu implementacji Ogólnodostępnej Bazy Danych po stronie systemu ORSIP oraz uwagi Zespołu Konsultacyjnego współautorów opracowania, w tym w szczególności dr Jerzego Parusela związanych z wprowadzeniem założeń ogólnych do OBD oraz opisu systemów monitorowania stanu środowiska.</p>

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

Spis treści

1	Pojęcia i definicje oraz stosowane skróty	6
1.1	Pojęcia i definicje.....	6
1.2	Używane skróty	9
2	Aspekt formalny.....	11
2.1	Podstawa prawna opracowania	11
3	Wprowadzenie.....	12
3.1	Założenia projektu	12
3.2	Zakres dziedzinowy projektu.....	14
3.2.1	Założenia ogólne „Ogólnodostępnej bazy danych bio- i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralnej części otwartego regionalnego systemu informacji przestrzennej, BIOGEO SILESIA – ORSIP”	14
3.2.2	Zakres informacyjny bazy danych bio- i georóżnorodności oraz bazy zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry	15
3.2.3	Systemy monitorowania środowiska.....	20
4	Koncepcja techniczna systemu informatycznego BIOGEO SILESIA	22
4.1.1	Uwarunkowania mające wpływ na kształt koncepcji Systemu	22
4.1.2	Założenia organizacyjno - techniczne	28
4.2	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO - SILESIA	30
4.2.1	Cel i przeznaczenie Systemu	30
4.2.2	Użytkownicy Systemu	32
4.2.3	Dane Systemu	34
4.2.4	Funkcje Systemu	37
4.2.5	Metadane	40
4.3	Architektura Systemu	41
4.3.1	Architektura logiczna – komponenty.....	41
4.3.2	Architektura fizyczna Systemu.....	46

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

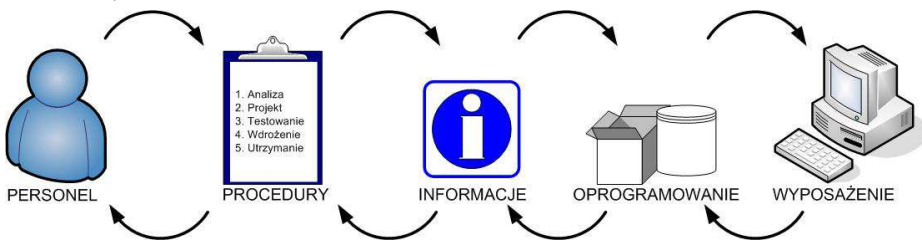
	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Versja: 5-01z

4.4	Infrastruktura sprzętowa na potrzeby BIOGEO.....	47
4.4.1	Centrum Przetwarzania Danych BIOGEO (CPD)	47
5	Rekomendacje	50
6	Dodatek nr 1 – Wstępne założenia dotyczące budowy oraz uruchomienia systemów monitorowania stanu środowiska	51
1.1	Wprowadzenie	51
1.2	Założenia.....	53
1.3	Wstępna definicja systemów monitorowania stanu środowiska województwa śląskiego... 54	
1.3.1	Nazwa systemu oraz propozycja zbioru wskaźników	54
1.3.2	Podstawa obliczenia wskaźników SMS.....	57
1.3.3	Częstotliwość obliczania wskaźników SMS.....	57
1.3.4	Źródło danych	57
1.3.5	Sposób prezentacji wyników	58
7	Bibliografia	59

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

1 Pojęcia i definicje oraz stosowane skróty

1.1 Pojęcia i definicje

Termin, pojęcie	Definicja
system zarządzania	Zbiór działań obejmujących pełen cykl zarządzania od planowania po realizację, włącznie z monitorowaniem i kontrolą wykonania przy wykorzystaniu dostępnych zasobów ludzkich, finansowych, rzeczowych i informacyjnych, z zamiarem osiągnięcia określonego celu.
system informacyjny	Część systemu zarządzania, w którym następuje przetwarzanie informacji na podstawie procedur w celu uzyskania informacji wspomagających procesy decyzyjne i planistyczne.
system informatyczny	<p>Wyodrębniona część systemu informacyjnego, która dla osiągnięcia przyjętych celów została poddana komputeryzacji poprzez zastosowanie metod i technik teleinformatycznych. System informatyczny składa się z:</p> <ul style="list-style-type: none"> – infrastruktury sprzętowej np.: komputery, serwery, macierze dyskowe – inaczej wyposażenia, – oprogramowania systemowego, bazodanowego, aplikacyjnego oraz narzędziowego, specjalistycznego (w tym pakiety GIS), – informacji reprezentowanej przez dane przechowywane w dedykowanej infrastrukturze sprzętowej systemu przy wykorzystaniu oprogramowania bazodanowego – czyli w bazach danych, – produktów informacyjnych systemu (raportów, wykazów, map, list) będących wynikiem procesów przetwarzania danych tj. ich tworzenia, edycji, usuwania, publikowania i udostępniania, – procedur określających zasady prowadzenia systemu rejestrów, ewidencji będących przedmiotem danego systemu oraz procedur użytkowo-administracyjnych, – użytkowników systemu, tych wewnętrznych w ramach danej organizacji oraz zewnętrznych posiadających niejednokrotnie ograniczony dostęp do danych oraz produktów informacyjnych systemu. <div data-bbox="400 1464 1326 1704">  </div> <p>Rysunek 1 Ideogram systemu informacyjnego</p>
baza danych	Zbiór powiązanych ze sobą logicznie danych, zaprojektowany dla zaspokojenia potrzeb informacyjnych danej organizacji, w tym użytkowników systemu informatycznego, stanowiący zarazem jego część.
system ekspercki, diagnostyczno - monitorujący	System informacyjny (w tym informatyczny) służący ocenie i monitorowaniu stanu obiektów poddanych eksploracji w zakresie określonych cech i ich zachowań w określonej, skończonej perspektywie czasu.
System monitorowania środowiska	System monitorowania służy ocenie określonego elementu lub spójnej grupy elementów środowiska w przyjętym okresie na potrzeby realizowania zadań (celów/priorytetów) ochrony zasobów przyrodniczych i



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP	BIOGEO SILESIA - ORSIP
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA	Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

Termin, pojęcie	Definicja
	zrównoważonego rozwoju. System monitorowania może składać się z jednego lub kilku wskaźników monitorowania. Wskaźnik zawiera informacje o sposobie jego obliczania oraz prezentacji, tzn. według jakiej formuły, na podstawie jakich danych i w jakich przekrojach czasowych powinien być/jest stosowany.
System BIOGEO – SILESIA lub System BIOGEO lub w skrócie System	System informatyczny służący do wytworzenia „Ogólnodostępnej Bazy Danych” (OBD) oraz założenia i publikacji bazy danych „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry”, stanowiący ekspercki system informatyczny klasy GIS będący częścią systemu informacyjnego Lidera Projektu (Uniwersytetu Śląskiego).
Oprogramowanie	Oprogramowanie Aplikacyjne, Standardowe, Bazodanowe, Narzędziowe oraz Systemowe, rozumiane łącznie jak również każde z nich z osobna zależnie od kontekstu wystąpienia.
Oprogramowanie Aplikacyjne	Oprogramowanie opracowane i dostarczone przez Wykonawcę, stanowiące najwyższą warstwę w wielowarstwowej architekturze Systemu, do którego Wykonawca posiada autorskie prawa majątkowe. Oprogramowanie Aplikacyjne obejmuje wszystkie moduły Systemu oraz opracowane przez Wykonawcę komponenty, procedury mające jakąkolwiek postać kodu wykonywalnego lub skryptu użytego do Wdrożenia Systemu
Oprogramowanie Standardowe	Oprogramowanie Wykonawcy, do którego Wykonawca posiada autorskie prawa majątkowe będące zarazem częścią Oprogramowania Aplikacyjnego Systemu, które zostało wytworzone przez Wykonawcę w ramach udzielonego zamówienia publicznego. Oprogramowanie to może stanowić zamkniętą część lub całość modułu / komponentu programistycznego, konieczną do prawidłowego funkcjonowania Systemu, która zostanie przez Wykonawcę wykorzystana do opracowania i Wdrożenia Systemu oraz została wskazana w Ofercie jako Oprogramowanie Standardowe z podaniem: nazwy własnej, zakresu zastosowania oraz opisu funkcjonalności.
Oprogramowanie Bazodanowe	Oprogramowanie zapewniające techniczne środki do bezpiecznego gromadzenia, autoryzowanego dostępu i przetwarzania danych w oparciu o relacyjną, obiektową lub obiektowo – relacyjną bazę danych
Oprogramowanie Narzędziowe	Oprogramowanie zapewniające funkcje techniczne Systemu, stanowiące warstwę pośrednią - usługową pomiędzy Oprogramowaniem Aplikacyjnym a Systemowym, z wyłączeniem Oprogramowania Bazodanowego. W zakres tego oprogramowania wchodzi np. oprogramowanie GIS: serwery mapowe, pakiety Desktop GIS, serwery WWW, serwery CMS, inne.
Oprogramowanie Systemowe	Oprogramowanie zapewniające podstawowe funkcje systemowe umożliwiające funkcjonowanie Infrastruktury Technicznej Zamawiającego zgodnie z jej przeznaczeniem. W skład tego oprogramowania wchodzi oprogramowanie do wirtualizacji oraz systemy operacyjne
Infrastruktura Informacji Przestrzennej (IIP)	Opisane metadanymi zbiory danych przestrzennych oraz dotyczące ich usługi, środki techniczne, procesy i procedury, które są stosowane i udostępniane przez współtworzące infrastrukturę informacji przestrzennej organy wiodące, inne organy administracji oraz osoby trzecie.
Dyrektywa INSPIRE (ang. Infrastructure for SpatialInformation in Europe)	Infrastruktura Informacji Przestrzennej w Europie, idea i projekt, którego celem jest tworzenie zharmonizowanych baz danych przestrzennych oraz uzgodnienie jednolitej metody wymiany danych przestrzennych w Europie. Zgodnie z Dyrektywą 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady Europejskiej z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiającą infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE), będzie ona oparta na infrastrukturach ustanowionych i działających w Państwach Członkowskich.
metadane (ang. metadata)	Dane o danych - informacje, które opisują serie zbiorów oraz zbiory danych przestrzennych jak również usługi danych przestrzennych, umożliwiają odnalezienie, inwentaryzację i używanie danych oraz usług danych przestrzennych.
element metadanych	Dyskretna jednostka metadanych. Odpowiednik atrybutu w terminologii UML. Elementy metadanych są jednoznaczne w ramach encji metadanych.
Encja metadanych	Zbiór elementów metadanych opisujących ten sam aspekt danych. Odpowiednik klasy w terminologii UML.



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP	BIOGEO SILESIA - ORSIP
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA	Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

Termin, pojęcie	Definicja
	Klasa może zawierać jedną lub więcej encji metadanych.
geoportal	Aplikacja sieciowa w postaci portalu internetowego o przyjaznym i graficznym interfejsie umożliwiającą użytkownikowi dostęp do danych przestrzennych za pośrednictwem przeglądarki internetowej.
harmonizacja zbiorów danych przestrzennych	Zapewnienie wewnętrznej spójności logicznej i merytorycznej poszczególnych modeli pojęciowych, jak również zapewnienie takiej samej spójności pomiędzy oddzielnymi modelami.
krajowy zasób danych przestrzennych INSPIRE	Zbiór danych przestrzennych lub jego seria oraz usługa danych przestrzennych należąca do krajowej infrastruktury informacji przestrzennej zgodny ze specyfikacjami INSPIRE i udostępniany na poziom europejski przez kraj członkowski.
obiekt (ang. feature)	Abstrakcyjna reprezentacja przedmiotu, zjawiska fizycznego lub zdarzenia związanego z określonym miejscem lub obszarem geograficznym.
profil metadanych	Podzbiór klas i elementów podstawowego standardu metadanych, ewentualnie rozszerzony o elementy metadanych niewystępujące w standardzie podstawowym, utworzony w celu zaspokojenia wymagań określonej grupy użytkowników.
schemat aplikacyjny	Schemat pojęciowy dla danych wykorzystywanych przez jedną lub więcej aplikacji.
seria zbiorów danych (ang. spatial data set series)	Kolekcja zbiorów danych zgodnych z tą samą specyfikacją produktu (ISO 19115)).
usługa danych przestrzennych (ang. spatial data services)	Usługa będąca operacjami, które mogą być wykonywane przy użyciu oprogramowania komputerowego na danych zawartych w zbiorach danych przestrzennych lub na powiązanych z nimi metadanych.
zbiór danych przestrzennych (ang. spatial data set)	Rozpoznawalny ze względu na wspólne cechy zestaw danych przestrzennych.
osoba trzecia	Osoba fizyczna, osoba prawna lub jednostka organizacyjna nieposiadająca osobowości prawnej, niebędąca organem administracji.
Lokalna Infrastruktura Informacji Przestrzennej	W tym przypadku - infrastruktura informacji przestrzennej będąca wynikiem realizacji projektu „Ogólnodostępna baza danych bio- i georóżnorodności Województwa Śląskiego - integralna część otwartego regionalnego systemu informacji przestrzennej, BIOGEO SILESIA - ORSIP”
temat danych przestrzennych	Powiązane ze sobą zbiory danych przestrzennych stosownie do załączników I, II oraz III dyrektywy INSPIRE.
kompozycja mapowa	Sposób prezentacji danych przestrzennych, służący publikacji danych w oprogramowaniu Desktop GIS oraz w portalach mapowych w sieci Internet i Intranet, zapewniający możliwość redakcji kartograficznej prezentowanych danych, umożliwiający parametryzację i dostosowanie sposobu prezentacji danych do wymagań użytkownika.
organ wiodący	Organ wskazany w Ustawie o Infrastrukturze Informacji Przestrzennej odpowiedzialny za określony zakres zadań lub obszar danych tematycznych.



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP	BIOGEO SILESIA - ORSIP
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA	Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

Termin, pojęcie	Definicja
Zamawiający	Uniwersytet Śląski jako Lider oraz Województwo Śląskie jako Partner ¹ , udzielający wspólnie zamówienia publicznego podczas realizacji Projektu na mocy art. 16 Ustawy pzp – komentarz http://www.uzp.gov.pl/cmsws/page/?D;2133

1.2 Używane skróty

Skrót	Opis
WSL (WŚL)	Województwo Śląskie
UŚ	Uniwersytet Śląski
ORSIP	Otwarty Regionalny System Informacji Przestrzennej
ŚCSI	Śląskie Centrum Społeczeństwa Informacyjnego
CDPGŚ	Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
WBiOŚ	Wydział Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego
WNoZ	Wydział Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego
OBD	Ogólnodostępna Baza Danych
CSW	OGC Catalog Service Web
GML	Geography Markup Language
ISO	Międzynarodowa Organizacja Normalizacyjna (ang. International Organisation for Standardization)
ISO/TS	Specyfikacja techniczna ISO (ang. ISO Technical Specification)
OGC	Open Geospatial Consortium
UML	Zunifikowany Język Modelowania (ang. Unified Modeling Language)
URL	Uniform Resource Locator
XML	Rozszerzalny Język Znaczników (ang. eXtensible Markup Language)
HTML	Hyper Text Markup Language
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol
IIP	Infrastruktura Informacji Przestrzennej
OWS	OpenGIS Web Services
SOA	Service Oriented Architecture
SOAP	Simple Object Access Protocol

¹ Zgodnie z aneksem nr 1 do umowy partnerskiej, umowę, w imieniu Województwa Śląskiego realizuje Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska (CDPGŚ)

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Versja: 5-01z

Skrót	Opis
WCS	Web Coverage Service
WFS	Web Feature Service
WMS	Web Map Service
WMTS	Web Map Tiling Service
WPS	Web Processing Service
SLD	Style Layer Descriptor
PNG	Portable Network Graphics
GIF	Graphics Interchange Format
SVG	Scalable Vector Graphics
WebCGM	Web Computer Graphics Metafile
LIIP	Lokalna Infrastruktura Informacji Przestrzennej (elementy systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA)

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

2 Aspekt formalny

2.1 Podstawa prawna opracowania

Niniejszy dokument został opracowany na mocy umowy zawartej pomiędzy Uniwersytetem Śląskim a PRO-INFO Jacek Frąckowiak na „Pełnienie funkcji Inżyniera Projektu w ramach prowadzenia nadzoru autorskiego (techniczno-informatycznego) nad realizacją i wdrożeniem projektu BIOGEO - SILESIA ORSIP” <http://www.us.edu.pl/pelnienie-funkcji-inzyniera-projektu-w-ramach-prowadzenia-nadzoru-autorskiego-techniczno-informatycz..>

Projekt BIOGEO - SILESIA ORSIP: pełna nazwa projektu „*Ogólnodostępna baza danych bio- i georóżnorodności Województwa Śląskiego - integralna część otwartego regionalnego systemu informacji przestrzennej, BIOGEO SILESIA - ORSIP*” jest realizowany przez Uniwersytet Śląski oraz Województwo Śląskie na podstawie zawartej przez Uniwersytet Śląski Umowy o Dofinansowanie nr UDA-RPSL.05.04.00-00-01/11-00 z dnia 11 sierpnia 2011.

