



USŁUGI SIECIOWE I PUBLIKACJA DANYCH W RAMACH INSPIRE (POZIOM ZAAWANSOWANY)

Wrocławski Instytut Zastosowań Informacji Przestrzennej
i Sztucznej Inteligencji





TREŚCI SZKOLENIA (1/2)

- Podstawy usług geoinformacyjnych – informacje wprowadzające, przypomnienie, dyskusja.
- Znaczenie standaryzacji usług geoprzestrzennych w kontekście wdrażania INSPIRE. Zalety zastosowania otwartych standardów w zakresie publikacji danych. Standardy i wytyczne INSPIRE dotyczące implementacji i walidacji usług geoinformacyjnych. Normy ISO i standardy OGC a INSPIRE.
- Przegląd standardów OGC (CSW, WMS, WMTS, ATOM, SOS, WCS i WFS). Najważniejsze aspekty interfejsów poszczególnych usług oraz elementów wspólnych interfejsów usług OGC.



TREŚCI SZKOLENIA (2/2)

- GeoServer – analiza funkcjonalności, konfiguracja serwera WMS oraz WFS i opublikowanie danych przestrzennych. Testowanie opracowanych usług
Konstrukcja i zadawanie zapytań do skonfigurowanych i uruchomionych usług sieciowych WMS i WFS. Pominięcie klienta usługi (programu GIS, geoportalu) - bezpośrednie użycie interfejsu usługi w celu przeglądania/pobierania danych.



TEMATYKA ĆWICZEŃ PRAKTYCZNYCH (1/3)

1. Wybrane operacje, w tym GetCapabilities, dla CSW, WMS, WFS, ATOM, SOS, WCS, WMTS
- konstrukcja zapytań z pominięciem klienta usługi (geoportalu, oprogramowania GIS), na przykładach usług sieciowych w ramach KIIP (w tym udostępnianych przez resort środowiska), a także europejskich i światowych, analiza różnych przypadków implementacyjnych (różnice, podobieństwa, odniesienie do standardów i reguł implementacyjnych)
2. Przegląd standardów WMS i WFS



TEMATYKA ĆWICZEŃ PRAKTYCZNYCH (2/3)

3. Analiza geoportali resortu środowiska – funkcjonalność z perspektywy użytkownika, budowa, zakres tematyczny, usługi sieciowe INSPIRE udostępniane przez poszczególne organy, możliwości operowania na danych z perspektywy użytkowników przeglądarek mapowych. Zagadnienie użyteczności geoportali.
4. Analiza możliwości korzystania z usług sieciowych w aplikacjach GIS, na przykładzie QuatumGIS - WMTS, CSW, WCS, WMS, WFS



TEMATYKA ĆWICZEŃ PRAKTYCZNYCH (3/3)

5. Zapoznanie z funkcjonalnością aplikacji GeoServer – konfiguracja serwera WMS i WFS; opublikowanie danych przestrzennych; testowanie opracowanych usług - konstrukcja i zadawanie zapytań do skonfigurowanych i uruchomionych usług sieciowych WMS i WFS – w programie GIS (QGIS) oraz z pominięciem klienta usługi (programu GIS, geoportalu) - bezpośrednie użycie interfejsu usługi w celu przeglądania/pobierania danych.



Materiały szkoleniowe



TREŚCI WYKŁADOWE

1. Miejsce i rola usług sieciowych w koncepcji infrastruktury informacji przestrzennej zdefiniowanej w INSPIRE
2. Rodzaje usług sieciowych używanych w INSPIRE
3. Standardy i wytyczne INSPIRE dotyczące implementacji i walidacji usług geoinformacyjnych. Normy ISO i standardy OGC a INSPIRE
4. Ogólna definicja interfejsu usług OGC oraz szczegółowe interfejsy poszczególnych usług.



Materiały szkoleniowe



KONTEKST PRAWNY (1/2)

- Dyrektywa 2007/2/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE) (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 108/1PL z dnia 25.4.2007)
- Rozporządzenie Komisji (WE) NR 1205/2008 z dnia 3 grudnia 2008 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie metadanych (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 326/12 PL z 4.12.2008)
- Rozporządzenie Komisji (UE) NR 1311/2014 z dnia 10 grudnia 2014 r. zmieniającego rozporządzenie (WE) nr 976/2009 w odniesieniu do definicji elementu metadanych INSPIRE
- Rozporządzenie Komisji (WE) NR 976/2009 z dnia 19 października 2009 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie usług sieciowych (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 274/9 PL z 20.10.2009)
- (Rozporządzenie Komisji (UE) NR 1088/2010 z dnia 23 listopada 2010 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 976/2009 w zakresie usług pobierania i usług przekształcania)
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz.U. Nr 76 Poz. 489)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 20 października 2010 r. w sprawie ewidencji zbiorów i usług danych przestrzennych objętych infrastrukturą informacji przestrzennej (Dz. U. Nr 201 poz. 1333)



KONTEKST PRAWNY (2/2)

Dyrektywa 2007/2/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE)

ROZDZIAŁ I PRZEPISY OGÓLNE

Artykuł 1

1. Niniejsza dyrektywa ustanawia przepisy ogólne służące ustanowieniu Infrastruktury informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (zwanej dalej „INSPIRE”) **dla celów polityk wspólnotowych w zakresie ochrony środowiska oraz polityk lub działań mogących oddziaływać na środowisko.**
2. INSPIRE opiera się na infrastrukturach informacji przestrzennej ustanowionych i prowadzonych przez państwa członkowskie.



USŁUGI SIECIOWE W INSPIRE (1/4)

Usługi jako narzędzie służące osiągnięciu interoperacyjności w INSPIRE

Dyrektywa 2007/2/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE)

(Preambuła)

(3) Problemy dotyczące możliwości uzyskania, jakości, organizacji, dostępności i wspólnego korzystania z informacji przestrzennej pojawiają się w wielu kwestiach związanych z polityką i informacją i są napotymane przez organy publiczne na różnych poziomach. Rozwiązanie tych problemów wymaga działań nastawionych na wymianę, wspólne korzystanie, dostęp i użytkowanie interoperacyjnych danych przestrzennych i **usług dotyczących danych przestrzennych** na różnych szczeblach organów publicznych i w różnych sektorach. Należy w związku z tym utworzyć infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie



USŁUGI SIECIOWE W INSPIRE (2/4)

Usługi jako narzędzie służące osiągnięciu interoperacyjności w INSPIRE

Dyrektywa 2007/2/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE)

(Preambuła)

(17) **Do wspólnego korzystania z danych przestrzennych na różnych poziomach organów publicznych we Wspólnocie niezbędne są usługi sieciowe.** Usługi te powinny umożliwiać wyszukiwanie, przetwarzanie, przeglądanie i pobieranie danych przestrzennych oraz wykorzystywanie danych przestrzennych i usług świadczonych drogą elektroniczną.