Beneficjentem Projektu jest Uniwersytet Śląski (UŚ) oraz Województwo Śląskie (WSL), w imieniu którego umowę realizuje zgodnie z zapisami aneksu nr 1 do umowy partnerskiej Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska (CDPGŚ). W zakresie zagadnień technicznych CDPGŚ wspiera Śląskie Centrum Społeczeństwa Informacyjnego (ŚCSI). Projekt został dofinansowany ze środków funduszy strukturalnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego (RPO WSL) na lata 2007-2013, Priorytet V „Środowisko”, Działanie 5.4 „Zarządzanie środowiskiem”.

Celem bezpośrednim Projektu jest **UTWORZENIE BAZY BIO- I GEORÓŻNORODNOŚCI STANOWIĄCEJ INTEGRALNĄ CZĘŚĆ SYSTEMU ORSIP**, która UMOŻLIWI POWSZECHNY I NIEODPŁATNY DOSTĘP DO INFORMACJI O ŚRODOWISKU oraz pozytywnie wpłynie na **POPRAWĘ JAKOŚCI ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM**, w tym na **INTEGRACJĘ DZIAŁAŃ NA RZECZ jego ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU**.

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio- i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

3 Wprowadzenie

3.1 Założenia projektu

Przedmiotem projektu „Ogólnodostępna baza danych bio- i georóżnorodności Województwa Śląskiego - integralna część otwartego regionalnego systemu informacji przestrzennej, BIOGEO SILESIA - ORSIP”² jest budowa specjalistycznej bazy danych bio- i georóżnorodności w zakresie przyrody ożywionej i nieożywionej dla obszaru województwa śląskiego, stanowiącej część zasobów informacyjnych Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej (ORSIP)³.

Powstająca w ramach Projektu baza danych bio- i georóżnorodności zawierać będzie wyselekcjonowane dane z różnych zasobów przyrodniczych, w tym w szczególności z zasobów Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska (CDPGŚ) oraz zasobów Uniwersytetu Śląskiego. Poza tym bazę tę zasilą dane pozyskane od innych podmiotów: osób prawnych i fizycznych. Dane te, o różnej formie (materiały publikowane, niepublikowane, kolekcje zielnikowe i muzealne, bazy danych, raporty z badań, itp.) zostaną ustrukturyzowane oraz zharmonizowane tworząc spójną bazę danych i metadanych o zasobach przyrodniczych regionu. Baza bio- i georóżnorodności będzie dostępna powszechnie i nieodpłatnie w formie elektronicznej dzięki usługom on-line powstałym w ramach komplementarnego wobec projektu BIOGEO – SILESIA ORSIP projektu ORSIP, realizowanego przez Województwo Śląskie (WSL).

Głównymi produktami Projektu BIOGEO – SILESIA – ORSIP są:

1. **przyrodnicza baza danych przestrzennych bio- i georóżnorodności**, inaczej Ogólnodostępna Baza Danych (OBD), **opisująca i prezentująca wybrane elementy środowiska przyrodniczego Województwa Śląskiego** posiadająca zdefiniowaną architekturę / strukturę bazy danych uwzględniająca powiązania oraz możliwość zaimplementowania tej bazy do Podsystemu dziedzinowego - Portalu Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska Systemu ORSIP (Portal DPGŚ);

² Inaczej Projekt

³ ORSIP jest jednym z kluczowych przedsięwzięć Strategii Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego Województwa Śląskiego. Docelowo ORSIP stanowić będzie komponent Krajowej (KIIP) i Europejskiej (EIIP) Infrastruktury Społeczeństwa Informacyjnego.

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

2. **system informatyczny BIOGEO – SILESIA zapewniający narzędzia do założenia, gromadzenia i publikacji danych przyrodniczych i środowiskowych**, składający się między innymi z geoportalu oraz aplikacji do wprowadzania, edycji i zarządzania bazami danych, umożliwiających gromadzenie, aktualizację oraz udostępnianie interaktywnych map w środowisku przeglądarki WWW oraz zapewniających dostęp do związanych z tym usług danych przestrzennych.

Opracowane i dostarczone w ramach Projektu produkty spełniać będą podstawowe kryteria stawiane dla projektów finansowanych z EFRR tj.:

- neutralności technologicznej – przez niewskazywanie i niefaworyzowanie żadnej konkretnej technologii i oprogramowania, jak również nie stawianie ograniczeń na możliwości technologicznego wyboru dostarczanego rozwiązania informatycznego (za wyjątkiem wskazania obowiązujących norm europejskich i krajowych, czy też powszechnie stosowanych technologii o charakterze standardów),
- swobodnego dostępu – poprzez zapewnienie możliwości korzystania z infrastruktury Projektu a w tym przypadku przede wszystkim z danych dla wszystkich zainteresowanych użytkowników instytucjonalnych oraz osób fizycznych (przy uwzględnieniu obowiązujących przepisów prawa oraz opcjonalnie umów na udostępnianie danych, jeżeli takowe będą niezbędne).

Zakłada się, że powszechny dostęp do danych nt. środowiska przyrodniczego regionu wpłynie istotnie na wzrost świadomości społecznej o potrzebach zachowania oraz ochrony wartości przyrodniczych Województwa Śląskiego.

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Versja: 5-01z

3.2 Zakres dziedzinowy projektu

3.2.1 Założenia ogólne „Ogólnodostępnej bazy danych bio- i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralnej części otwartego regionalnego systemu informacji przestrzennej, BIOGEO SILESIA – ORSIP”

3.2.1.1 Cele baz danych

Systematyczne gromadzenie, opracowywanie, wprowadzanie i aktualizowanie oraz udostępnianie danych opisowych i przestrzennych o składnikach przyrody żywej i nieżywej: ich występowaniu, rozmieszczeniu, zasobach, stanie zachowania, ochrony (biernej i czynnej), zagrożenia i użytkowania oraz ich kształtowaniu, jako niezbędnych do prawidłowego zarządzania środowiskiem przyrodniczym zgodnie z zasadą zrównoważonego i trwałego rozwoju. Zarządzanie to opiera się na ciągłej diagnozie stanu środowiska przyrodniczego, w tym w oparciu o system wskaźników monitorowania środowiska, i okresowej prognozie jego zmian oraz na krótko- i długoterminowych planach i programach działań niezbędnych do podjęcia w celu równoważenia rozwoju. Bazy powinny ponadto zawierać także inne informacje o składnikach przyrody żywej i nieżywej, istotne dla celów naukowo-badawczych, dydaktycznych i edukacyjnych.

Model baz danych powinien uwzględniać wytyczne systemu przyczynowo-skutkowego wskaźników DPSIR, które informują o siłach sprawczych (Driving forces) powodujących presję na środowisko przyrodnicze (Pressures) i wywołujących określony stan przyrody (State) oraz wpływach na jakość środowiska przyrodniczego (Impact), a także społecznej odpowiedzi na te zmiany w środowisku przyrodniczym (Responses). Wskaźniki te są używane przez Europejską Agencję Środowiska, Sekretariat Wykonawczy Konwencji o Różnorodności Biologicznej, Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju oraz Komisję ds. Zrównoważonego Rozwoju Organizacji Narodów Zjednoczonych. Model powinien uwzględniać zasady i wytyczne konceptualne opracowywane w wyniku wdrażania dyrektywy INSPIRE (Infrastructure for Spatial Information in the European Community) w krajach członkowskich Unii Europejskiej oraz wynikające z implementacji tej dyrektywy do prawa krajowego.

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

Model baz danych powinien być budowany na przesłankach idealistycznych, jednak w kompromisie z realnymi uwarunkowaniami prawnymi, organizacyjnymi, technologicznymi, finansowymi i czasowymi w okresie jego implementacji.

3.2.1.2 Zestaw danych

Struktura bazy danych powinna być budowana/mieć możliwość rozbudowy pod docelowe potrzeby użytkownika systemu bazodanowego, dedykowanego środowisku przyrodniczemu. Zestaw danych powinien zapewnić interoperacyjność i kompatybilność z odpowiednimi bazami międzynarodowymi (globalnymi), europejskimi, UE (EEA lub wiodącymi bazami krajów członkowskich) i krajowymi.

Zestaw danych powinien dostarczyć wiarygodnych informacji zgodnie z ogólnym schematem: co (gatunek, siedlisko/zbiorowisko, obszar, obiekt, itd.), gdzie (miejscowość i miejsce), kiedy, ile (liczebność, powierzchnia, itd.), jakie (stan zachowania, zagrożenia, itd.) czyje (właściciel, zarządzający, sprawujący nadzór, itd.), zamierzenia (plany ochrony, użytkowania, rekultywacji, rewitalizacji, restytucji, introdukcji, itd.), kto (źródło informacji, autor wpisu danych).

3.2.2 Zakres informacyjny bazy danych bio- i georóżnorodności oraz bazy zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry

Zgodnie z założeniami Beneficjentów Projektu tj. Uniwersytetu Śląskiego oraz Województwa Śląskiego cel bezpośredni projektu wpisuje się bezpośrednio w cele Działania 5.4. Zarządzanie Środowiskiem w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego (RPO WSL) związane z doskonaleniem systemu zarządzania środowiskiem. Potwierdzeniem tego jest utworzenie w ramach Projektu 20 systemów monitorowania środowiska⁴, których zakres przedmiotowy odnosić się będzie do zakresu dziedzinowego projektowanej bazy danych i dotyczyć będzie wybranych grup taksonów lub gatunków, siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych chronionych, rzadkich i zagrożonych oraz

⁴ Dla Projektu określono wskaźnik produktu „Liczba utworzonych systemów monitorowania środowiska” na poziomie aspiracji 20 sztuk. Jest to kluczowy wskaźnik RPO WSL dla Działania 5.4 i oznacza wymóg utworzenia w ramach projektu 20 systemów monitorowania środowiska

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Versja: 5-01z

wybranych obszarów, przy czym łączny zasięg przestrzenny wszystkich systemów monitorowania obejmie obszar Województwa Śląskiego⁵.

Struktura projektowanej Ogólnodostępnej Bazy Danych (OBD) obejmować będzie zakres informacyjny danych źródłowych będący treścią następujących tematycznych baz danych⁶:

1. Stanowiska rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków mszaków (WBiOŚ)
2. Stanowiska rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków roślin naczyniowych (CDPGŚ + WBiOŚ)
3. Stanowiska gatunków roślin naczyniowych udokumentowane okazami zielnikowymi wraz z ilustracją graficzną (skany kolorowe) (WBiOŚ)
4. Stanowiska rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków bezkręgowców (CDPGŚ + WBiOŚ)
5. Stanowiska rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków kręgowców (CDPGŚ + WBiOŚ)
6. Rośliny i zwierzęta obcego pochodzenia, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych (rośliny – WBiOŚ, zwierzęta – CDPGŚ i WBiOŚ)
7. Obszary potencjalnych siedlisk województwa śląskiego (WBiOŚ)
8. Stanowiska rzadkich i zagrożonych zbiorowisk roślinnych oraz chronionych siedlisk przyrodniczych (CDPGŚ + WBiOŚ)
9. Dane fitosocjologiczne zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych (CDPGŚ + WBiOŚ)
10. Flora i roślinność terenów przemysłowych (WBiOŚ)
11. Korytarze ekologiczne (CDPGŚ)
12. Ostoje przyrody ożywionej (CDPGŚ + WBiOŚ)
13. Ośrodki edukacji ekologicznej i ścieżki przyrodnicze (CDPGŚ)

⁵ Dla Projektu określono i przyjęto wskaźnik rezultatu „Powierzchnia terenów objętych systemem monitoringu stanu środowiska”, któremu przypisano wartość odnoszącą się do wielkości powierzchni w ha Województwa Śląskiego. Dane z biuletynu GUS http://www.stat.gov.pl/gus/5840_6110_PLK_HTML.htm (1 233 309 ha)

⁶ Wykaz tematycznych baz danych zgodnie z treścią Aneksu do wniosku aplikacyjnego projektu oraz studium wykonalności po zmianie nazw na podstawie wniosku Beneficjenta do IŻ RPO WSL. W nawiasach podano jednostkę odpowiedzialną za określenie zakresu informacyjnego dla danych przedmiotowej bazy danych tj. Wydział Biologii i Ochrony Środowiska UŚ (WBiOŚ), Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska (CDPGŚ), Wydział Nauk o Ziemi UŚ (WNoZ). Dane zawarte w tych zbiorach, jak również zebrane metadane stanowią będą podstawę do utworzenia i zasilania bazy danych bio- i georóżnorodności.

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

14. Czynna ochrona przyrody (CDPGŚ)
15. Monitoring przyrodniczy (CDPGŚ + WBiOŚ)
16. Obszary ważne dla ptaków (Important Bird Areas – IBA) – ostoje ptasie (CDPGŚ)
17. Obszary ważne dla roślin (Important Plant Areas – IPA) – ostoje roślinne (CDPGŚ)
18. Gatunki i siedliska przyrodnicze chronione i zagrożone w województwie śląskim, Polsce, Europie i globalnie (CDPGŚ)
19. Geostanowiska województwa śląskiego (WNoZ)

Dane wchodzące w zakres ww. tematycznych baz danych mają różną formę oraz postać, nie zawsze elektroniczną. Są to materiały publikowane, niepublikowane, kolekcje zielnikowe i muzealne, bazy danych, raporty z badań, itp. W ramach Projektu podczas realizacji Zadania 6.3 „Informatyzacja zasobów analogowych oraz wprowadzanie danych do systemu” w ramach prac zespołów roboczych UŚ i WSL (CDPGŚ) dane te zostały zebrane oraz wstępnie ustrukturyzowane i zharmonizowane oraz przetworzone do postaci elektronicznej w formie elektronicznych zbiorów danych w postaci plików tekstowych⁷, arkuszy pakietu biurowego MS Excel jak również skojarzonych z nimi danych graficznych w formacie PNG / JPG, jak również danych przestrzennych takich jak: skalibrowane pliki rastrowe oraz pliki wektorowe.

Ostatecznie dane te zostaną poddane przetworzeniu podczas prac wykonawcy systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA budującego ostateczną strukturę bazy danych bio- i georóżnorodności oraz adekwatny dla niej informatyczny model danych, uwzględniający również zakres danych konieczny do funkcjonowania 20 systemów monitorowania środowiska. Tak zdefiniowana baza danych bio- i georóżnorodności zostanie wypełniona danymi podczas migracji danych z ww. „logicznych” tematycznych baz danych tworząc docelową bazę danych bio- i georóżnorodności przygotowaną do implementacji do środowiska technologicznego systemu ORSIP, który zapewni publikowanie tak powstałej bazy danych.

⁷ Również pliki tekstowe eksportu z baz danych programu Turboveg oraz Profit

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

Poza bazą danych bio- i georóżnorodności przedmiotem prac w ramach Projektu jest utworzenie informatycznej bazy danych „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry od XVIII wieku do czasów współczesnych w aspekcie zagrożenia powodziowego (zalania doliny) (WNoZ)⁸” oraz rozwiązań informatycznych służących do jej aktualizacji i publikacji w sieci Internet. Dane wchodzące w zakres tej bazy są nieustrukturyzowane i wymagają przetworzenia oraz redakcji kartograficznej, co w szczególności dotyczy danych archiwalnych. Docelowo bazę danych „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry” prowadzić będzie Wydział Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego (WNoZ). Zgodnie z wcześniejszymi założeniami celem opracowania tak specjalistycznej bazy danych jest stworzenie podstaw dla budowy systemu monitorowania zmian oraz oceny stanu środowiska doliny górnej Odry w obrębie woj. śląskiego w aspekcie przyczyn występowania i przebiegu wezbrań powodziowych oraz symulowania zalania doliny tej rzeki. Powstałe w ramach Projektu dane oraz rozwiązania informatyczne wspomagać będą podstawowe i priorytetowe zadania administracji publicznej Województwa Śląskiego z zakresu gospodarki wodnej oraz ochrony środowiska i przyrody.

W trakcie budowy tej bazy danych zostaną opracowane w formie cyfrowej następujące opracowania kartograficzne (mapy):

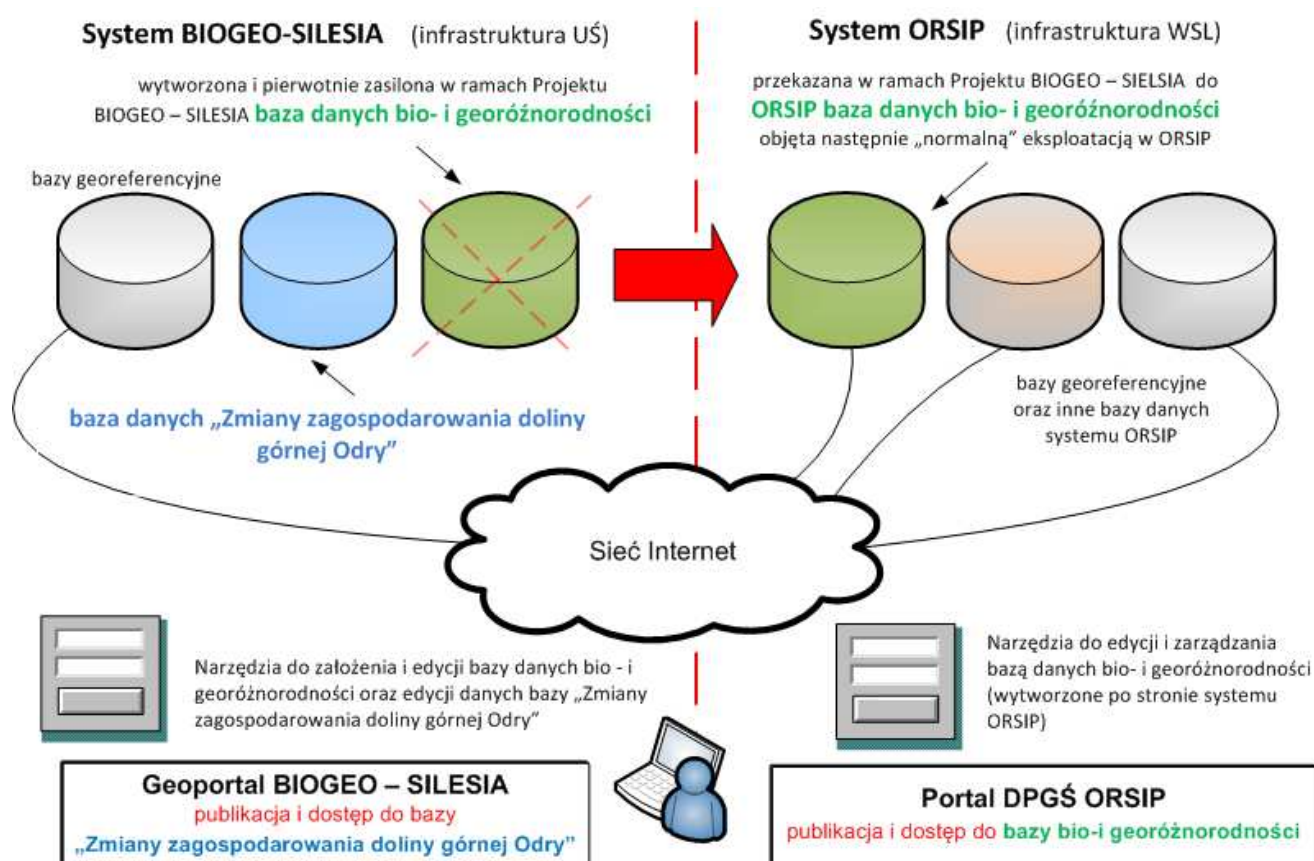
- zagospodarowania naturalnych terenów zalewowych doliny górnej Odry oraz szczegółowego opisu zmian od połowy XVIII wieku do czasów współczesnych.
- zmian powierzchniowej sieci hydrograficznej w dolinie Odry, na skutek prowadzenia regulacji rzeki i zabudowy hydrotechnicznej w obrębie jej doliny (szczegółowy opis zmian od 1736 roku).
- zasięgów zalań powodziowych doliny Odry dla 10 największych powodzi z XIX, XX i XXI wieku – (1813, 1831, 1854, 1880, 1903, 1938, 1977, 1985, 1997 i 2010). Komentarz do map będzie zawierał szczegółowy opis hydrometeorologicznych i antropogenicznych przyczyn kształtowania się i przebiegu wezbrań powodziowych oraz generowania zalania doliny górnej Odry.

⁸ Terenem opracowania będzie obszar doliny Odry leżący w obrębie woj. śląskiego (subregion zachodni obejmujący gminy: Gorzyce, Krzyżanowice, Lubomia, Racibórz, Rudnik, Nędza i Kuźnia Raciborska o powierzchni około 20 000 ha – nazwa skrócona „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry”

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

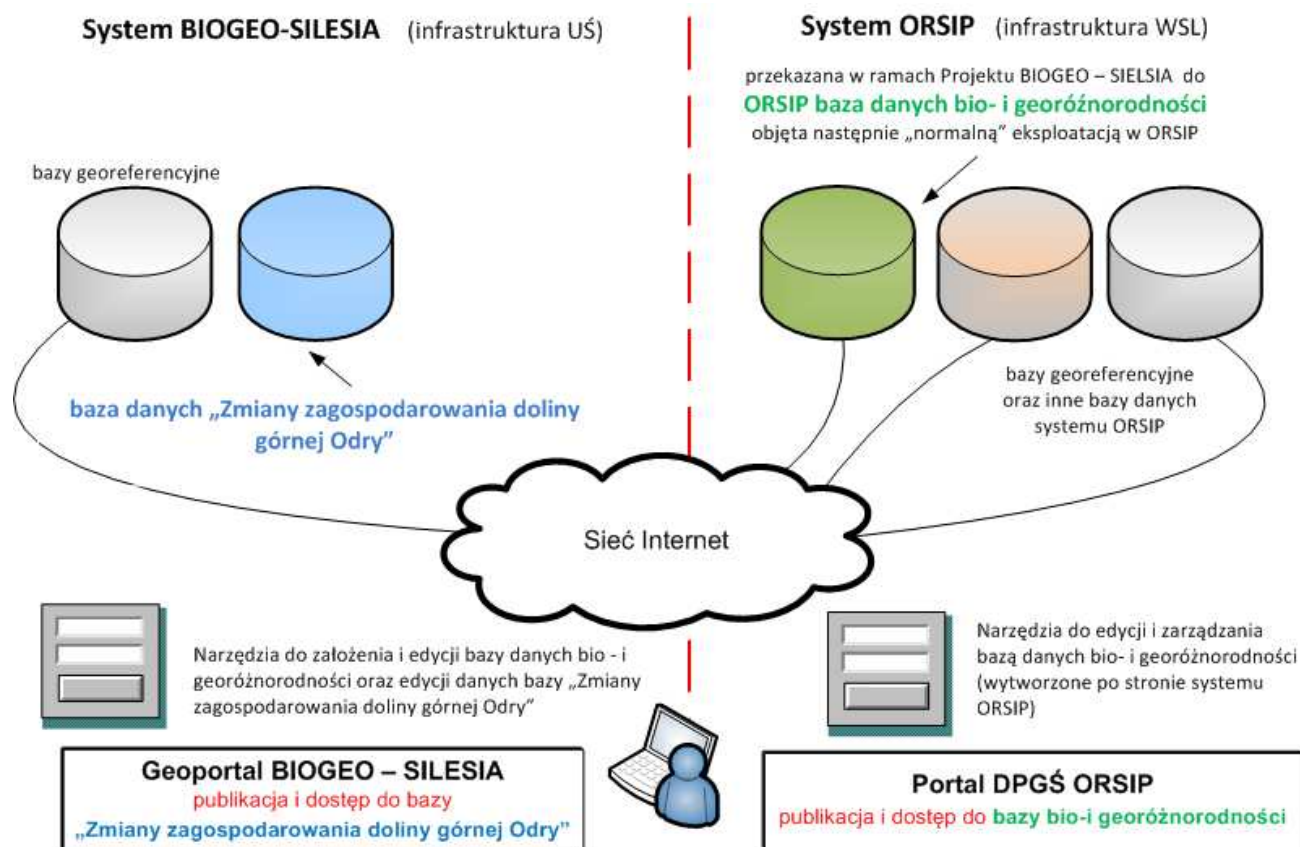
Wszystkie ww. opracowania razem z dodatkowym materiałem faktograficznym utworzoną specjalistyczną bazę „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry od XVIII wieku do czasów współczesnych w aspekcie zagrożenia powodziowego (zalania doliny)”, która będzie publikowana w infrastrukturze technicznej UŚ zakupionej i dostarczonej w ramach Projektu.

Z powyższych założeń wynika określony podział kompetencji pomiędzy projektem BIOGEO - SILESIA ORSIP oraz projektem ORSIP oraz wdrażanymi w ramach tych projektów systemami informatycznymi: BIOGEO – SILESIA oraz ORSIP, który schematycznie przedstawiono na poniższych dwóch rysunkach.



Rysunek 2 Ideogram prezentujący podział kompetencji pomiędzy projektem BIOGEO – SILESIA a projektem ORSIP odnoszący się do bazy danych bio- i georóżnorodności – proces wytworzenia bazy danych

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z



Rysunek 3 Ideogram prezentujący podział kompetencji pomiędzy projektem BIOGEO – SILESIA a projektem ORSIP odnoszący się do bazy danych bio- i georóżnorodności – stan docelowy publikowanie danych z poszczególnych baz danych

3.2.3 Systemy monitorowania środowiska

Opracowane w ramach Projektu systemy monitorowania stanu środowiska dla danych bazy bio- i georóżnorodności (OBD) odnosić się będą do zakresu dziedzinowego zdefiniowanych wskaźników monitoringu Strategii Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030 (http://www.cdpgs.katowice.pl/attachments/238_StrategiaOchronyPrzyrodyWS_projekt.pdf).

Opcjonalnie opracowane systemy stanowić mogą fakultatywną część systemu Państwowego Monitoringu Środowiska <http://www.gios.gov.pl/artykuly/podkategoria/11/Monitoring-przyrody> w zakresie monitoringu przyrody.

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

Ostatecznie definicje systemów monitorowania środowiska z punktu widzenia: przedmiotu monitorowania, procesu monitorowania, w tym rejestracji wyników jak również ich prezentacji, nastąpi w trakcie realizacji Projektu na etapie definiowania modelu danych bazy bio- i georóżnorodności w ramach prac wykonawcy opracowującego system informatyczny BIOGEO – SILESIA. Wstępnie zakłada się, że przedmiotem monitorowania będą wybrane grupy taksonów lub gatunków, siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych chronionych, rzadkich i zagrożonych oraz wybranych obszarów, charakteryzujące stan wybranych elementów środowiska przyrodniczego.

Model baz danych projektowany pod kątem implementacji systemów monitorowania środowiska powinien uwzględniać wytyczne systemu przyczynowo-skutkowego wskaźników DPSIR, które informują o siłach sprawczych (Driving forces) powodujących presję na środowisko przyrodnicze (Pressures) i wywołujących określony stan przyrody (State) oraz wpływach na jakość środowiska przyrodniczego (Impact), a także społecznej odpowiedzi na te zmiany w środowisku przyrodniczym (Responses). Wskaźniki te są używane przez Europejską Agencję Środowiska, Sekretariat Wykonawczy Konwencji o Różnorodności Biologicznej, Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju oraz Komisję ds. Zrównoważonego Rozwoju Organizacji Narodów Zjednoczonych. Model powinien uwzględniać zasady i wytyczne konceptualne opracowywane w wyniku wdrażania dyrektywy INSPIRE (*Infrastructure for Spatial Information in the European Community*) w krajach członkowskich Unii Europejskiej oraz zasady/ wytyczne `wynikające z implementacji tej dyrektywy do prawa krajowego.

Wstępna lista systemów monitorowania środowiska zidentyfikowanych na etapie prac konceptualnych rekomendowana do prac projektowych Wykonawcy, w tym do konsultacji środowiskowej, a następnie do implementacji wskazana została w Dodatku nr 1 do niniejszego dokumentu.

Czynności związane z ostatecznym potwierdzeniem lub zredefiniowaniem poszczególnych systemów monitorowania stanu środowiska, włącznie z ich zaprojektowaniem oraz uruchomieniem powinny polegać na:

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

- a) zdefiniowaniu zakresu informacyjnego danych wejściowych i wyjściowych, czyli wskaźników danego systemu monitorowania środowiska,
- b) określeniu dla ww. danych struktury danych w modelu bazy danych bio- i georóżnorodności,
- c) zdefiniowaniu algorytmów przetwarzania danych i generowania raportów wynikowych dla poszczególnych wskaźników stanowiących określony system monitorowania środowiska,
- d) zaprojektowaniu rozwiązań organizacyjno – prawnych funkcjonowania danego systemu monitorowania środowiska w strukturach Partnera tj. Województwa Śląskiego, co w szczególności odnosi się do CDPGŚ,
- e) zaimplementowaniu na poziomie bazy danych bio – georóżnorodności poszczególnych systemów monitorowania środowiska.

4 Koncepcja techniczna systemu informatycznego BIOGEO SILESIA

System informatyczny BIOGEO – SILESIA (inaczej system BIOGEO lub System) oraz baza danych bio- i georóżnorodności (OBD) stanowią kluczowe dwa produkty przedmiotowego Projektu. Z uwagi na dość silnie określoną na etapie studium wykonalności współzależność rozwiązań technicznych związanych z bazą danych bio- i georóżnorodności tworzonych w ramach projektu BIOGEO – SILESIA ORSIP oraz w projekcie ORSIP, konieczne jest zdefiniowanie na etapie koncepcji Systemu wynikających z tego uwarunkowań, które powinny zostać wskazane oraz w określonym, niezbędnym zakresie uwzględnione w koncepcji Systemu celem ostatecznej jego implementacji (w tym bazy danych bio- i georóżnorodności).

4.1.1 Uwarunkowania mające wpływ na kształt koncepcji Systemu

4.1.1.1 Istotne warunki realizacji Projektu w zakresie budowy bazy danych oraz Systemu

Zgodnie z założeniami oraz celem bezpośrednim Projektu BIOGEO – SILESIA ORSIP głównym zadaniem w ramach Projektu jest utworzenie bazy bio- i georóżnorodności stanowiącej integralną część systemu ORSIP. Zadanie to zostanie zrealizowane w ramach Kontraktu nr I zgodnie z harmonogramem rzeczowo – finansowym umowy o dofinansowanie dla przedmiotowego Projektu.

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

Zakres informacyjny bazy bio- i georóżnorodności tworzonej w ramach Projektu, a następnie wchodzącej w skład systemu ORSIP obejmować będzie zakres informacyjny 19 tematycznych baz danych wskazanych aneksem⁹ nr 1 do studium wykonalności, które zostały opracowane wstępnie i wypełnione danymi przez pracowników Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska (WBiOŚ) oraz Wydziału Nauk o Ziemi (WNoZ) Uniwersytetu Śląskiego jak również pracowników Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska (CDPGŚ)¹⁰.