USŁUGI SIECIOWE W INSPIRE (3/4)

- Ponieważ instytucje i organy wspólnotowe muszą często integrować i oceniać informacje przestrzenne ze wszystkich państw członkowskich, powinny one mieć **możliwość uzyskiwania dostępu do danych przestrzennych i powiązanych z nimi usług oraz korzystania z nich na zharmonizowanych warunkach** (pkt 25 preambuły)
- Komisja powinna również być uprawniona do przyjęcia środków wykonawczych określających **postanowienia techniczne dla interoperacyjności i harmonizacji zbiorów danych przestrzennych i usług, norm dotyczących warunków dostępu do takich zbiorów i usług oraz norm dotyczących specyfikacji technicznych i wymogów dla usług sieciowych** (pkt 33 preambuły)



USŁUGI SIECIOWE W INSPIRE...

(4/4)

Dyrektywa INSPIRE:

Artykuł 11

1. Państwa członkowskie tworzą i obsługują sieć obejmującą następujące usługi danych przestrzennych oraz usługi, dla których metadane zostały utworzone zgodnie z niniejszą dyrektywą:

- a) usługi wyszukiwania, [...],
- b) usługi przeglądania, [...],
- c) usługi pobierania, [...],
- d) usługi przekształcania, [...],
- e) usługi umożliwiające uruchamianie usług danych przestrzennych.

Artykuł 14

1. Państwa członkowskie zapewniają nieodpłatny publiczny dostęp do usług, o których mowa w **art. 11 ust. 1 lit. a) i b)**.



...I W USTAWIE O INFRASTRUKTURZE INFORMACJI PRZESTRZENNEJ

Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej:

Rozdział 4

Usługi danych przestrzennych

Art. 9.

1. Organy administracji prowadzące rejestry publiczne, które zawierają zbiory związane z wymienionymi w załączniku do ustawy tematami danych przestrzennych, tworzą i obsługują, w zakresie swojej właściwości, sieć usług dotyczących zbiorów i usług danych przestrzennych, do których zalicza się usługi:

- 1) wyszukiwania, [...]
- 2) przeglądania, [...]
- 3) pobierania, [...]
- 4) przekształcania, [...]
- 5) umożliwiające uruchamianie usług danych przestrzennych.

Art. 12. 1. Dostęp do usług, o których mowa w art. 9 ust. 1 pkt 1 i 2, jest **powszechny i nieodpłatny**

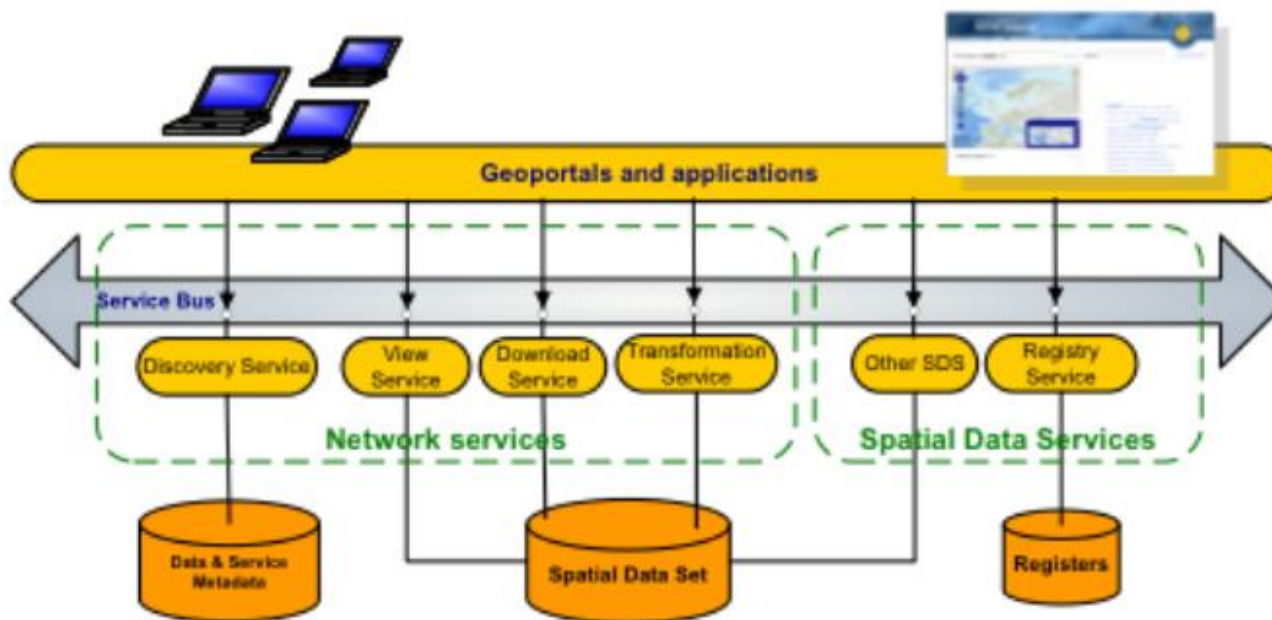


INTEROPERACYJNOŚĆ

„Problemy dotyczące możliwości uzyskania, jakości, organizacji, dostępności i wspólnego korzystania z informacji przestrzennej pojawiają się w wielu kwestiach związanych z polityką i informacją i są napotymane przez organy publiczne na różnych poziomach. Rozwiązanie tych problemów wymaga działań nastawionych na wymianę, wspólne korzystanie, dostęp i użytkowanie interoperacyjnych danych przestrzennych i **usług dotyczących danych przestrzennych** na różnych szczeblach organów publicznych i w różnych sektorach. Należy w związku z tym utworzyć infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie” (pkt 3. preambuły)