Opracowana w ten sposób struktura „logiczna” tematycznych baz danych bio- i georóżnorodności zawiera również wstępny projekt 20 systemów monitorowania środowiska, które powinny zostać utworzone na poziomie bazy danych poprzez definicję zbioru wskaźników oraz odnoszących się do nich wartości progowych i zmiennych. Utworzona w ten sposób „logiczna” struktura baz danych, wypełniona danymi stanowić będzie materiał wejściowy do prac wykonawcy Systemu BIOGEO - SILESIA, który w drodze dodatkowych konsultacji środowiskowych tzw. warsztatów wymagań potwierdzi jej zakres informacyjny oraz ostatecznie opracuje jej architekturę w formie informatycznego modelu danych udokumentowanego zgodnie ze specyfikacją techniczną ISO/TS 19103 dla profilu UML.

Opracowana przez Wykonawcę dokumentacja techniczna zawierać będzie również opis procedur, algorytmów wyliczeniowych oraz raportów składających się na każdy z 20 systemów monitorowania środowiska, w tym opis powiązanych z tym metod i technik niezbędnych do ich wdrożenia po stronie Partnera Projektu, czyli Województwa Śląskiego.

Wytworzona w takim zakresie całościowa dokumentacja techniczna, w tym model danych bazy danych bio- i georóżnorodności:

⁹ Aneks wskazuje na 20 baz danych, jednak przedmiotem opracowania bazy danych bio- i georóżnorodności nie jest baza „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry od XVIII wieku do czasów współczesnych w aspekcie zagrożenia powodziowego (zalania doliny).” Baza ta wchodzi fizycznie w skład modelu danych Systemu BIOGEO – SILESIA lecz dziedzinowo nie przynależy do danych tematycznych bazy bio- i **georóżnorodności**, czyli OBD

¹⁰ Informacje te agreguje zbiór plików w formacie elektronicznego arkusza kalkulacyjnego MS Excel stanowiący „swoisty” roboczy dokument uzgodnień w procesie projektowym budowy bazy bio- i georóżnorodności

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

- **umożliwi Wykonawcy Systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA opracowanie procedur automatycznej lub półautomatycznej migracji danych, zapewniających bezstratne założenie oraz zasilenie docelowej bazy bio- i georóżnorodności¹¹ na podstawie opracowanych 19 tematycznych baz danych, dla których pierwotnym źródłem danych były dane będące w posiadaniu UŚ, CDPGŚ oraz innych podmiotów;**
- **posłuży do zaimplementowania aplikacji do wprowadzania / edycji oraz zarządzania bazą danych, ukierunkowanej na proces założenia oraz weryfikacji bazy danych (czyli potwierdzenia zgodności zakresu informacyjnego z modelem relacji bazodanowych zapewniających późniejsze prowadzenie bazy danych po stronie systemu ORSIP);**
- **zagwarantuje możliwość implementacji bazy danych bio- i georóżnorodności do systemu ORSIP.**

Z uwagi na fakt, iż projektowany zakres informacyjny tematycznych baz danych, a tym samym docelowej bazy danych bio- i georóżnorodności nie będzie stanowił bezpośrednio zakresu przedmiotowego rejestrów publicznych określonych Ustawą o ochronie przyrody, lecz może stanowić ich uzupełnienie, przyjmuje się, iż utworzone w ramach bazy danych bio- i georóżnorodności systemy monitorowania środowiska nie będą prowadzone przez organy posiadające w tym zakresie kompetencje ustawowe lecz przez Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska (CDPGŚ)¹² oraz podmioty / instytucje, z którymi CDPGŚ nawiąże w tym zakresie niezbędną współpracę.

¹¹ Zapewnienie bezstratności migracji danych jest rozumiane jako zapewnienie spełnienia wymagań ilościowych i jakościowych określonych w projekcie technicznym opracowanym przez Wykonawcę systemu BIOGEO, które pozwolą na jednoznaczne potwierdzenie poprawności przebiegu tego procesu zgodnie z wymaganiami Zamawiającego na podstawie opracowanych raportów z migracji danych

¹² Zakres oraz przedmiotowość systemów monitorowania środowiska wynikać będzie z opracowanego modelu danych Systemu BIOGEO – SILESIA oraz projektowanej jego funkcjonalności. Tym samym dopiero w późniejszej fazie realizacji Projektu będzie można ostatecznie dokonać wskazania jakie podmioty/organizacje będą odpowiedzialne za wdrożenia 20 utworzonych systemów monitorowania środowiska. Decyzję taką podejmie Komitet Sterujący a następnie Marszałek Województwa Śląskiego.

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska jest jednostką organizacyjną WSL. CDPGŚ nie jest organem umocowanym prawnie na mocy delegacji Ustawy prawo ochrony przyrody lecz zgodnie ze statutem przyjętym Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego Nr I/51/5/2002 z dnia 17 czerwca 2002 roku „... działa dla dobra przyrody nieożywionej i ożywionej Górnego Śląska poprzez gromadzenie o niej wiedzy oraz działalność naukową, ochronną i edukacyjną, aby zachować tożsamość regionu oraz rolę i znaczenie jego wartości przyrodniczych ...”. Podstawowe zadania CDPGŚ wiążą się z rozpoznawaniem, dokumentowaniem, diagnozowaniem, prognozowaniem stanu środowiska przyrodniczego, jak również tworzeniem merytorycznych podstaw polityki ochrony środowiska przyrodniczego i dziedzictwa przyrody, włącznie z czynną ochroną przyrody, gromadzeniem i integrowaniem wiedzy o dziedzictwie przyrody Górnego Śląska oraz jej rozpowszechnianiem. Centrum jest jednym z głównych wykonawców Strategii Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030¹³.

4.1.1.2 Uwarunkowania formalno prawne – istotne pojęcia

Zasady oraz zakres współpracy Beneficjentów Projektu reguluje zawarta w dniu 3 marca 2011 roku umowa partnerska wraz z aneksami nr 1 i 2 o wspólnej realizacji Projektu podpisana przez Strony przed zawarciem umowy o dofinansowanie Projektu. Zgodnie z umową Uniwersytet Śląski, jako Lider jest odpowiedzialny za realizację Projektu wobec Instytucji Zarządzającej Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego (IZ RPO WSL). Województwo Śląskie (WSL), jako Partner współuczestniczy w realizacji Projektu. Zgodnie z aneksem nr 1 do umowy partnerskiej umowę realizuje w imieniu Partnera Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska (CDPGŚ), a Śląskie Centrum Społeczeństwa Informacyjnego (ŚCSI) wspomaga ten proces dzięki udzielonej delegacji prawnej wskazanej przez dokumenty programowane Projektu jak: wniosek o dofinansowanie i studium wykonalności. Ramy współpracy Stron określają ww. dokumenty jak również aneksy do wniosku oraz wskazane w tych dokumentach inne dokumenty np. przedmiotowa koncepcja.

¹³ Strategia została przyjęta przez Zarząd Województwa Śląskiego w dniu 12 listopada 2012 roku Uchwałą Nr IV/28/2/2012. Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego jest dokumentem programowanym opracowanym na podstawie delegacji ustawowej: art. 6 Ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tekst jednolity Dz.U. 2009 Nr 84 poz. 712 z późn. zm.), art. 39 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2008 Nr 199 poz.1227 z późn. zm.).

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Versja: 5-01z

Zgodnie z aneksem nr 2 do umowy partnerskiej wprowadzono następujące pojęcia i definicje, które są istotne dla wytworzenia Ogólnodostępnej Bazy Danych i bazy danych „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry” oraz ich integracji z systemem ORSP.

Dotyczy to takich pojęć jak:

- „§1 ust. 10. **Infrastruktura Lidera** – obejmuje: a) ruchomości (sprzęt) oraz oprogramowanie zakupione w ramach kontraktu nr II; b) sprzęt komputerowy i oprogramowanie, co w szczególności zawiera system informatyczny „BIOGEO-SILESIA”, z wyłączeniem części systemu wchodzącej w skład OBD, zakupione w ramach kontraktu nr I c) zbiory danych, utwory oraz inne materiały jak np. mapy i zdjęcia nabyte lub zakupione w ramach kontraktu nr III zadanie 3.3.”;
- „§1 ust. 11. **Ogólnodostępna Baza Danych (w skrócie „OBD”)** – wytworzona dzięki realizacji Projektu baza danych zawierająca dane i metadane 19 baz bio- i georóżnorodności określonych Aneksem nr 1 do studium wykonalności, o strukturze / architekturze danych zgodnej z przyjętymi przez Strony założeniami technicznymi określonymi w „Koncepcji”, w tym regułami integralności z ORSIP oraz na warunkach technicznych określonych w Opisie Przedmiotu Zamówienia (OPZ SIWZ) dla kontraktu nr I, przekazana do implementacji w systemie ORSIP w formie określonej w „Koncepcji” i prowadzona oraz udostępniania przez Partnera poprzez Portal Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska (Portal DPGŚ) w ramach projektu ORSIP. OBD zostanie przekazana do implementacji w systemie ORSIP jako zbiór następujących produktów będących wynikiem prac wykonawcy kontraktu nr I:
 - a). model danych dla bazy bio- i georóżnorodności odpowiadający zakresowi informacyjnemu wskazanemu Aneksem nr 1 do Studium Wykonalności oraz odpowiadający strukturze / architekturze danych zgodnej z przyjętymi przez Strony założeniami technicznymi określonymi w „Koncepcji”,
 - b). raporty z testów działania systemu informatycznego „BIOGEO – SILESIA oraz testów współzależności potwierdzające poprawność techniczną implementacji OBD w systemie „BIOGEO – SILESIA”;

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

- c). dokumentacja projektowo – techniczna OBD opracowana zgodnie ze specyfikacją techniczną ISO/TS 19103 dla profilu UML, zawierająca również opis procedur bazy danych;
 - d). aplikacja do wprowadzania, edycji i zarządzania bazami danych przeznaczona do utworzenia i zasilenia OBD oraz rozwiązania aplikacyjne stanowiące część lub całość zdefiniowanych na poziomie OBD 20 systemów monitorowania środowiska – w postaci binarnej odpowiedniej do środowiska technologicznego systemu „BIOGEO- SILESIA” oraz w postaci wytworzonego podczas realizacji kontraktu nr I kodu źródłowego ww. aplikacji;
 - e). dane oraz metadane zebrane i załadowane do bazy danych przekazane w ustalonym formacie (np. XML / SQL lub w formie skryptów bazodanowych) lub dostępne dzięki zdefiniowanym usługom (np. usługa katalogowa CSW) zapewniającym w ten sposób bezstratne przeniesienie danych do bazy bio- i georóżnorodności utworzonej w systemie ORSIP do Portalu DPGŚ.
- OBD stanowi utwór określony przepisami ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tj.: Dz.U. z 2006 r., Nr 90, poz. 631 z późn. zm.).” ;
- „§1 ust. 12. **Baza danych „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry od XVIII wieku do czasów współczesnych w aspekcie zagrożenia powodziowego (zalania doliny)”** w skrócie nazywana bazą danych „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry” – wytworzona dzięki realizacji Projektu na podstawie danych pochodzących z tematycznej bazy danych o tej samej nazwie stanowiącej zestaw różnych danych historycznych: opisowych oraz kartograficznych (map), jak również przetworzonych na ich podstawie danych przestrzennych wektorowych i rastrowych oraz syntetycznych, przeznaczona do publikacji i powszechnego, nieodpłatnego dostępu w sieci Internet poprzez portal mapowy systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA.

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Versja: 5-01z

4.1.2 Założenia organizacyjno - techniczne

4.1.2.1 Założenie dotyczące komplementarności systemu informatycznego BIOGEO-SILESIA oraz wymagań w zakresie integracji OBD z ORSIP

Zgodnie z założeniami Projektu oraz tezami umowy partnerskiej System informatyczny BIOGEO – SILESIA musi spełniać dwa kluczowe wymagania:

1. Ogólnodostępna Baza Danych, czyli architektura / struktura bazy danych bio- i georóżnorodności jako model bazy danych Systemu BIOGEO – SILESIA musi spełnić wymagania techniczne nałożone na model danych bazy danych Systemu ORSIP po to, aby zapewnić możliwość implementacji tej bazy danych w infrastrukturze Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej (ORSIP) oraz stanowić jej integralną część;
2. System BIOGEO – SILESIA musi spełnić wymagania komplementarności wobec Systemu ORSIP w zakresie związanym z procesem wytworzenia oraz implementacji OBD w ORSIP.

Zgodnie z dokumentacją projektu generalnego “Budowa Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej (ORSIP) oraz dokumentacji konkursowej na “Opracowanie wymagań i założeń budowy oraz projektu technicznego dla “Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej” Ogólnodostępna Baza Danych i System informatyczny BIOGEO-SILESIA muszą spełniać następujące wymagania:

1. Ogólnodostępna Baza Danych (OBD) musi:
 - Zapewnić implementację, przy wykorzystaniu relacyjnego lub relacyjno - obiektowego motoru bazy danych (DBMS – Data Base Management System), posiadającego jawny i uporządkowany zapis danych przestrzennych oraz indeksowanie danych przestrzennych [SOPZ ORSIP str. 17 Wymagania minimalne odnoszące się do architektury systemu i infrastruktury technicznej – pozycja 7 oraz 11], co po wyborze wykonawcy ORSIP i zaproponowanej przez niego technologii sprowadza się do:
 - i. zastosowania relacyjnej bazy danych Oracle 11g oraz formatu geobazy w technologii ESRI Inc. dla wersji 10.1 (Geodatabase - gdb/mdb),

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Versja: 5-01z

- ii. użycia zapisu danych przestrzennych ST_GEOMETRY,
 - iii. zapisania danych w układzie współrzędnych 1992,
 - iv. zapewnienia reguł poprawności topologicznej danych,
 - v. zapewnienia unikalnych identyfikatorów,
 - vi. zastosowania tabel intersekcji przy projektowaniu relacji danych przestrzennych typu „wiele do wielu”,
 - vii. zastosowanie „płaskiej struktury bazy danych”, zawierającej bezpośrednio geometrię danego obiektu dla danych, dla których planowana jest publikacja w Portalu Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska (bezpośrednie wyświetlenie na mapie).
- Zapewnić obsługę metadanych (dotyczy to złożenia metadanych) przez zastosowanie do tego celu rozwiązań zgodnych z obowiązującymi aktami prawnymi, normami oraz standardami: INSPIRE, ISO 19115, ISO 19139 oraz wytycznymi Open Geospatial Consortium) [Projekt Generalny, SOPZ ORSIP str. 35 Rozdz. 6 Ogólny model systemu];
2. System informatyczny BIOGEO – SILESIA nie będący technicznie częścią Systemu ORSIP, wystarczy jak zapewni wymagania jakie stawiane są wobec systemu informatycznego wspierającego realizację zadań publicznych zgodnie z Ustawą o informatyzacji podmiotów realizujących zadania publiczne oraz wymagania jakie nakłada na tego typu system Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej. Natomiast wydzielony z Aplikacji do wprowadzania, edycji i zarządzania bazami danych Moduł analiz Systemów Monitorowania stanu Środowiska (SMŚ) implementowany na poziomie technicznym procedur OBD musi zapewnić poprawne działanie „systemów monitorowania stanu środowiska” w środowisku infrastruktury systemu ORSIP (systemu operacyjnego Windows 2012 Standard (64-bit), bazy danych Oracle 11g SE, serwera mapowego i środowiska technologicznego ESRI Inc. ArcGIS server 10.1).

Poza powyższym, wszystkie ww. produkty muszą zapewnić spełnienie zasad interoperacyjności na poziomie organizacyjnym i technicznym, co jest rozumiane jako bezproblemowa wymiana danych oraz

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

udokumentowanie prac poparte wdrożeniem procedur zapewniających utrzymanie i rozwój każdego produktu, począwszy od etapu projektu po uruchomienie normalnej eksploatacji na określonym poziomie dostępności usług (ang. SLA Service Level Agreement).