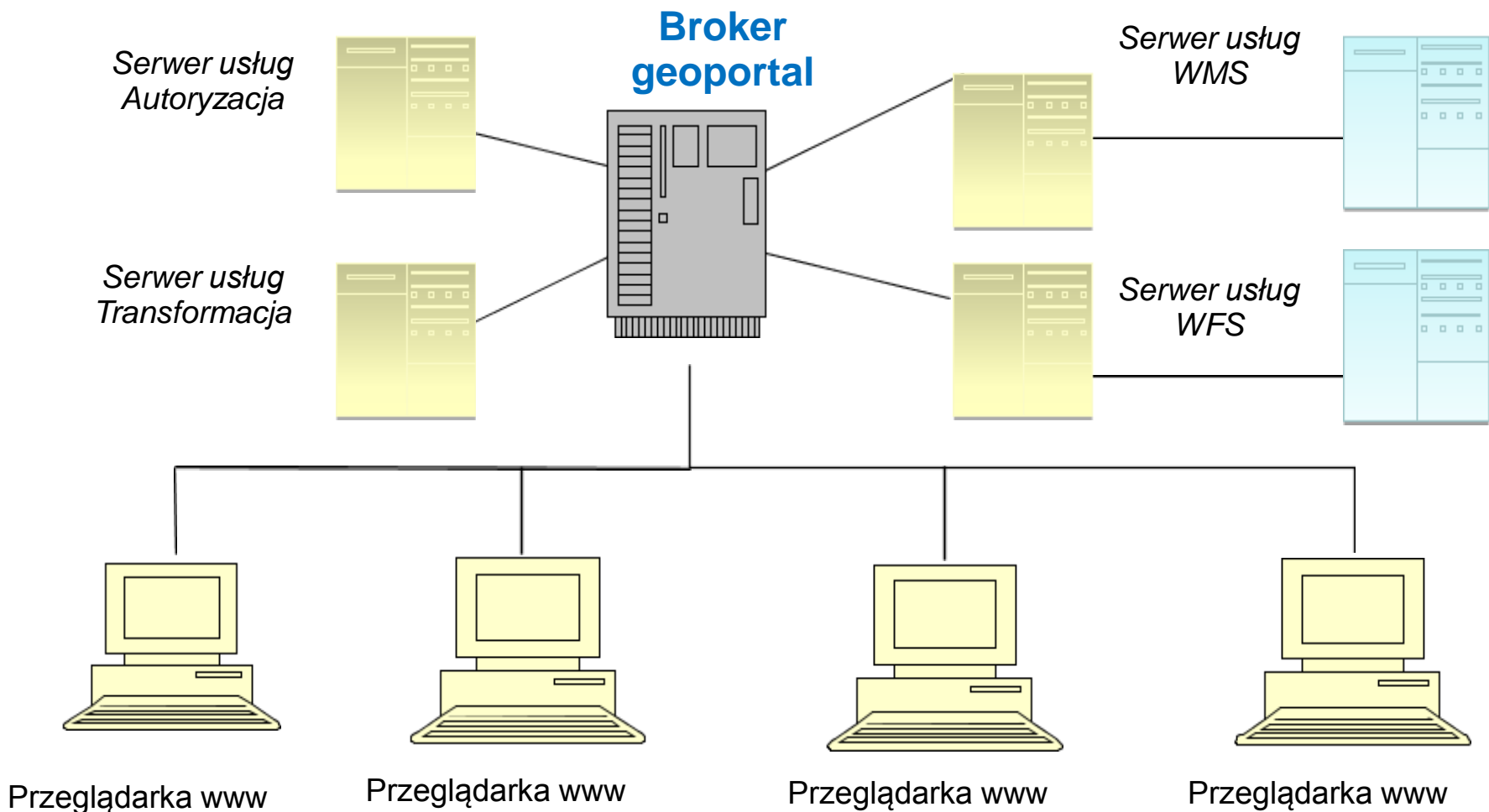


ARCHITEKTURA INSPIRE





SOA – ARCHITEKTURA ZORIENTOWANA NA USŁUGI





SOA

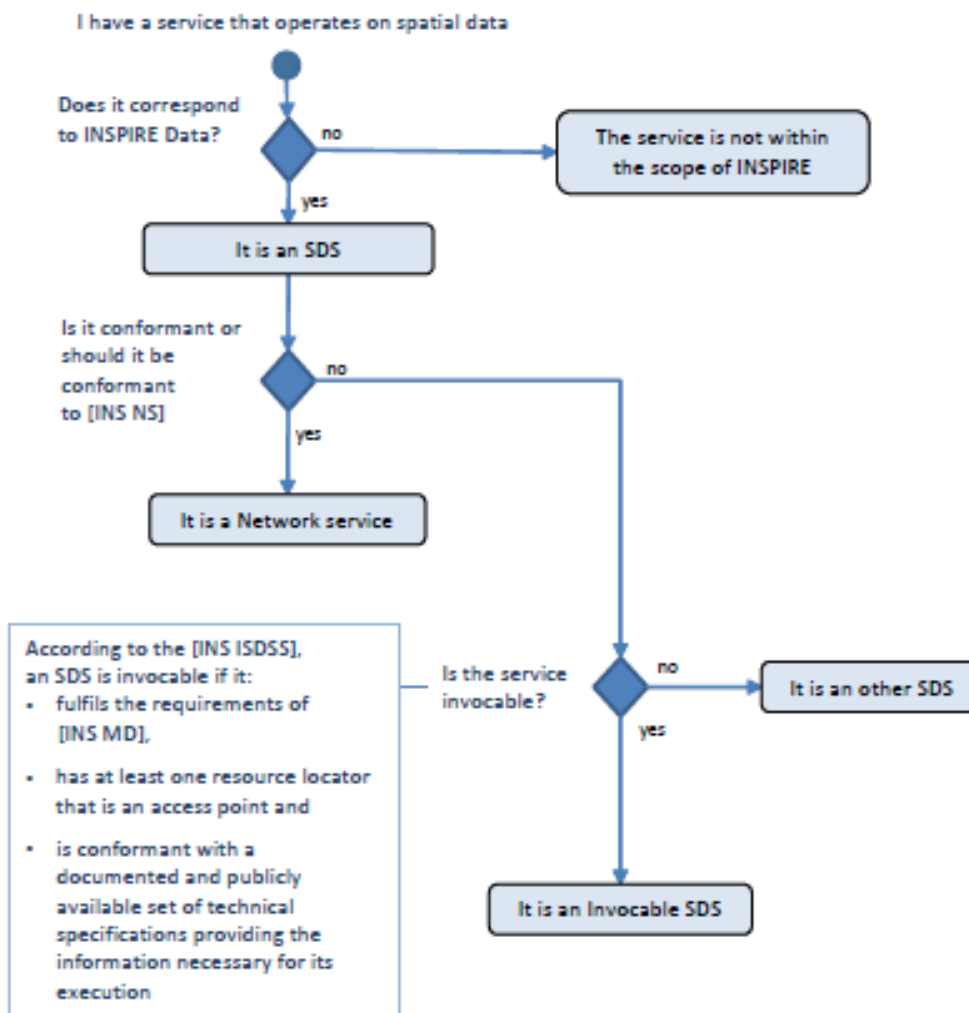
Service Oriented Architecture (SOA) to paradygmat programowania, w którym patrzy się na system informatyczny jako **zbiór luźno powiązanych usług**, które **komunikują się między sobą**. Podstawową zaletą takiej architektury jest **pokonanie złożoności** współczesnych systemów informatycznych, lepsze wykorzystanie możliwości, jakie dają sieci komputerowe oraz pozwala na łatwe powtórne użycie kodu.

W. Bielski

- ✓ niezależne usługi (el. oprogramowania) o zdefiniowanym interfejsie
- ✓ zdefiniowane usługi dla realizacji potrzeb użytkownika
- ✓ dostarczenie konkretnych funkcji
- ✓ nieistotne (dla klienta) szczegóły implementacyjne są ukryte
- ✓ wspólne dla wszystkich usług medium komunikacyjne

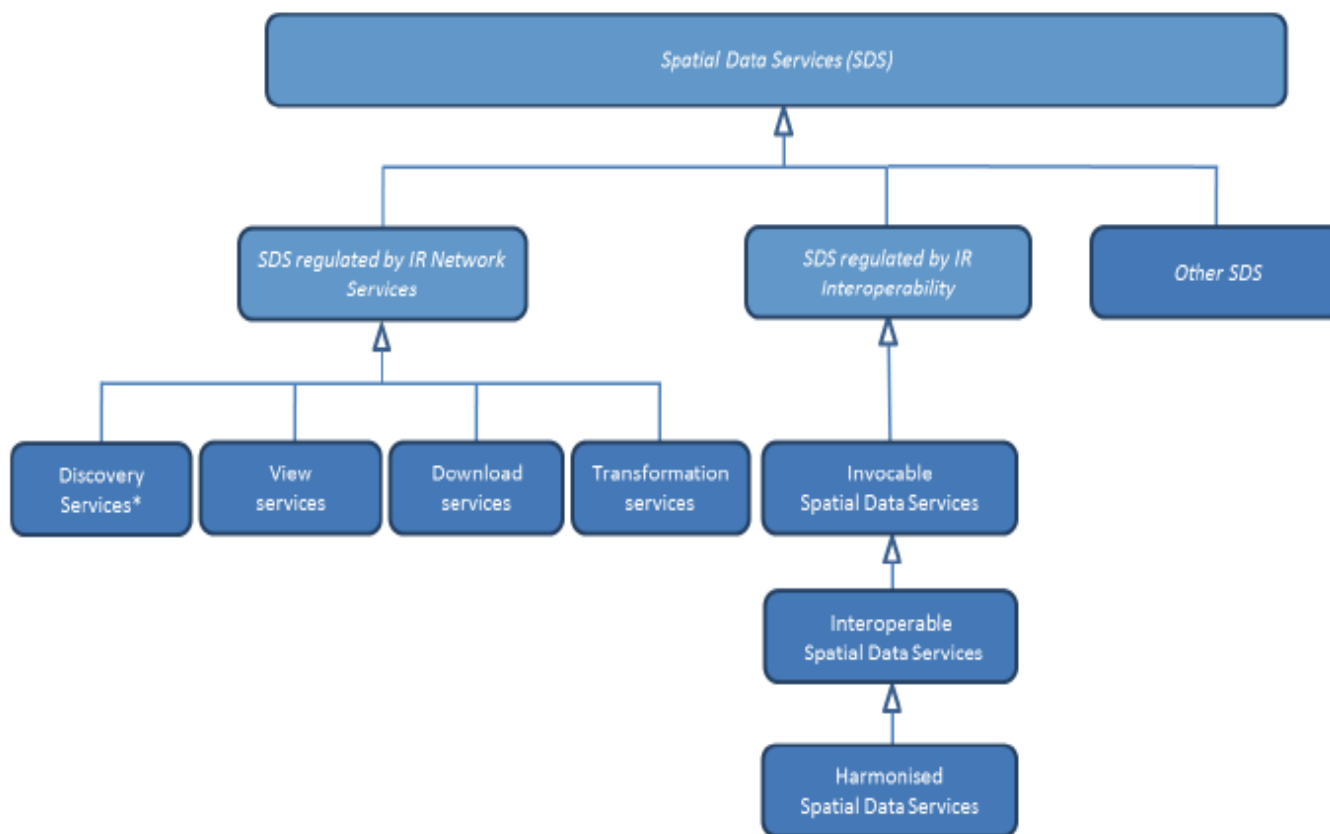


USŁUGI DANYCH PRZESTRZENNYCH INSPIRE (1/2)





USŁUGI DANYCH PRZESTRZENNYCH INSPIRE (2/2)





STANDARDY

- Przy opracowywaniu przepisów wykonawczych uwzględniane są odpowiednie **wymagania użytkowników, istniejące inicjatywy i standardy międzynarodowe służące harmonizacji zbiorów danych przestrzennych**, a także względy wykonalności i relacji kosztów do korzyści (Art. 7 ust.1 Dyrektywy INSPIRE)
- W przypadkach gdy organizacje utworzone zgodnie z prawem międzynarodowym przyjęły odpowiednie standardy w celu zagwarantowania **interoperacyjności lub harmonizacji zbiorów i usług danych przestrzennych**, w stosownych okolicznościach, standardy te są uwzględniane w przepisach wykonawczych, o których mowa w niniejszym ustępie, oraz należy odwołać się do istniejących środków technicznych.



OGC A INSPIRE (1/2)



Dyrektywa INSPIRE:

Artykuł 11

1. Państwa członkowskie tworzą i obsługują sieć obejmującą następujące usługi danych przestrzennych [...]



Catalogue Service for Web (CSW)



a) usługi wyszukiwania [...],



Web Map Service (WMS)



b) usługi przeglądania [...],

Web Map Tile Service (WMTS)



Web Feature Service (WFS)



c) usługi pobierania, [...],

ATOM

Web Feature Service - Transactional (WFS-T)

Web Feature Service Simple (WFS Simple)

Web Coverage Service (WCS)

Web Coverage Service – Transactional (WCS-T)



OGC A INSPIRE (2/2)

OGC Coordinate Transformation Service (CT)

Web Coordinate Transformation Service (WCTS)

Web Map Context (WMC)

d) usługi przekształcania, [...],

Usługi wykorzystujące Web Processing Service (WPS), Web Processing Service – Simple (WPS Simple) lub inne rozwiązania (WSDL)

e) usługi umożliwiające uruchamianie usług danych przestrzennych, [...].



NORMY ISO 19100 (1/2) - PRZYKŁADY

- ISO 19119:2016 Geographic information — Services, PN-EN ISO 19119:2016-06 Informacja geograficzna — Usługi, EN ISO 19119:2016
wycofane: ISO 19119:2005 Geographic information — Services, PN-EN ISO 19119:2010 Informacja geograficzna — Usługi, EN ISO 19119:2006
- ISO 19118:2011 Geographic information — Encoding, PN-EN ISO 19118:2011; Informacja geograficzna — Kodowanie, EN ISO 19118:2011
wycofane: ISO 19118:2005 Geographic information — Encoding, PN-EN ISO 19118:2006 Informacja geograficzna — Kodowanie, EN ISO 19118:2006
- ISO 19136:2007 Geographic information — Geography Markup Language (GML), PN-EN ISO 19136:2009 Informacja geograficzna — Język znaczników geograficznych ISO 19136-2:2015, EN ISO 19136:2009; ISO 19136-2:2015 GML Geographic information — Geography Markup Language (GML) — Part 2: Extended schemas and encoding rules
- ISO 19143:2010 Geographic information - Filter encoding, PN-EN ISO 19143:2012 Informacja geograficzna -- Kodowanie wyrażeń filtrujących, EN ISO 19143:2012