4.2 Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO - SILESIA

4.2.1 Cel i przeznaczenie Systemu

Zasadniczym celem stawianym przed Systemem informatycznym BIOGEO - SILESIA będzie:

- zapewnienie funkcji do założenia i zasilenia Ogólnodostępnej Bazy Danych (OBD) oraz bazy „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry”;**
- zagwarantowanie technicznej zdolności Ogólnodostępnej Bazy Danych (OBD) do implementacji w ORSIP w Podsystemie Dziedzictwa Przyrodniczego Górnego Śląska (Portal DPGŚ);**
- wdrożenie otwartych, skalowanych rozwiązań z zakresu technologii GIS wspierających prowadzenie prac naukowo-badawczych w UŚ oraz zapewnienie publikacji bazy „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry” w sieci Internet oraz intranet.**

Biorąc pod uwagę powyższe oraz zakres merytoryczny Projektu jak również infrastrukturalne wymagania jego realizacji, system informatyczny BIOGEO-SILESIA (inaczej System) stanowić będzie:

system informatyczny BIOGEO - SILESIA (inaczej System) stanowić będzie:

- eksperski system informatyczny służący do prowadzenia prac naukowo-badawczych, będący częścią infrastruktury aplikacyjnej systemu informacyjnego Uniwersytetu Śląskiego:**
 - przeznaczony do założenia, utrzymania, rozwoju i prezentacji bazy danych „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry”;
 - przeznaczony do założenia i pierwotnego zasilenia bazy danych bio-georóżnorodności, czyli Ogólnodostępnej Bazy Danych (OBD) przekazanej do Podsystemu Dziedzictwa Przyrodniczego Górnego Śląska (portal DPGŚ)

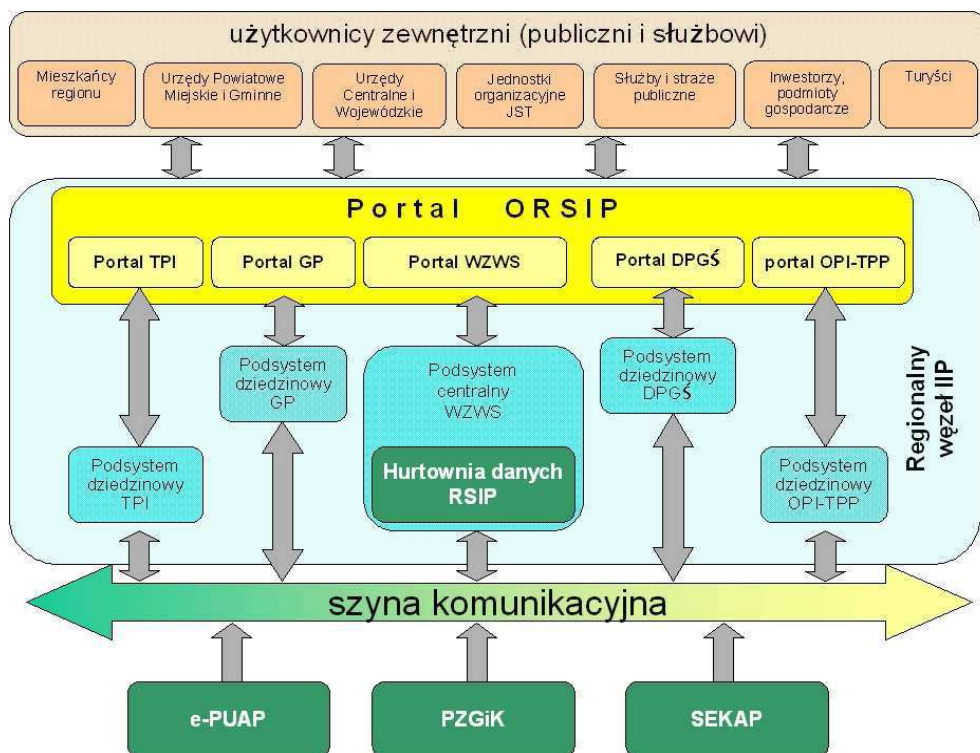
	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej (ORSIP), w tym do założenia 20 systemów monitorowania środowiska dla bazy bio-georóżnorodności obszaru województwa śląskiego¹⁴;

- b) **węzeł lokalny Infrastruktury Informacji Przestrzennej (IIP)** wchodzący w skład węzła krajowej IIP, co jest zgodne z wnioskami z przeprowadzonej dyskusji nt. zakresu oraz sposobu implementacji Ustawy o infrastrukturze informacji przestrzennej w ramach przedmiotowego Projektu;
- c) **niezależny system informatyczny, spójny tematycznie oraz komplementarny w obszarze OBD** wchodzącej w skład **infrastruktury aplikacyjnej Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej tj.** Podsystemem Dziedzictwa Przyrodniczego Górnego Śląska ORSIP;
- d) specjalistyczną **bazę wiedzy oraz platformę komunikacji społecznej** dostarczającą informacje z zakresu bazy danych „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry od XVIII wieku do czasów współczesnych w aspekcie zagrożenia powodziowego (zalania doliny)”.

¹⁴ Zgodnie z wcześniejszymi założeniami implementacja systemów monitorowania środowiska zostanie przeprowadzona na poziomie modelu danych oraz powiązanej z bazą danych aplikacji zapewniającej edycję wskaźników / wartości progowych oraz dedykowane mechanizmy raportowania

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z



Rysunek 4 Ideogram architektury logicznej systemu ORSIP [źródło: Projekt Generalny ORSIP]

4.2.2 Użytkownicy Systemu

Głównym użytkownikiem Systemu BIOGEO – SILESIA będą pracownicy Uniwersytetu Śląskiego oraz pracownicy Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska (CDPGŚ), odpowiedzialni za przygotowanie procesu zasilania Ogólnodostępnej Bazy Danych (OBD)¹⁵.

Natomiast głównym odbiorcą, powszechnie (i nieodpłatnie) dostarczanych przez System BIOGEO – SILESIA informacji z bazy danych „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry od XVIII wieku do czasów współczesnych w aspekcie zagrożenia powodziowego” będą jednostki administracji publicznej

¹⁵ po zakończeniu Projektu na etapie utrzymania jego trwałości, pracownicy WSL oraz UŚ będą aktualizować bazę danych bio- i georóżnorodności wykorzystując do tego celu narzędzia funkcje systemu ORSIP lub przekazane narzędzia wypracowane w ramach projektu BIOGEO – SILESIA ORSIP tj. aplikacje do wprowadzania, edycji i zarządzania bazami danych

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

oraz zainteresowane takimi danymi osoby prawne i fizyczne, w tym w szczególności mieszkańcy Województwa Śląskiego. Celem właściwej kategoryzacji dostępu do danych i funkcji Systemu wyróżnione zostaną dwie zasadnicze grupy użytkowników, tj.:

- użytkownicy wewnętrzni - pracownicy Uniwersytetu Śląskiego oraz Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska oraz inne uprawnione podmioty, jednostki organizacyjne, którym zapewniony zostanie dostęp do „wewnętrznego” zakresu funkcji i danych, w tym danych wrażliwych;
- użytkownicy zewnętrzni – posiadający wyłącznie publiczny, ograniczony dostęp do danych Systemu przez przeglądarkę internetową.

Każda z ww. grup będzie posiadała odpowiednią hierarchię uprawnień, która przekładać się będzie na perspektywę udostępnionych dla danej roli/użytkownika funkcji i danych. Grupy te zostaną również podzielone na podgrupy zgodnie z bieżącymi potrzebami administrowania Systemem. Takim rozwiązaniem może być wydzielenie dla grupy użytkowników wewnętrznych następujących podgrup:

- Użytkownik wewnętrzny standardowy – z dostępem offline (w sieci intranet) do przeglądania wszystkich danych, w tym danych wrażliwych niedostępnych dla użytkownika zewnętrznego;
- Użytkownik wewnętrzny zaawansowany – posiadający uprawnienia do wyświetlania i edycji danych, lecz bez uprawnień do edycji danych graficznych dla warstw referencyjnych systemu;
- Ekspert prowadzący bazę/własny projekt – wyposażony w pełni operacyjne stanowisko do edycji danych opisowych i graficznych wspierane również specjalistycznym oprogramowaniem narzędziowym GIS typu Desktop GIS zapewniającym edycję oraz zaawansowane analizy przestrzenne oraz redakcję kartograficzną. Do zadań eksperta należeć będzie również zakładanie i edycja warstw referencyjnych, które nie będą dostępne w systemie w formie usług sieciowych WMS lub WFS¹⁶.

¹⁶ Usługa WMS dostarcza dane referencyjne wyłącznie w formie „obrazka mapy”, natomiast usługa WFS poza publikowaniem podobnie jak usługa WMS mapy dostarcza również do odbiorcy dane

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

4.2.3 Dane Systemu

4.2.3.1 Dane georeferencyjne

Podstawą do budowy Systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA będą georeferencyjne dane oraz metadane państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego (PZGiK) udostępnione przez Służbę Geodezyjną i Kartograficzną oraz dane referencyjne stanowiące treść rejestrów publicznych wskazanych w ustawie o ochronie przyrody oraz ustawie o ochronie środowiska udostępnione między innymi przez takie organy jak:

- Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska (GDOŚ),
- Dyrektor Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) w Katowicach,
- Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Katowicach,
- Dyrektor Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach,
- Dyrektor Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (PIG - PIB) w Warszawie (w ramach struktur państwowej służby geologicznej).

Zgodnie z założeniami Dyrektywy INSPIRE dostęp do danych referencyjnych powinien być zapewniony w formie publikowanych, udostępnionych usług sieciowych, nie tylko WMS ale również WFS, dostępnych bezpośrednio z serwisów źródłowych poszczególnych organów i jednostek organizacyjnych. Jednakże, podobnie jak w projekcie ORSIP, część danych referencyjnych będzie ładowana i utrzymywana w repozytorium danych georeferencyjnych Systemu BIOGEO – SILESIA oraz dostępna w formie usług sieciowych WMS / WFS z systemu teleinformatycznych poszczególnych ww. organów, w tym opcjonalnie również ze strony ORSIP¹⁷.

Podstawowy zakres danych georeferencyjnych Systemu BIOGEO stanowić będą między innymi:

1. dane Państwowego Rejestru Granic udostępniane przez Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Warszawie (CODGiK) <http://www.codgik.gov.pl/pastwowy-rejestr-granic-i-powierzchni-jednostek-podziaow-terytorialnych-kraju.html>;

¹⁷ jeżeli UŚ otrzyma delegację prawną do takiego dostępu

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

2. dane Państwowego Rejestru Nazw Geograficznych udostępniane przez CODGIK w Warszawie <http://www.codgik.gov.pl/pastwowoy-rejestr-nazw-geograficznych.html>;
3. Bazy Danych Topograficznych 1:10 000¹⁸ w zakresie oraz w treści i w formatach określonych zgodnie z informacjami publikowanymi przez Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Katowicach <http://www.wodgik.katowice.pl>, w tym w rekomendowanym formacie geobazy;
4. opcjonalnie dane ewidencji gruntów i budynków, w wyłącznie w zakresie określającym geometrię działek ewidencyjnych oraz kategorię własności (zakres danych do potwierdzenia na etapie budowy modelu danych bazy bio- i georóżnorodności);
5. dane Bazy Ewidencji Miejscowości Ulic i Adresów z rejestru publicznego EMUiA tj. Ewidencji Miejscowości Ulic i Adresów;
6. dane Podziału Hydrograficznego Polski (Mapy) udostępnione przez Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie <http://mapa.kzgw.gov.pl/>
7. wybrane dane z Leśnej Mapy Numerycznej <http://mapa.katowice.lasy.gov.pl/>
8. opisy geostanowisk w formie eksportu danych w formacie XML z Portalu Centralnej Bazy Danych Geologicznych <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/PIGMainExtranet/download>
9. dane: obszarów NATURA 2000, rezerваты przyrody, otuliny rezerwatów przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, parki narodowe, otuliny parków narodowych, zespoły przyrodniczo - krajobrazowe, pomniki przyrody nieożywionej, pomniki przyrody ożywionej, stanowiska dokumentacyjne – udostępniane z Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/> lub poprzez usługi, czy też replikę danych z baz danych geoportalu Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach <http://geoportal.rdos.katowice.pl/geoportal/>;

Ww. warstwy georeferencyjne będą pozyskiwane ze źródeł zewnętrznych i nie będą podlegać jakimkolwiek modyfikacjom w Systemie. Dane te umożliwią budowanie relacji dla pozostałych obiektów

¹⁸ w przyszłości będzie to dostęp do Georeferencyjnej Bazy Danych Obiektów Topograficznych GBDOT

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

warstw informacyjnych Systemu. Część ww. danych np. pkt. 4,5 może być udostępniania w formie usług danych przestrzennych.

4.2.3.2 Dane tematyczne

Podstawowy zakres informacyjny bazy danych Systemu BIOGEO – SILESIA stanowić będą dane tematycznych bazy bio- i georóżnorodności aktualizowane przez dedykowaną aplikację dziedzinową służącą do prowadzenia poszczególnych tematycznych baz danych, umożliwiającą również prowadzenie powiązanych z nimi słowników. Aktualizacja danych opisowych oraz powiązanych z nimi danych przestrzennych np. wyniki pomiarów z prac w terenie, zasięg obserwacji itp. będzie możliwa wyłącznie przez użytkownika posiadającego określone uprawnienia do wprowadzania tego typu zmian. Przyjęcie takiego rozwiązania w zakresie autoryzacji dostępu do Systemu, zapewni „czytelność” podziału kompetencyjnego oraz wprowadzi właściwy rozdział odpowiedzialności za aktualizację danych.

Punktem wyjścia do opracowania modelu danych bazy danych bio- i georóżnorodności powinny być rekomendowane standardy oraz instrukcje, takie jak między innymi¹⁹:

1. Standard danych GIS w ochronie przyrody (SDGIS) - wersja 3.03.01 z 20 września 2009 roku;
2. Adaptacja Standardu Danych GIS w ochronie przyrody na potrzeby gromadzenia danych przestrzennych dla projektu POIS.05.03.00-00-186/09 pn. „Opracowanie planów zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000 na obszarze Polski”²⁰ data wydania 2011 rok;
3. Instrukcja wypełniania Standardowego Formularza Danych obszaru NATURA 2000 – publikacja GDOŚ wersja 2010.1;
4. Standardy jakości danych dla baz udostępnianych w ramach Krajowej Sieci Informacji o Bioróżnorodności (KSIB) http://www.ksib.pl/materials/standards/standardy_jakosci_danych.pdf - zalecenia dotyczące przygotowania baz, metadanych oraz opisu pól i wzorów tabel;

¹⁹ W ostatecznej wersji koncepcji zakres wymagań dotyczący rekomendowanych standardów i zaleceń zostanie rozszerzony

²⁰ opracowanie zawiera instrukcje techniczne niezbędne do poprawnego budowania i przekazywania danych przestrzennych dla rozwiązań funkcjonujących w strukturach RDOŚ, GDOŚ, w sposób zharmonizowany na terenie całego kraju.

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Versja: 5-01z

5. Struktura bazy geometrycznej systemu informacji przestrzennej w Lasach Państwowych – opis zawarty w publikacji „System informacji przestrzennej w Lasach Państwowych” dostępnej w wersji elektronicznej <http://geomatyka.lasy.gov.pl/web/geomatyka/109>;
6. Standardy jakości dla danych udostępnianych w Portalu Centralnej Bazy Danych Geologicznych PIG-PIB.

Bazy danych powinny także uwzględniać zakres informacji o środowisku wymagany w ustawach i rozporządzeniach wykonawczych: ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.), ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.), ustawie z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz. U. Nr 75, poz. 493 z późn. zm.).

4.2.4 Funkcje Systemu

Głównym zadaniem Systemu informatycznego BIOGEO - SILESIA jest dostarczenie funkcji do:

- założenia oraz pierwotnego zasilenia bazy danych bio- i georóżnorodności oraz bazy danych „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry”
- zapewnienia edycji i przetwarzania danych opracowanych baz danych,
- publikowania w sieci Intranet „informacji przestrzennej” z obu baz a w sieci Internet wyłącznie bazy danych „Zmiany zagospodarowania doliny górnej Odry”.