NORMY ISO 19100 (2/2) – PRZYKŁADY

- ISO 19128:2005 Geographic information — Web map server interface i OpenGIS Web Map Server Implementation Specification, v.1.3.0;
- ISO 19142:2010 Geographic information — Web Feature Service i OpenGIS Web Map Server Implementation Specification, v.2.0.0; OGC Web Feature Service 2.0 Interface Standard – With Corrigendum (v.2.0.2) - dokument z 2014 zawiera sprostowania przygotowane w ramach współpracy OGC-ISO, które odnoszą się także do normy ISO 19142;
- ISO 19143:2010 Geographic information — Filter encoding i OpenGIS Filter Encoding 2.0 Encoding Standard, v.2.0.0; OGC Filter Encoding 2.0 Encoding Standard – With Corrigendum (v.2.0.2) - dokument z 2014 zawiera sprostowania przygotowane w ramach współpracy OGC-ISO, które odnoszą się także do normy ISO 19143;
- ISO 19136:2007 Geographic information — Geography Markup Language (GML) i OpenGIS® Geography Markup Language (GML) Encoding Standard (v.3.2.1)



ISO 19100, STANDARDY OGC A INSPIRE

W przepisach implementacyjnych INSPIRE znajduje się szereg rozwiązań zaczerpniętych lub odwołujących się zarówno do norm ISO 19100, jak i standardów OGC. Wiele dokumentów standaryzacyjnych posłużyło także do stworzenia profilów na potrzeby spełnienia wymogów projektu INSPIRE (profile INSPIRE), w tym w zakresie metadanych (EN ISO 19115), usług przeglądania (EN ISO 19128, OGC Styled Layer Descriptor Profile, OGC Symbology Encoding Implementation Specification), usług wyszukiwania (OGC Catalogue Services Specification 2.0.2 - ISO Metadata Application Profile for CSW 2.0, version 1.0.0).



Materiały szkoleniowe



ISO 19100, OGC A USŁUGI SIECIOWE INSPIRE

Reguły implementacyjne dotyczące usług sieciowych:

- Commission Regulation (EC) No 976/2009 of 19 October 2009 implementing Directive 2007/2/EC of the European Parliament and of the Council as regards the Network Services. (ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) NR 976/2009 z dnia 19 października 2009 r. w sprawie wykonania dyrektywy 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w zakresie usług sieciowych) - EN ISO 19128 Geographic information — Web map server interface



Materiały szkoleniowe



WYMAGANIA - USŁUGI WYSZUKIWANIA

Załącznik II Usługi wyszukiwania A- Kryteria wyszukiwania

Po elementach metadanych tj.

- słowo kluczowe
- kategoria tematyczna
- typ usługi danych przestrzennych
- pochodzenie
- rozdzielczość przestrzenna
- specyfikacja
- stopień
- geograficzny prostokąt ograniczający
- warunki dostępu i korzystania
- ograniczenia w publicznym dostępie
- jednostka odpowiedzialna
- funkcja jednostki odpowiedzialnej
- tytuł zasobu
- streszczenie
- typ zasobu
- unikalny identyfikator zasobu
- odniesienie czasowe.



KRYTERIA WYSZUKIWANIA – ODWOŁANIE DO CSW ISO AP

(OGC CATALOGUE SERVICES SPECIFICATION 2.0.2 - ISO METADATA
APPLICATION PROFILE FOR CSW 2.0, VERSION 1.0.0 (2007))

INSPIRE queryable metadata elements [INS NS, Table 1]	INSPIRE Discovery Service (CSW ISO AP) queryable properties	Is mandatory for INSPIRE Discovery Service? ²
Keyword	Subject	Yes
Topic category	TopicCategory	Yes, if resources of type 'dataset' or 'series' are supported by the catalogue service instance
Spatial data service type	ServiceType	Yes, if resources of type 'service' are supported by the catalogue service instance.
Lineage	-(not supported)	Yes
Spatial resolution	SpatialResolution	Yes, if resources of type 'dataset' or 'series' are supported by the discovery service instance
Specification	-(not supported)	Yes
Degree	-(not supported)	Yes
Geographic bounding box	BoundingBox	Yes, if resources of type 'dataset' or 'series' are supported by the catalogue service instance
Conditions applying to access and use	-(not supported)	Yes
Limitations on public access	-(not supported)	Yes
Responsible party	OrganisationName	Yes
Responsible party role		Yes
Resource Title	Title	Yes
Resource Abstract	Abstract	Yes
Resource Type	Type	Yes
Unique resource identifier	ResourceIdentifier	Yes
Temporal Reference	TemporalExtent PublicationDate RevisionDate CreationDate	Yes



KRYTERIA WYSZUKIWANIA – ODWOŁANIE DO CSW ISO AP

(OGC CATALOGUE SERVICES SPECIFICATION 2.0.2 - ISO METADATA
APPLICATION PROFILE FOR CSW 2.0, VERSION 1.0.0 (2007))

Name	Definition	Data type	Property Mapping to Information Model
Degree	This is the degree of conformity of the resource to the related specification.	Boolean	dataQualityInfo/report/result/pass
Specification	This is a citation of the specification to which the resource is expected to conform.	Specification, see Table 6	
LimitationsOnPublicAccess	This metadata element shall provide information on the limitations (if they exist) and the reasons for such limitations (Article 5-2(e))	LimitationsOnPublicAccess, see Table 7	
ConditionApplyingToAccessAndUse	This metadata element defines the conditions for access and use of spatial datasets and services, and where applicable, corresponding fees as required by Articles 5-2 (b) and 11-2 (f).	CharacterString	identificationInfo[1]/resourceConstraints/useLimitation
Lineage	This is a statement on process history and/or overall quality of the spatial dataset.	CharacterString	dataQualityInfo/lineage/statement
ResponsiblePartyRole	The function performed by the responsible party.	Codelist (CI_RoleCode codelist), one of : resourceProvider, custodian, owner, user, distributor, originator, pointOfContact, principalInvestigator, processor, publisher, author	identificationInfo[1]/pointOfContact/role



WYMAGANIA - USŁUGI WYSZUKIWANIA

Załącznik II Usługi wyszukiwania B- Operacje

- **uzyskaj metadane usługi wyszukiwania** – dostarcza niezbędnych informacji dotyczących usługi i opisuje możliwości usługi
- **wyszukaj metadane** – umożliwia żądanie elementów metadanych dotyczących zasobów INSPIRE na podstawie zapytania pobranego z docelowej usługi wyszukiwania
- **publikuj metadane** – umożliwia edycję elementów metadanych (wstawianie, aktualizację, usuwanie)
- **połącz usługę wyszukiwania** – umożliwia zgłaszanie dostępności usługi wyszukiwania do celów wyszukiwania zasobów poprzez usługę wyszukiwania państwa członkowskiego, przy jednoczesnym zachowaniu metadanych dotyczących zasobów w miejscu ich właściciela.