W tym celu, dla zadania związanego z wytworzeniem Ogólnodostępnej Bazy Danych, System BIOGEO – SILESIA musi dostarczyć funkcje interaktywnej oraz wsadowej aktualizacji danych, w tym migracji danych z 19 tematycznych baz danych. Funkcje te muszą dodatkowo zapewnić mechanizmy weryfikacji danych dla ustalonego zbioru kryteriów ilościowych i jakościowych, wspierające proces oceny zgodności OBD ze stanem ilościowym i jakościowym poszczególnych 19 tematycznych baz danych. Ostatecznie takie rozwiązanie, w połączeniu z działaniami Zespołu Wdrażającego weryfikującego poprawność zasilania OBD, powinno dać podstawę do ustalenia statusu wiarygodności OBD tj. potwierdzenia uzyskania

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

oczekiwanej jakości bazy danych, gwarantującej, iż dane są poprawne technicznie, pokrywają się z założonym zakresem informacyjnym baz tematycznych zarówno w zakresie liczby zapisów bazy danych oraz osiągają założone wartości wskaźników ilościowych wypełnienia bazy danych. Powyższe dotyczy również zaimplementowanych 20 systemów monitorowania środowiska.

Minimalny zakres funkcji Systemu obejmować powinien co najmniej funkcje / usługi aplikacyjne do:

- prowadzenia OBD, czyli podstawowe funkcje CRUD²¹ dostępne w każdym systemie informatycznym zapewniające wprowadzanie i edycję danych oraz ich przeglądanie i usuwanie wg ustalonych reguł;
- „szybkiego” wyszukiwania, raportowania, drukowania oraz prezentacji danych w formie dedykowanych kompozycji mapowych w portalu mapowym działającym zarówno w sieci Intranet jak i Internet;
- zaawansowanych, specjalizowanych operacji wyszukiwania i selekcji umożliwiających wyszukiwanie pełno tekstowe według atrybutów opisowych oraz funkcje selekcji i wyszukiwania po atrybutach przestrzennych np. dla rezultatu przecięcia kilku wybranych warstw, czy też określonego bufora przestrzennego,
- publikowania danych w formie dedykowanych tematycznych serwisów mapowych zawierających również narzędzia do wydruku bieżącego okna mapy wraz z legendą oraz zadanymi parametrami: skalą, podziałką/rozdzielczością, układem z opcją obrotu, włącznie z zapewnieniem podglądu wydruku,
- prowadzenia analiz przestrzennych,
- obsługi i dostarczania usług sieciowych, co najmniej: WMS i WFS,
- obsługi danych przestrzennych na dysku lokalnym (dodawanie do serwisów mapowych plików zapisanych na dysku lokalnym),
- rejestrowania zdarzeń / zasięgów dla punktów obserwacji przez zapewnienie narzędzi do pomiarów oraz rysowania obiektów o dowolnym kształcie,

²¹ czyli funkcje tzw. macierzy CRUD – ang. Create, Read, Update, Delete

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

- rejestrowania „historii zmian” dla kluczowych danych Systemu, co powinno zapewnić nie tylko przegląd danych historycznych, ale również zaprezentowanie „stanu” bazy danych na określony dzień,
- rejestrowania procesu konsultacji społecznych poprzez wykorzystanie typowych funkcji komunikacji dostępnych w systemie CMS (platforma społecznościowa, system komunikacji SMS, forum, galerie zdjęć, badania opinii, wirtualne wycieczki i inne),
- obsługi portalu w minimum dwóch językach polskim i angielskim.

Poza powyższym standardowym zestawem funkcjonalności System BIOGEO – SILESIA zapewni między innymi na potrzeby realizacji prac naukowo-badawczych:

- a. definiowanie oraz identyfikowanie poprzez określony zestaw metadanych przestrzeni roboczej w „bazie danych” dla prowadzenia badań naukowych związanych z utrzymaniem trwałości Projektu, włącznie z określeniem praw dostępu do przestrzeni roboczej dla użytkowników systemu (uczestników projektu),
- b. określenie statusu informacji dla danych wrażliwych i poufnych, które w ten sposób będą chronione przed dostępem i publikacją w portalu publicznym jak również w portalu wewnętrznym (dotyczy to takich zagadnień jak wrażliwość gatunków chronionych, wartość infrastruktury badawczej umieszczonej w terenie, ochrona przysługująca autorowi badań naukowych ze względu na prawa autorskie lub ze względu na dobro przedmiotu badań, inne),
- c. zabezpieczenie informacji wrażliwej i poufnej przez szyfrowanie danych oraz dedykowane mechanizmy uwierzytelniania i autoryzacji, zapewniające ochronę danych przed wszystkimi użytkownikami Systemu, w tym Administratorami, ze względu na ochronę wartości naukowych w trakcie realizacji badań,
- d. określenie terminów i zakresu opublikowanych informacji będących wynikami wykonanych badań naukowych,

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

- e. zapewnienie eksportu danych do powszechnych formatów danych wektorowych i rastrowych jak np. GML, ESRI GRID, GeoTIFF, a w przypadku danych opisowych do formatu XML, CSV, DBF²²,
- f. zapewnienie eksportu / importu danych do / z urządzeń GPS,
- g. zasilenie Systemu danymi satelitarnymi i wykonywanie teledetekcyjnej analizy obrazów przyrodniczych przez specjalistyczne oprogramowanie GIS²³.

4.2.5 Metadane

Dla każdego zestawu danych, w tym warstwy tematycznej danych Systemu BIOGEO – SILESIA, założone zostaną metadane. Część metadanych będąca właściwością danych przestrzennych będzie aktualizowana automatycznie lub półautomatycznie przez System lub dedykowane pakiety Desktop GIS. Pozostałe metadane będą podlegały aktualizacji przy wykorzystaniu dostępnych do tego celu narzędzi edycyjnych (edytora metadanych). Zakres prowadzonych przez system metadanych określi profil metadanych opracowany przez Wykonawcę Systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA, zgodny z obowiązującymi przepisami prawa, w tym wytycznymi resortowymi oraz zaleceniami organów odpowiedzialnych za wdrożenie krajowej Infrastruktury Informacji Przestrzennej (IIP).

System zapewni obsługę metadanych poprzez funkcje edytora metadanych oraz portalu katalogowego przeznaczonego do publikowania metadanych zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie wymaganiami wynikającymi z Ustawy o infrastrukturze informacji przestrzennej. Projektowane usługi aplikacyjne Systemu zapewnią możliwość automatycznej aktualizacji metadanych w zakresie atrybutów, które mogą być wynikiem przetwarzania danych przez poszczególne aplikacje Systemu lub standardowe oprogramowanie narzędziowe GIS (np. zakres przestrzenny). Usługa katalogu metadanych wydzieli w tym celu określony interfejs do aktualizacji metadanych.

²² Np. w celu realizacji prac naukowo-badawczych w zewnętrznym oprogramowaniu takim jak: ArcGIS, Statistica, Matlab, Surfer oraz inne

²³ Opcja dostępna przez specjalistyczne oprogramowanie Desktop GIS

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Versja: 5-01z

4.3 Architektura Systemu

4.3.1 Architektura logiczna – komponenty

System informatyczny BIOGEO – SILESIA składać się będzie z określonych poniżej grup Oprogramowania²⁴:

1. Systemowego, czyli systemów operacyjnych, w tym oprogramowania do wirtualizacji zasobów sprzętowych (serwerów),
2. Bazodanowego tj. serwera relacyjnej bazy danych takiego np. baza danych PostgreSQL lub baza danych Oracle lub inny im równoważny produkt,
3. Narzędziowego zawierającego specjalistyczne, standardowe usługi o określonym profilu:
 - a. serwery aplikacyjne, w tym w szczególności serwery mapowe dostarczające usługi do publikowania i udostępniania danych przestrzennych w sieci Internet i Intranet,
 - b. serwery WWW,
 - c. specjalizowane pakiety klasy Desktop GIS: komercyjne lub „Open Source” przeznaczone dla zaawansowanych użytkowników i specjalistów GIS do wykonywania opracowań kartograficznych oraz zaawansowanych analiz przestrzennych,
4. Standardowego, na które składają się gotowe, „zamknięte” komponenty oprogramowania, niezbędne do prawidłowej pracy Systemu, będące własnością Wykonawcy Systemu lub osób trzecich, wytworzone przed złożeniem oferty przez Wykonawcę Systemu i użyte do implementacji Systemu BIOGEO – SILESIA,
5. Aplikacyjnego, czyli oprogramowania opracowanego i dostarczonego przez Wykonawcę w ramach Projektu, które adekwatnie do zapisów umowy partnerskiej dzieli się na:
 - „Geoportal” - zapewniający głównie funkcje publikacji kartograficznej danych oraz funkcje analityczne i obsługi meta danych,
 - „Aplikacje do wprowadzania, edycji i zarządzania bazą danych bio- i georóżnorodności”.

Tak zdefiniowany Geoportal zawierać będzie:

²⁴ Definicje poszczególnych rodzajów oprogramowania komputerowego podano w Rozdziale 1.1 Pojęcia i definicje

	<p>PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>	 <p>Śląskie. Pozytywna energia</p>	<p>UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO</p>	
<p>Projekt:</p>	<p>Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP</p>			
<p>Dokument:</p>	<p>Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA</p>			<p>Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z</p>

1. Narzędzia do administrowania – udostępniające mechanizmy do zarządzania użytkownikami Systemu, konfigurację portalu mapowego w zakresie poszczególnych serwisów mapowych tj. kompozycji mapowych oraz powiązanych z nimi funkcji np. ładowania, czy też konfiguracji danych georeferencyjnych,
2. Portal mapowy – czyli Internetowy/intranetowy portal mapowy zintegrowany z systemem zarządzania treścią (ang. Content Management System, CMS) zawierający dedykowane serwisy mapowe dla każdej tematycznej bazy danych zapewniające publikacje kartograficzne danych oraz raporty i dedykowane analizy,
3. Moduł analiz i kartogramów – dostarczający pakiet zestandaryzowanych analiz przestrzennych, zapewniający prezentację wyników w formie kartogramów,
4. Portal katalogowy – zapewniający usługi katalogowe, wyszukiwania i przeglądania metadanych,
5. Moduł edycji meta danych (inaczej edytor meta danych).

Natomiast „Aplikacje do wprowadzania, edycji i zarządzania bazą danych bio- i georóżnorodności” stanowić będą:

1. Moduł edycji baz danych – dostarczający funkcje wprowadzania, edycji danych, w tym obsługi słowników oraz zdjęć fytosocjologicznych²⁵,
2. Moduł analiz (SMŚ) – dostarczający pakiet raportów / analiz generujących wyniki działania 20 Systemów Monitorowania stanu Środowiska (SMŚ),
3. Moduł zarządzania bazami danych, zawierający procedury automatycznej i półautomatycznej migracji danych oraz inne funkcje do parametryzacji / konfiguracji baz danych np. określenia wartości progowych dla systemów monitorowania środowiska, funkcje wymiany danych - eksportu / importu danych do / z bazy danych, funkcje zarządzania użytkownikami „Aplikacji”.

²⁵ Przyjmuje się, że do wprowadzania oraz edycji zdjęć fytosocjologicznych Wykonawca systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA dostarczy rozszerzenie posiadanej już obecnie przez UŚ / CDPGŚ licencji programu Turboveg <http://www.synbiosys.alterra.nl/turboveg/> zapewniającej wielostanowiskową pracę, bez ograniczenia liczby użytkowników lub zapewni rozwiązanie temu równoważne. Natomiast, funkcje publikacji oraz prostych analiz i wyszukiwania danych z tego zakresu przedmiotowego musi zapewnić System informatyczny BIOGEO – SILESIA dostarczając również funkcje eksportu / importu danych w zakresie treści odnoszącej się do zdjęć fytosocjologicznych

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

Wymienione powyżej grupy Oprogramowania oraz wchodzące w skład Systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA komponenty prezentuje Rysunek 5 Ideogram - poszczególne komponenty Systemu informatycznego BIOGEO. **Komponenty wyróżnione czerwoną linią stanowią składowe tzw. Ogólnodostępnej Bazy Danych będącej** zgodnie z umową partnerską **przedmiotem przekazania na rzecz Partnera, celem implementacji „do / w” ORSIP**, co obejmuje między innymi produkty wskazane Aneks nr 2 do umowy partnerskiej, takie jak:

- i. model danych dla bazy bio- i georóżnorodności odpowiadający zakresowi informacyjnemu wskazanemu Aneks nr 1 do Studium Wykonalności oraz odpowiadający strukturze / architekturze danych zgodnej z założeniami przedmiotowej „Koncepcji”,
- ii. raporty z testów działania systemu informatycznego „BIOGEO – SILESIA oraz testów współzależności potwierdzające poprawność techniczną implementacji OBD w systemie BIOGEO – SILESIA;
- iii. dokumentacja projektowo – techniczna OBD opracowana zgodnie ze specyfikacją techniczną ISO/TS 19103 dla profilu UML, zawierająca również opis procedur bazy danych;
- iv. rozwiązania aplikacyjne – Moduł SMS stający zdefiniowane na poziomie OBD 20 systemów monitorowania środowiska w postaci binarnej oraz wytworzonego podczas realizacji kontraktu nr 1 kodu źródłowego ww. aplikacji;
- v. dane oraz metadane zebrane i załadowane do bazy danych przekazane w ustalonym technicznym formacie np. XML / SQL lub w formie skryptów bazodanowych (insert SQL) lub innym równoważnym zapewniającym bezstratne przeniesienie danych do bazy bio- i georóżnorodności utworzonej w systemie ORSIP do Portalu DPGŚ (ze względu na ograniczenia techniczne powyższe nie obejmuje procedur bazy danych opisanych w dokumentacji projektowo – technicznej OBD).

	PROGRAM REGIONALNY <small>NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</small>	 Śląskie. <small>Pozytywna energia</small>	UNIA EUROPEJSKA <small>EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO</small>	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z

Zgodnie z ustaleniami Lidera i Partnera (Projektu) proces implementacji OBD „w” Systemie ORSIP (poza zakresem wynikającym z dostarczenia ww. produktów) przeprowadzi Administrator ORSIP przy aktywnym udziale / pomocy Wykonawca systemu BIOGEO – SILESIA. Powszechne, nieodpłatne publikowanie danych OBD oraz wprowadzanie, aktualizację danych OBD zapewni system ORSIP.