USŁUGI WYSZUKIWANIA – ODWOŁANIE DO CSW ISO AP – PRZYKŁADY

(OGC CATALOGUE SERVICES SPECIFICATION 2.0.2 - ISO METADATA APPLICATION PROFILE FOR CSW 2.0, VERSION 1.0.0 (2007))

INSPIRE Implementing Rule	Reference [INS NS, Annex II]	Section 2
	Operation name	Get Discovery Service Metadata
	Obligation / condition	Mandatory
CSW ISO AP	Operation name	OGC_Service.GetCapabilities
	Definition	The GetCapabilities operation allows clients to retrieve service metadata from a server.

Żądanie: obejmuje
dodatkowy parametr -
language

Parameter Name	Parameter Value	Is mandatory for a Client Request?	Is mandatory to support for the Service?																												
LANGUAGE	<p>Codelist (See ISO/TS 19139) based on alpha-3 codes of ISO 639-2. Use only three-letter codes from in ISO 639-2/B (bibliographic codes), The list of codes for the 23 official EU languages and EFTA Countries is:</p> <table border="0"> <tr> <td>Bulgarian – bul</td> <td>Italian – ita</td> </tr> <tr> <td>Czech – cze</td> <td>Latvian – lav</td> </tr> <tr> <td>Danish – dan</td> <td>Liechtenstein – ger</td> </tr> <tr> <td>Dutch – dut</td> <td>Lithuanian – lit</td> </tr> <tr> <td>English – eng</td> <td>Maltese – mlt</td> </tr> <tr> <td>Polish – pol</td> <td>Norwegian – nor</td> </tr> <tr> <td>Estonian – est</td> <td>Portuguese – por</td> </tr> <tr> <td>Finnish – fin</td> <td>Romanian – rum</td> </tr> <tr> <td>French – fre</td> <td>Romansh - roh</td> </tr> <tr> <td>German – ger</td> <td>Slovak – slo</td> </tr> <tr> <td>Greek – gre</td> <td>Slovenian – slv</td> </tr> <tr> <td>Hungarian – hun</td> <td>Spanish – spa</td> </tr> <tr> <td>Irish – gle</td> <td>Swedish – swe</td> </tr> <tr> <td>Icelandic – ice</td> <td></td> </tr> </table> <p>The list of all the codes is defined at http://www.loc.gov/standards/iso639-2/ Regional languages also are included in this list.</p>	Bulgarian – bul	Italian – ita	Czech – cze	Latvian – lav	Danish – dan	Liechtenstein – ger	Dutch – dut	Lithuanian – lit	English – eng	Maltese – mlt	Polish – pol	Norwegian – nor	Estonian – est	Portuguese – por	Finnish – fin	Romanian – rum	French – fre	Romansh - roh	German – ger	Slovak – slo	Greek – gre	Slovenian – slv	Hungarian – hun	Spanish – spa	Irish – gle	Swedish – swe	Icelandic – ice		No, it is optional.	Yes, it is mandatory to be supported and shall be processed if the parameter is present in a client's request with a supported language code. If the parameter is absent in a clients request or it requested an unsupported language the service shall response in the service default language.
Bulgarian – bul	Italian – ita																														
Czech – cze	Latvian – lav																														
Danish – dan	Liechtenstein – ger																														
Dutch – dut	Lithuanian – lit																														
English – eng	Maltese – mlt																														
Polish – pol	Norwegian – nor																														
Estonian – est	Portuguese – por																														
Finnish – fin	Romanian – rum																														
French – fre	Romansh - roh																														
German – ger	Slovak – slo																														
Greek – gre	Slovenian – slv																														
Hungarian – hun	Spanish – spa																														
Irish – gle	Swedish – swe																														
Icelandic – ice																															



PLIK Z ODPOWIEDZIĄ NA ŻĄDANIE (ZAKRES)

CSW metadata	
Service identification	
ServiceType	The ServiceType for a CSW ISO AP is fixed to "CSW". The Spatial Data Service Type as defined by INSPIRE MD ('discovery') will be mapped to the INSPIRE <i>SpatialDataServiceType</i> element in the GetCapabilities response.
ServiceTypeVersion	Version of this service type implemented by this service. This value is fixed for the INSPIRE profile of CSW ISO AP to '2.0.2'.
Title	Title of this service, normally used for display to a human
Abstract	Brief narrative description of this service, normally available for display to a human
Keywords	Unordered list of one or more commonly used or formalized word(s) or phrase(s) used to describe this service.
Fees	Fees and terms for retrieving data from or otherwise using this service, including the monetary units as specified in ISO 4217
AccessConstraints	Access constraints that should be observed to assure the protection of privacy or intellectual property, and any other restrictions on retrieving or using data from or otherwise using this service.
Service provider	
ProviderName	Unique identifier for service provider organization
Providersite	Reference to the most relevant web site of the service provider
ServiceContact	Information for contacting service provider
Operations metadata	
Operation	Metadata for one operation that this service interface implements
Parameter	Parameter valid domain that applies to one or more operations which this service implements
Constraint	Constraint on valid domain of a non-parameter quantity that applies to this service
ExtendedCapabilities	Metadata about this service and software additional abilities
Filter capabilities	
Filter_Capabilities	The following elements are examples of valid filter operators: And, Or, Not, PropertyIsEqualTo, PropertyIsNotEqualTo, PropertyIsLessThan, PropertyIsGreaterThan, PropertyIsLike, PropertyIsNull, PropertyIsLessThanOrEqualTo, PropertyIsGreaterThanOrEqualTo, BBOX, Intersects, Disjoint.



USŁUGI WYSZUKIWANIA – ODWOŁANIE DO OGC I ISO – PRZYKŁADY

INSPIRE Metadata element	M/C/O	Capabilities CSW ISO AP	Type Field	ISO 19139 / CSW ISO AP
Resource title (B1.1)	M	/csw:Capabilities/Serviceidentification/Title	String	identificationInfo[1]*/citation*/title [ISO 19139]
Resource abstract (B1.2)	M	/csw:Capabilities/Serviceidentification/Abstract	String	identificationInfo[1]*/abstract [ISO 19139]
Resource Type (B1.3)	M	/inspire_ds:ExtendedCapabilities/inspire_common:ResourceType		identificationInfo[1]*/hierarchyLevel [ISO 19139]
Resource Locator (B1.4)	C	/csw:Capabilities/OperationsMetadata/Operation/GetCapabilities/DCP/HTTP@xlink:href	URL	distributionInfo*/transferOptions*/onLine*/linkage [ISO 19139]
Coupled Resource (B1.6)	C	Not applicable to discovery service	-	identificationInfo[1]*/operatesOn
Spatial data service type (B2.2)	M	/inspire_ds:ExtendedCapabilities/inspire_common:SpatialDataServiceType	GenericName	identificationInfo[1]*/serviceType [CSW ISO Metadata AP]
Keyword value (B3.1) For the mandatory category or subcategory of the service	M	/inspire_ds:ExtendedCapabilities/inspire_common:MandatoryKeyword	String	identificationInfo[1]*/descriptiveKeywords*/keyword [ISO 19139]
Keyword value (B3.1) For any other keyword	O	/inspire_ds:ExtendedCapabilities/inspire_common:Keyword	String	identificationInfo[1]*/descriptiveKeywords*/keyword [ISO 19139]
Originating controlled vocabulary (B3.2)	C	/inspire_ds:ExtendedCapabilities/inspire_common:Keyword/inspire_common:OriginatingControlledVocabulary/inspire_common:Title		identificationInfo[1]*/descriptiveKeywords*/thesaurusName [ISO 19139]