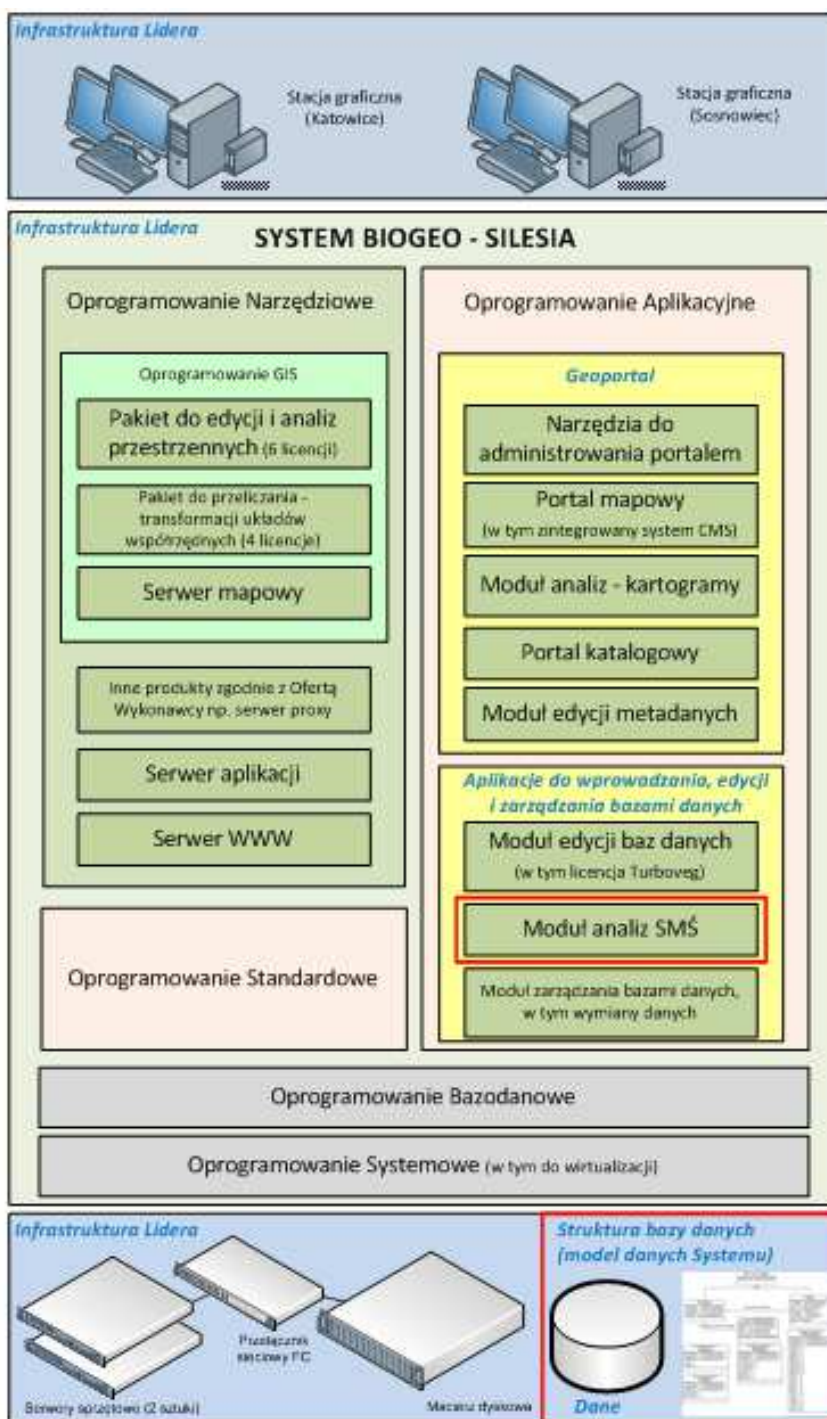
**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP	BIOGEO SILESIA – ORSIP
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA	Data: 2013-11-26 Wersja: 5-01z



Rysunek 5 Ideogram - poszczególne komponenty Systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA

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

	<p>PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>	 <p>Śląskie. Pozytywna energia</p>	<p>UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO</p>	
<p>Projekt:</p>	<p>Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP</p>			
<p>Dokument:</p>	<p>Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA</p>			<p>Data: 2013-01-02 Wersja: 4.01</p>

4.3.2 Architektura fizyczna Systemu

1. System BIOGEO będzie gromadził dane przestrzenne i opisowe przy wykorzystaniu oprogramowania bazodanowego tj. systemu do zarządzania relacyjną bazą danych zapewniające obsługę danych przestrzennych zgodnie z otwartym, jawnym formatem OGC: WKB, WKT.
2. System zostanie zaimplementowany w środowisku technologicznym GIS Wykonawcy systemu BIOGEO przy wykorzystaniu dostarczonych przez tego Wykonawcę licencji oprogramowania Narzędziowego GIS np. rozwiązań „Open Source” lub komercyjnej technologii produktowej.
3. Obsługa węzła lokalnego IIP będzie zaimplementowana zgodnie z wymaganiami określonymi przez standardy OGC oraz normy ISO w zakresie danych przestrzennych, usług oraz metadanych.
4. System zostanie zaimplementowany w architekturze wielowarstwowej z wydzieleniem warstw: prezentacji, przetwarzania, obsługi danych oraz warstwy pośredniej zapewniającej co najmniej usługi monitorowania usług aplikacyjnych.
5. Celem efektywnego zarządzania mocą infrastruktura sprzętowa systemu zostanie oparta o mechanizmy wirtualizacji zasobów – wirtualizacji serwerów sprzętowych.
6. Do obsługi systemowej serwerów sprzętowych oraz wirtualnych wykorzystane zostanie oprogramowanie systemowe w wersji umożliwiającej pracę na architekturze 64-bitowej procesora oraz w środowisku maszyn wirtualnych, spełniające wymagania kompatybilności funkcjonowania w całościowej infrastrukturze systemowej BIOGEO, co powinno zapewnić poprawną współpracę z oprogramowaniem do wirtualizacji zasobów, serwerem bazodanowym, serwerem aplikacyjnym i serwerem mapowym.
7. System BIOGEO nie jest systemem czasu rzeczywistego ani systemem krytycznym z punktu widzenia procesów biznesowych, stąd nie jest planowane wdrożenie rozwiązań dla systemu wysokiej klasy dostępności HA ang. High Availability.
8. Bezpieczeństwo w zakresie komunikacji (i przetwarzania danych) dla usług sieciowych zapewnione zostanie przez mechanizmy dedykowane dla systemów portalowych takie jak np. WS* Specification, w tym w szczególności przez protokół WS-Addressing, który określa sposób powiązania adresów dla punktów końcowych (endpoint reference ERP).

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-01-02 Wersja: 4.01

9. System umożliwi poprawną pracę w sieci LAN, WAN przy wykorzystaniu protokołów TCP/IP, w tym V6.
10. Podstawowym interfejsem użytkownika zapewniającym dostęp do systemu oraz zawartych w nim danych będzie standardowa przeglądarka WWW (np.: Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Chrome)
11. Celem zapewnienia kryterium wieloplatformowości, przyjmuje się, że System będzie bazował na rozwiązaniach opartych o aplety języka JAVA osadzone na stronach WWW, dynamiczny HTML oraz JavaScript lub inne rozwiązania równoważne zwiększające przenoszalność na inne środowiska systemowe.

4.4 Infrastruktura sprzętowa na potrzeby BIOGEO

4.4.1 Centrum Przetwarzania Danych BIOGEO (CPD)

Na potrzeby realizacji Projektu i uruchomienia Systemu BIOGEO wdrożona zostanie dedykowana infrastruktura techniczna tzw. Centrum Przetwarzania Danych (skrót CPD), która zapewni funkcjonowanie Systemu, umożliwiając również świadczenie usług publicznych poprzez sieć Internet. CPD stanowić będzie rozbudowę obecnej infrastruktury teleinformatycznej UŚ. Zgodnie z porozumieniem zawartym pomiędzy Liderem a Partnerem infrastruktura sprzętowa staje się własnością UŚ. Kluczowym elementem Centrum Przetwarzania Danych (Rysunek 6 Architektura logiczna Centrum Przetwarzania Danych (CPD)) będzie macierz dyskowa zapewniająca bezpieczeństwo systemu z punktu widzenia ochrony dostępu do danych, jak również funkcjonowania „krytycznych” aplikacji.



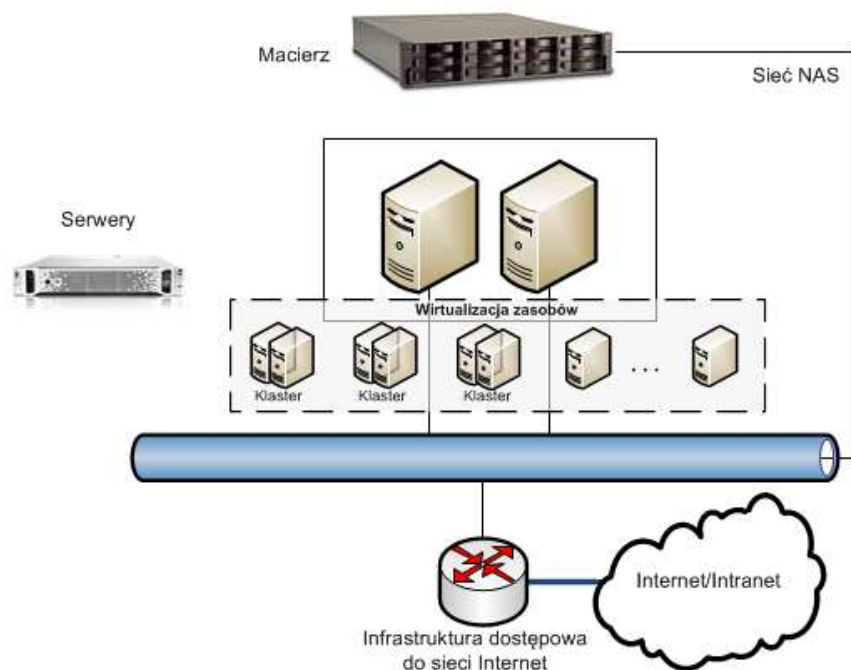
**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP	BIOGEO SILESIA – ORSIP
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA	Data: 2013-01-02 Wersja: 4.01



Rysunek 6 Architektura logiczna Centrum Przetwarzania Danych (CPD)

Dostęp do macierzy będzie zapewniony poprzez szybką sieć Ethernet tworząc zasoby w ramach tzw. Network Attached Storage (opcjonalnie do rozważenia jest budowa infrastruktury sieci SAN). W takiej konfiguracji zasoby dyskowe będą widziane przez system operacyjny serwerów jako własne wolumeny danych, bez względu na to, gdzie będą się fizycznie znajdować. Zastosowanie macierzy dyskowych umożliwi również wykorzystanie tych zasobów nie tylko jako zasobów bazodanowych Systemu, lecz również jako zasoby pomocnicze np. jako serwer plików zapewniający utrzymanie zarchiwizowanej dużej liczby plików rastrowych, czy też kopii „bazy danych” utworzonej w technologii D2D2T przy wykorzystaniu funkcjonującego w infrastrukturze UŚ systemu IBM Tivoli Storage Manager (TSM).

W macierzy dyskowej, oprócz danych systemu, zlokalizowane będą zasoby zawierające tzw. „binarna”, czyli obrazy systemów operacyjnych rozpoznawane jako dyski logiczne, nie fizyczne. Zakłada się, że macierz będzie posiadała opcje deduplikacji danych oraz funkcje kopiowania migawkowego. Spójność danych będzie zapewniona przede wszystkim na poziomie systemowym przez wykorzystanie narzędzi i oprogramowania dostarczanego wraz z macierzą oraz systemem zarządzania bazą danych.

	<p>PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>	 <p>Śląskie. Pozytywna energia</p>	<p>UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO</p>	
<p>Projekt:</p>	<p>Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP</p>			
<p>Dokument:</p>	<p>Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA</p>			<p>Data: 2013-01-02 Wersja: 4.01</p>

Moc obliczeniową CPD zapewnią serwery sprzętowe (2 sztuki). Wszystkie te zasoby będą montowane na wspólnym stelażu. Dodatkowo dzięki mechanizmom wirtualizacji²⁶ można będzie wdrożyć tzw. separację domen zarządzania, czyli doprowadzać do stanu, w którym dokonywane zmiany nie wymagają rekonfiguracji otoczenia sieciowego. Natomiast dzięki współpracy narzędzi programowych ze zintegrowanym systemem zarządzania, możliwa będzie zmiana środowiska operacyjnego w krótkim czasie - przy minimalnym zaangażowaniu administratora.

Celem zwiększenia bezpieczeństwa pracy Systemu opcjonalnie może być zastosowana technologia klastra serwerów wirtualnych (HA). Większe bezpieczeństwo całości systemu będzie zapewnione przez (opcjonalną) redundancję sprzętową oraz zastosowanie mechanizmów niwelujących skutki ewentualnych awarii. Przed negatywnymi skutkami przerwy w dostawie energii elektrycznej CPD chronić będzie UPS – obecnie dostępny i funkcjonujący w serwerowni UŚ.

Zarządzanie infrastrukturą CPD będzie realizowane na poziomie oprogramowania do wirtualizacji zasobów. Do tego celu może zostać wydzielony dedykowany serwer zarządzający oraz oprogramowanie, które w zależności od dostępnych i zakupionych opcji będą umożliwiać: zdalne instalowanie systemów operacyjnych i aplikacji, analizę i prognozowanie powstawania „wąskich gardeł” w środowisku serwerowym, aktywne ostrzeganie administratorów, automatyzację działań korygujących, zarządzanie wirtualnymi i fizycznymi systemami z jednej konsoli oraz inne czynności.

Istotną zaletą takiego opcjonalnego systemu zarządzania byłaby również możliwość zdalnego zarządzania przy wykorzystaniu połączenia VPN, co umożliwi w przyszłości świadczenie usług serwisowych przez Wykonawcę Systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA w sposób zdalny.

Docelowo zakłada się, że dla zapewnienia bezpieczeństwa Systemu wdrożona zostanie technologia zapewniająca proces tworzenia kopii danych Systemu w konfiguracji D2D2T (ang. disk to disk to tape), co

²⁶ Założenie tożsame z określonymi dla podsystemów ORSIP

	<p>PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>	 <p>Śląskie. Pozytywna energia</p>	<p>UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO</p>	
<p>Projekt:</p>	<p>Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP</p>			
<p>Dokument:</p>	<p>Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA</p>			<p>Data: 2013-01-02 Wersja: 4.01</p>

„niezależni” i przyspieszy proces tworzenia kopii danych. Technologia ta polega na kaskadowej operacji archiwizacji na dyski macierzy, a dopiero potem na przenoszeniu obrazu „kopii” na taśmy do biblioteki taśmowej. Do archiwizacji danych używane będą dostępne mechanizmy bazy danych tzw. zimny backup i / lub backup online. „Kopia” danych systemu BIOGEO może być zarchiwizowana przy zastosowaniu technologii off-host z wykorzystaniem streamera lub biblioteki taśmowej w ramach dostępnej infrastruktury technicznej UŚ. Zaproponowana architektura techniczna CPD jest „otwarta” i przystosowana do wymagań budowanego Systemu i zapewni również późniejsze jej skalowanie w odpowiedzi na rosnące wymagania poprzez zwiększenie mocy serwerów lub ich liczby, jak i powiększenie zasobów dyskowych zastosowanej macierzy dyskowej przez zwiększenie pojemności dyskowej (dodatkowe dyski, półka dyskowa). Zastosowanie w infrastrukturze macierzy dyskowej konfiguracji do sieci SAN, w tym przełącznika FC jest opcjonalne.

5 Rekomendacje

Rekomendowane są działania mające na celu doprecyzowanie warunków współdziałania partnerów Projektu BIOGEO – SILESIA: Lidera i Partnera w okresie trwałości projektu z uwagi na mogące się pojawić nowe, dodatkowe wymagania organizacyjne i techniczne wobec systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA wynikające również z rezultatów wdrożenia systemu informatycznego ORSIP .

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-01-02 Wersja: 4.01

6 Dodatek nr 1 – Wstępne założenia dotyczące budowy oraz uruchomienia systemów monitorowania stanu środowiska

1.1 Wprowadzenie

Systematyczne gromadzenie, opracowywanie, wprowadzanie i aktualizowanie oraz udostępnianie danych opisowych i przestrzennych o składnikach przyrody żywej i nieożywionej: ich rozmieszczeniu, zasobach, stanie zachowania, ochronie (biernej i czynnej), stopniu zagrożenia i sposobach użytkowania jest niezbędne dla prawidłowego zarządzania środowiskiem przyrodniczym zgodnie z zasadą zrównoważonego i trwałego rozwoju. Zarządzanie to opiera się na ciągłej diagnozie stanu środowiska przyrodniczego, m.in. za pośrednictwem systemu wskaźników monitorowania środowiska, oraz okresowej prognozie jego zmian, a także na krótko- i długoterminowych planach i programach działań niezbędnych do podjęcia w celu równoważenia rozwoju. Monitorowanie stanu zasobów przyrodniczych umożliwiają przyrodnicze bazy danych, które powinny ponadto zawierać inne informacje o składnikach przyrody żywej i nieożywionej, istotne dla celów naukowo-badawczych, dydaktycznych i edukacyjnych.