INSPIRE Metadata element	M/C/O	Capabilities CSW ISO AP	Type Field	ISO 19139 / CSW ISO AP
Temporal extent (B5.1)	C	/inspire_ds:ExtendedCapabilities/inspire_common:TemporalExtent	Date	identificationInfo[1]*/extent*/temporalElement*/extent [ISO 19139]
Date of publication (B5.2)	C	/inspire_ds:ExtendedCapabilities/inspire_common:TemporalReference/inspire_common:DateOfPublication	Date	identificationInfo[1]*/citation*/date[.*/dateType*/text()=publication*/date [ISO 19139]
Date of last revision (B5.3)	C	/inspire_ds:ExtendedCapabilities/inspire_common:TemporalReference/inspire_common:DateOfLastRevision	Date	identificationInfo[1]*/citation*/date[.*/dateType*/text()=revision*/date [ISO 19139]
Date of creation (B5.4)	C	/inspire_ds:ExtendedCapabilities/inspire_common:TemporalReference/inspire_common:DateOfCreation	Date	identificationInfo[1]*/citation*/date[.*/dateType*/text()=creation*/date [ISO 19139]
Specification (B7.1)	M	/inspire_ds:ExtendedCapabilities/inspire_common:Conformity/inspire_common:Specification	string	dataQualityInfo*/report*/result*/specification [ISO 19139]
Degree (B7.2)	M	/inspire_ds:ExtendedCapabilities/inspire_common:Conformity/inspire_common:Degree	boolean	dataQualityInfo*/report*/result*/pass [ISO 19139]
Conditions applying to access and use (B8.1)	M	/csw:Capabilities/Serviceidentification/Fees	string	identificationInfo[1]*/resourceConstraints*/useLimitation [ISO 19139]
Limitations on public access (B8.2)	M	/csw:Capabilities/Serviceidentification/AccessConstraints	string	identificationInfo[1]*/resourceConstraints*/accessConstraints [ISO 19139]
Responsible party (B9.1)	M	csw:Capabilities/Serviceprovider/ProviderName and csw:Capabilities/Serviceprovider/ServiceContact/ContactInfo/Address/ElectronicMailAddress	string	identificationInfo[1]*/pointOfContact*/organisationName and identificationInfo[1]*/pointOfContact/address/electronicMailAddress [ISO 19139]
Responsible party role (B9.2)	M	csw:Capabilities/Serviceprovider/role	string	identificationInfo[1]*/pointOfContact*/role [ISO 19139]
Metadata point of contact (B10.1)	M	/inspire_ds:ExtendedCapabilities/inspire_common:MetadataPointOfContact	string	contact
Metadata Date (B10.2)	M	/inspire_ds:ExtendedCapabilities/inspire_common:MetadataDate	Date	dateStamp
Metadata Language (B10.3)	M	/inspire_ds:ExtendedCapabilities/inspire_common:ResponseLanguage/inspire_common:Language	string	language



WYMAGANIA – USŁUGI PRZEGLĄDANIA

Załącznik III Usługi przeglądania A - Operacje

- **uzyskaj metadane usługi przeglądania** – dostarcza niezbędnych informacji dotyczących usługi i opisuje możliwości usługi
- **uzyskaj mapę** – zwraca mapę zawierającą informacje geograficzne i tematyczne pochodzące z dostępnych zbiorów danych przestrzennych.
- **połącz usługę przeglądania** - umożliwia organowi publicznemu lub stronie trzeciej zgłoszenie usługi przeglądania do celów przeglądania jego lub jej zasobów poprzez usługę przeglądania danego państwa członkowskiego, przy zachowaniu możliwości przeglądania w miejscu tego organu publicznego lub strony trzeciej.



OPERACJE DLA USŁUGI PRZEGLĄDANIA – ODWOŁANIE DO OGC I ISO

INSPIRE View Service operations	ISO 19128 WMS operations
Get View Service Metadata	GetCapabilities
Get Map	GetMap
Link View Service	See Section 4.2.5



UZYSKAJ METADANE USŁUGI PRZEGLĄDANIA – ODWOŁANIA DO OGC I ISO

INSPIRE Metadata elements (Mandatory - Conditional)	ISO 19128 elements of <WMS_Capabilities>
Resource Title (M)	wms:Title
Resource Abstract (M)	wms:Abstract
Resource Type (M)	inspire_common:ResourceType (ExtendedCapabilities)
Resource Locator (C)	inspire_common:ResourceLocator (ExtendedCapabilities)
Coupled Resource (C)	wms:MetadataURL (Layer property)
Spatial Data Service Type (M)	inspire_common:SpatialDataServiceType (ExtendedCapabilities)
Keyword (M)	wms:Keyword; inspire_common:Keyword
Geographic Bounding Box (M)	wms:EX_GeographicBoundingBox (Layer property)
Temporal Reference (M)	inspire_common:TemporalReference (ExtendedCapabilities)
Spatial Resolution (C)	wms:Abstract
Conformity (M)	inspire_common:Conformity (ExtendedCapabilities)
Conditions for Access and Use (M)	wms:Fees
Limitations on Public Access (M)	wms:AccessConstraints
Responsible Organisation (M)	wms>ContactInformation
Metadata Point of Contact (M)	inspire_common:MetadataPointOfContact (ExtendedCapabilities)
Metadata Date (M)	inspire_common:MetadataDate (ExtendedCapabilities)
Metadata Language (M)	inspire_common:SupportedLanguages (ExtendedCapabilities)



UZYSKAJ METADANE USŁUGI PRZEGLĄDANIA – ODWOŁANIA DO OGC I ISO

Metadata elements	ISO 19128 standard elements of <wms:Layer>
Resource Title	wms:Title
Resource Abstract	wms:Abstract
Keyword	wms:KeywordList
Geographic Bounding Box	wms:BoundingBox
Unique Resource Identifier	wms:Identifier + wms:AuthorityURL
Name	wms:Name
Coordinate Reference Systems	wms:CRS
Styles	wms:Style
Legend URL	wms:Style/wms:LegendURL
Dimension Pairs	wms:Dimension[@name,@units]