W ramach Projektu przewidziano uruchomienie 20 Systemów Monitorowania stanu Środowiska (SMŚ) odnoszących się do 19 niżej wymienionych tematycznych baz danych wchodzących w skład ogólnodostępnej bazy danych bio- i georóżnorodności:

1. Stanowiska rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków mszaków (WBiOŚ)
2. Stanowiska rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków roślin naczyniowych (CDPGŚ + WBiOŚ)
3. Stanowiska gatunków roślin naczyniowych udokumentowane okazami zielnikowymi wraz z ilustracją graficzną (skany kolorowe) (WBiOŚ)
4. Stanowiska rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków bezkręgowców (CDPGŚ + WBiOŚ)
5. Stanowiska rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków kręgowców (CDPGŚ + WBiOŚ)
6. Rośliny i zwierzęta obcego pochodzenia, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych (rośliny – WBiOŚ, zwierzęta – CDPGŚ i WBiOŚ)
7. Obszary potencjalnych siedlisk województwa śląskiego (WBiOŚ)

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

	<p>PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>	 <p>Śląskie. Pozytywna energia</p>	<p>UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO</p>	
<p>Projekt:</p>	<p>Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP</p>			
<p>Dokument:</p>	<p>Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA</p>			<p>Data: 2013-01-02 Wersja: 4.01</p>

8. Stanowiska rzadkich i zagrożonych zbiorowisk roślinnych oraz chronionych siedlisk przyrodniczych (CDPGŚ + WBiOŚ)
9. Dane fitosocjologiczne zbiorowisk naturalnych i półnaturalnych (CDPGŚ + WBiOŚ)
10. Flora i roślinność terenów przemysłowych (WBiOŚ)
11. Korytarze ekologiczne (CDPGŚ)
12. Ostoje przyrody ożywionej (CDPGŚ + WBiOŚ)
13. Ośrodki edukacji ekologicznej i ścieżki przyrodniczej (CDPGŚ)
14. Czynna ochrona przyrody (CDPGŚ)
15. Monitoring przyrodniczy (CDPGŚ + WBiOŚ)
16. Obszary ważne dla ptaków (Important Bird Areas – IBA) – ostoje ptasie (CDPGŚ)
17. Obszary ważne dla roślin (Important Plant Areas – IPA) – ostoje roślinne (CDPGŚ)
18. Gatunki i siedliska przyrodnicze chronione i zagrożone w województwie śląskim, Polsce, Europie i globalnie (CDPGŚ)
19. Geostanowiska województwa śląskiego (WNoZ)

Zgodnie z założeniami Projektu, w tym przyjętym harmonogramem prac ostateczna definicja poszczególnych systemów monitorowania stanowi przedmiot prac Wykonawcy systemu informatycznego BIOGEO - SILESIA, podczas których Wykonawca opracuje najpierw Projekt Organizacyjno - Techniczny (POT) zawierający strukturę ogólnodostępnej bazy bio- i georóżnorodności oraz na tej podstawie przedstawi adekwatną do niej definicję systemów monitorowania środowiska. Tak zaprojektowane rozwiązanie zostanie poddane konsultacjom środowiskowym a następnie, po zatwierdzeniu zostanie opracowane przez Wykonawcę podczas implementacji systemu informatycznego BIOGEO - SILESIA w ramach tzw. „Modułu analiz SMŚ”, wchodzącego w skład „Aplikacji do wprowadzania, edycji i zarządzania bazami danych”. Implementacja systemów monitorowania powinna być wykonana na tzw. „poziomie”²⁷ bazy danych.

²⁷ Przez określenie „na poziomie bazy danych” należy rozumieć określone podejście projektowo – implementacyjne, które zakłada, iż implementacja systemów monitorowania tj. algorytmów wyliczających poszczególne wskaźniki odnosić się będzie do wyłącznie do atrybutów dostępnych w bazie bio- i georóżnorodności lub bazach referencyjnych (systemu BIOGEO – SILESIA oraz ORSIP) i opcjonalnie, do czasu wypełnienia danymi bazy bio- i georóżnorodności do określonych parametrów/stałych podawanych przez użytkowników bazy danych podczas jej użytkowania i pracy danego systemu. Mechanizm liczenia wartości poszczególnych wskaźników powinien być opracowany i wdrożony w formie procedur bazodanowych wyzwalanych przez określone zdarzenie lub na żądanie użytkownika. Wyliczone wartości muszą być składowane w dedykowanych do tego celu tabelach bazy danych identyfikowanych datą uruchomienia naliczenia wskaźników systemu.

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-01-02 Wersja: 4.01

Należy podkreślić, iż systemy monitorowania wytworzone w ramach projektu BIOGEO-SILESIA ORSIP nie powielają krajowego zestawu wskaźników do monitorowania zrównoważonego rozwoju kraju, lecz mogą stanowić ich uzupełnienie – uszczegółowienie, to samo dotyczy rozwiązań monitoringu przyrody:

<http://www.gios.gov.pl/artykuly/podkategoria/11/Monitoring-przyrody>

1.2 Założenia

Każdy z proponowanych systemów monitorowania zostanie wstępnie zdefiniowany przez podanie: nazwy systemu oraz nazwy elementów składowych, czyli wskaźnika(-ów). Opis metodyczny określający sposób obliczenia poszczególnych wartości wskaźników wraz z podaniem dla nich jednostki miary, źródła danych oraz sposób ilustrowania wyników ostatecznie będzie przedmiotem prac analitycznych i projektowych Wykonawcy.

Z uwagi na prowadzone cały czas prace projektowe po stronie Zamawiającego (UŚ, CDPGŚ) prezentowane opisy są jeszcze niepełne. Ich uzupełnienie jest przedmiotem prac Wykonawcy, który powinien przy współudziale zespołów UŚ oraz CDPGŚ dopracować opisy na etapie prowadzonej przez niego analizy ostatecznym opracowaniem definicji systemów monitorowania, co zgodnie z założeniami wchodzi w zakres prac związany z opracowaniem Projektu Technicznego (PT) oraz przeprowadzeniem konsultacji środowiskowych (warsztatów wymagań dla OBD) celem potwierdzenia przyjętych założeń.

Poza powyższym:

- przyjmuje się, iż zasięg przestrzenny SMŚ określają dane źródłowe baz tematycznych wchodzących w skład bazy danych bio- i georóżnorodności województwa śląskiego;
- zastrzega się, możliwość zmiany zaproponowanych systemów monitorowania na inne zdefiniowane przez Wykonawcę przy współpracy z zespołem UŚ i CDPGŚ;**
- na potrzeby wdrożenia i funkcjonowania systemów monitorowania zakres informacyjny bazy bio- i georóżnorodności może podlegać dodatkowej rozbudowie o atrybuty, wartości stałe lub przechowywane tymczasowe wartości parametryczne niezbędne do prawidłowego działania systemów monitorowania i wizualizacji wyników – dotyczy to takich zagadnień jak np. :
 - wprowadzenie podziału siedlisk na naturalne (N), półnaturalne (S) i antropogeniczne (A) (nowa kolumna), włącznie z przyporządkowaniem kategorii N lub A dla każdego typu siedliska EUNIS,
 - zdefiniowanie (funkcjonowanie) czterech podstawowych wskaźników różnorodności gatunkowej:** 1. Bogactwo gatunkowe – liczba gatunków (S); 2. Wskaźnik Shannona-Wienera H' : $H' = -\sum p_i \ln p_i$ gdzie p_i to udział i-tego gatunku w płacie roślinności; 3. Wskaźnik równomierności (EVENNESS); 4. Wskaźnik dominacji Simpsona.

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

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-01-02 Wersja: 4.01

1.3 Wstępna definicja systemów monitorowania stanu środowiska województwa śląskiego

1.3.1 Nazwa systemu oraz propozycja zbioru wskaźników

System monitorowania stanu zbadania przyrody ożywionej

Wskaźniki monitorowania:

- Wskaźnik stopnia zbadania flory i fauny
- Wskaźnik stopnia zbadania siedlisk przyrodniczych i roślinności
- Wskaźnik dokumentacji fitosocjologicznej roślinności

System monitorowania bogactwa przyrody ożywionej

Wskaźniki monitorowania:

- Wskaźnik bogactwa gatunkowego
- Wskaźnik bogactwa siedliskowego i roślinności
- Wskaźnik bogactwa ostoji przyrody

System monitorowania stanu ochrony zasobów przyrody ożywionej

Wskaźniki monitorowania:

- Wskaźniki sozologiczne flory i fauny
- Wskaźnik skuteczności ochrony gatunków
- Wskaźnik skuteczności ochrony siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych
- Wskaźnik regionalnej ochrony gatunków zagrożonych
- Wskaźnik regionalnej ochrony siedlisk przyrodniczych i zbiorowisk roślinnych zagrożonych
- Wskaźnik ochrony obszarowej i obiektowej zasobów przyrody
- Wskaźnik skuteczności ochrony korytarzy ekologicznych
- Wskaźnik skuteczności eliminacji gatunków inwazyjnych
- Wskaźnik skuteczności czynnej ochrony gatunków
- Wskaźnik skuteczności czynnej ochrony siedlisk przyrodniczych

System monitorowania stanu zachowania zasobów przyrody ożywionej

Wskaźniki monitorowania:

- Wskaźnik stanu zachowania populacji wybranych gatunków

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-01-02 Wersja: 4.01

Wskaźnik stanu zachowania wybranych siedlisk przyrodniczych

Wskaźnik stanu zachowania zbiorowisk roślinnych naturalnych i półnaturalnych

System monitorowania stanu zagrożenia zasobów przyrody żywej

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik stanu zagrożenia gatunków

Wskaźnik stanu zagrożenia zbiorowisk roślinnych

Wskaźnik stanu zagrożenia siedlisk przyrodniczych

System monitorowania stanu wymierania i utraty zasobów przyrody żywej

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik wymierania gatunków

Wskaźnik ubytku ekosystemów i siedlisk przyrodniczych

System monitorowania procesu synantropizacji zasobów przyrody żywej

Wskaźniki monitorowania

Wskaźniki synantropizacji flory

System monitorowania procesu inwazji gatunków obcych

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik udziału obcych gatunków inwazyjnych roślin we florze

Wskaźnik udziału obcych gatunków inwazyjnych zwierząt w faunie

Wskaźnik stopnia zagrożenia obszarów chronionych i ostoj przyrody obcymi gatunkami inwazyjnymi

System monitorowania procesu adaptacji zasobów przyrody żywej do zachodzących zmian

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik apofityzacji rzadkich, zagrożonych i chronionych gatunków roślin

Wskaźnik stopnia kolonizacji terenów przemysłowych przez rzadkie, zagrożone i chronione gatunki roślin

System monitorowania funkcjonowania zasobów przyrody żywej

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik drożności wyznaczonych korytarzy ekologicznych

System modelowania potencjalnych siedlisk gatunków rzadkich, zagrożonych i chronionych

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

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-01-02 Wersja: 4.01

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik potencjalnych siedlisk gatunków rzadkich, zagrożonych i chronionych

System modelowania potencjalnych siedlisk przyrodniczych rzadkich, zagrożonych i chronionych

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik potencjalnych siedlisk przyrodniczych rzadkich, zagrożonych i chronionych

System modelowania siedlisk potencjalnie narażonych na zachodzące zmiany

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik siedlisk potencjalnie zagrożonych inwazją obcych gatunków roślin

System monitorowania stanu zbadania przyrody nieożywionej

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik stopnia zbadania geostanowisk województwa śląskiego

System monitorowania bogactwa przyrody nieożywionej

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik bogactwa geostanowisk

System monitorowania stanu ochrony zasobów przyrody nieożywionej

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik skuteczności ochrony geostanowisk

System monitorowania korzystania z baz danych w procesie zarządzania zasobami środowiska

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik wykorzystania modułu Dziedzictwo Przyrodnicze ORSIP

System monitorowania wdrażania planów i programów ochrony zasobów przyrodniczych

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik realizacji planów ochrony gatunków i obszarów chronionych

Wskaźnik realizacji projektów czynnej ochrony przyrody

Wskaźnik realizacji projektów zwalczania gatunków inwazyjnych

System monitoringu wdrażania programów monitoringu zasobów przyrodniczych

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik monitorowania obszarów i obiektów chronionych

Wskaźnik monitorowania gatunków i siedlisk przyrodniczych chronionych

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

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-01-02 Wersja: 4.01

Wskaźnik monitorowania gatunków inwazyjnych

System monitorowania poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców

Wskaźniki monitorowania:

Wskaźnik frekwencji osób uczestniczących w zajęciach edukacji ekologicznej

1.3.2 Podstawa obliczenia wskaźników SMŚ

Zaproponowane wskaźniki SMŚ wyliczane będą na podstawie prostych wzorów matematycznych, których sposób wyliczenia – definicję można określić również przy wykorzystaniu dostępnych formuł zawartych w takich narzędziach jak program Microsoft Excel. Dodatkowo wpływ na zakres danych branych do wyliczeń będą miały wyniki analiz przestrzennych jakie będą możliwe do przeprowadzenia na zbiorze danych OBD z wykorzystaniem oprogramowania GIS.

Wskaźniki będą wyliczane przez prowadzącego bazę eksperta lub wyliczane wprost przez użytkownika systemu (jeśli dany wskaźnik wykorzystuje wyłącznie dane z bazy danych).

1.3.3 Częstotliwość obliczania wskaźników SMŚ

Zaproponowane wskaźniki wyliczane będą dla różnych przekrojów czasowych, od obliczenia w dowolnym czasie, do rocznego lub wieloletniego. Częstotliwość ta uzależniona będzie od stopnia kompletności i wypełnienia ba tematycznych danymi.

1.3.4 Źródło danych

Zaproponowane wskaźniki będą wyliczane w oparciu o:

- dane zgromadzone w bazach tematycznych załadowane do Ogólnodostępnej Bazy Danych (OBD);
- dane referencyjne udostępnione i zawarte w OBD;
- dane przedmiotowo związane z OBD prowadzone przez inne organy, podmioty publiczne;
- dane pochodzące z publikowanych źródeł lub wiedzy eksperckiej (wprowadzane do systemu – Modułu SMŚ przez eksperta / osobę prowadzącą daną bazę tematyczną).

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-01-02 Wersja: 4.01

1.3.5 Sposób prezentacji wyników

Wyliczone wartości wskaźników powinny być zapisywane do odpowiednich struktur danych OBD tak, z sygnaturą czasową (metryką metadanych) tak, aby na tej podstawie możliwe było ich prezentowanie w systemie ORSIP a na etapie budowania bazy OBD w Module analiz SMŚ w formie prostych raportów.

Przewiduje się sporządzanie raportów z bazy, diagramów, kartogramów, kartodiagramów, map tematycznych dla obszarów zróżnicowanych pod względem administracyjnym (województwo, powiat, gmina, obszar chroniony), jak i geograficznym (w dowolnych jednostkach regionalizacji przyrodniczych) z wykorzystaniem funkcjonalności działających w środowisku informatycznym systemu ORSIP. Zróżnicowanie przestrzennej wizualizacji wyników obliczeń wskaźników będzie coraz większe, w miarę wypełniania bazy danymi możliwe będą dowolne wizualizacje dowolnego obszaru województwa śląskiego. Na początkowym etapie budowania bazy OBD merytorycznie poprawną będzie skala województwa.

	PROGRAM REGIONALNY NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI	 Śląskie. Pozytywna energia	UNIA EUROPEJSKA EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO	
Projekt:	Ogólnodostępna baza danych bio – i georóżnorodności Województwa Śląskiego – integralna część Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej, BIOGEO – SILESIA ORSIP			
Dokument:	Koncepcja systemu informatycznego BIOGEO – SILESIA			Data: 2013-01-02 Wersja: 4.01

7 Bibliografia

1. Dokumentacja projektu, w tym w szczególności Studium Wykonalności projektu „Ogólnodostępna baza danych bio- i georóżnorodności Województwa Śląskiego - integralna część otwartego regionalnego systemu informacji przestrzennej, BIOGEO SILESIA - ORSIP” oraz Aneks nr 1 do Studium Wykonalności;
2. Dokumentacja projektu „Budowa Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej (ORSIP)”, w tym w szczególności Projekt Generalny oraz dokumentacja przetargowa na „Opracowanie wymagań i założeń budowy oraz projektu technicznego dla Otwartego Regionalnego Systemu Informacji Przestrzennej” opublikowana 12 lipca 2012 roku <http://bip.slaskie.pl/jednostki/zamowienienew.php?idzamowienia=1342083749&zm=195>
3. Projekt Strategii Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030 – opracowanie CDPGŚ: http://www.cdpgs.katowice.pl/attachments/238_StrategiaOchronyPrzyrodyWS_projekt.pdf ;
4. Podstawy wdrożenia Infrastruktury Informacji Przestrzennej w Polsce zgodnie z Architekturą Zorientowaną na Usługi Sieciowe [A. Śliwiński, S. Podlasek, 2007];
5. GIS – Rozwiązania sieciowe [T. Kubik, Warszawa 2009];
6. Kompendium infrastruktury danych przestrzennych [J. Gaździcki, skrócone tłumaczenie „The SDI Cookbook” v. 1.1, GEODETA 2-5/2003].