Metadata elements	ISO 19128 standard elements of <wms:Layer>
Resource Title	wms:Title
Resource Abstract	wms:Abstract
Keyword	wms:KeywordList
Geographic Bounding Box	wms:BoundingBox
Unique Resource Identifier	wms:Identifier + wms:AuthorityURL
Name	wms:Name
Coordinate Reference Systems	wms:CRS
Styles	wms:Style
Legend URL	wms:Style/wms:LegendURL
Dimension Pairs	wms:Dimension[@name,@units]



WYMAGANIA – USŁUGI PRZEGLĄDANIA

Załącznik III Usługi przeglądania B- Inne właściwości

- **Systemy odniesienia za pomocą współrzędnych** - warstwy są prezentowane jednocześnie przy użyciu jednego systemu odniesienia za pomocą współrzędnych, a usługa przeglądania obsługuje co najmniej systemy odniesienia za pomocą współrzędnych, o których mowa w załączniku I pkt 1 dyrektywy 2007/2/WE.
- **Format obrazu** - usługa przeglądania obsługuje co najmniej jeden z następujących formatów:
 - Portable Network Graphics (PNG),
 - Graphics Interchange Format (GIF), bez kompresji.

WYMAGANIA – USŁUGI PRZEGLĄDANIA – INNE WYMAGANIA – ODWOŁANIA DO OGC I ISO



INSPIRE, operacja GetMap

Request parameter	Mandatory/optional
VERSION=1.3.0	M
REQUEST=GetMap	M
LAYERS=name, name	M
STYLES=name, name	M
CRS=namespace:identifier	M
BBOX=minx, miny, maxx, maxy	M
WIDTH=output_width	M
HEIGHT=output_height	M
FORMAT=output_format	M
TRANSPARENT=TRUE FALSE	O
BGCOLOR=color_value	O
EXCEPTIONS=error_format	O
TIME=time	C
ELEVATION=elevation	C
Other sample dimension(s)	C

OGC WMS, operacja GetMap

Request parameter	Mandatory/optional
VERSION=1.3.0	M
REQUEST=GetMap	M
LAYERS=layer_list	M
STYLES=style_list	M
CRS=namespace:identifier	M
BBOX=minx, miny, maxx, maxy	M
WIDTH=output_width	M
HEIGHT=output_height	M
FORMAT=output_format	M
TRANSPARENT=TRUE FALSE	O
BGCOLOR=color_value	O
EXCEPTIONS=exception_format	O
TIME=time	O
ELEVATION=elevation	O
Other sample dimension(s)	O



WYMAGANIA – USŁUGI POBIERANIA

Załącznik IV Usługi pobierania A- Operacje pobierania

- **Uzyskaj metadane usługi pobierania** - dostarcza wszystkich niezbędnych informacji dotyczących usługi, dostępnych zbiorów danych przestrzennych i opisuje możliwości usługi.
- **Uzyskaj zbiór danych przestrzennych** - umożliwia uzyskanie zbioru danych przestrzennych
- **Opisz zbiór danych przestrzennych** - w ramach takiej operacji następuje zwrot opisu wszystkich typów obiektów przestrzennych znajdujących w zbiorze danych przestrzennych
- **Połącz usługę pobierania** - umożliwia organowi publicznemu lub stronie trzeciej zgłoszenie dostępności usługi pobierania



UZYSKAJ METADANE USŁUGI POBIERANIA – ODWOŁANIA DO OGC I ISO

Get Download Service Metadata		M/O/C
<p>Description in INS NS (Annex IV, Part A)</p> <p>Provides all necessary information about the service, the available Spatial Datasets, and describes the service capabilities.</p> <ul style="list-style-type: none">• Request parameters<ul style="list-style-type: none">◦ Natural language to be used for the content of the response• Response parameters<ul style="list-style-type: none">◦ Download Service Metadata◦ Operations Metadata◦ Languages◦ Spatial Data Sets Metadata		M
Recommended WFS-based implementation		
Get Download Service Metadata Request	<p>Metadata records for Download Services shall be available in a Discovery Service. The Resource Locator metadata element for the Download Service shall contain a link to the GetCapabilities of the WFS..</p> <p>The Get Download Service Metadata request is a GetCapabilities request to the WFS indicated in the metadata record.</p>	
Get Download Service Metadata Response	<p>The Get Download Service Metadata Response will be a WFS capabilities document, which includes the download service INSPIRE metadata, operations metadata, response and supported languages, spatial data sets metadata and their corresponding CRS.</p>	
WFS/FE Conformance Classes	ISO 19142: Simple WFS, HTTP Get	

Plik z odpowiedzią na żądanie GetCapabilities zawiera warunki wynikające z INSPIRE, które umieszczane są w sekcji

ExtendedCapabilities.



WYMAGANIA – USŁUGI POBIERANIA

Załącznik IV

Usługi pobierania

B - Operacje pobierania przy dostępie bezpośrednim

- **Uzyskaj obiekt przestrzenny** - umożliwia uzyskanie obiektów przestrzennych na podstawie zapytania
- **Opisz typ obiektu przestrzennego** - w ramach takiej operacji następuje zwrot opisu określonych typów obiektów przestrzennych



UZYSKAJ OBIEKT PRZESTRZENNY – ODWOŁANIA DO OGC I ISO

Get Spatial Object		M/O/C
Description in INS NS (Annex IV, Part B) This operation allows the retrieval of Spatial Objects based upon a query. <ul style="list-style-type: none">• Request parameters<ul style="list-style-type: none">◦ Language◦ Spatial Data Set Identifier◦ Coordinate Reference System◦ Query• Response parameters<ul style="list-style-type: none">◦ Spatial Objects Set◦ Spatial Objects Set Metadata		O (Direct access download only)
Recommended WFS-based implementation		
Get Spatial Object Request	The WFS provides support for ad-hoc queries as defined in TG Requirement 63. A GetFeature request with required query arguments is made to the WFS.	
Get Spatial Object Response	The WFS returns a set of features that meet the requirements of the query expression.	
WFS/FE Conformance Classes	ISO 19142: Simple WFS, HTTP Get ISO 19143: Query, Ad hoc Query	

Operacja GetFeature



WYMAGANIA – USŁUGI PRZEKSZTAŁCANIA

Załącznik V

Usługi przekształcania Operacje przekształcania

- **Uzyskaj metadane usługi przekształcania**
- zapewnia wszystkie niezbędne informacje o usłudze i opisuje możliwości usługi z uwzględnieniem obsługiwanej kategorii przekształceń, obsługiwanych przekształceń, akceptowanych typów danych wejściowych, obsługiwanej definicji modelu i języków odwzorowania
- **Przekształcaj** - realizuje rzeczywisty proces przekształcania
- **Połącz usługę przekształcania** - umożliwia zgłoszenie dostępności usługi przekształcania do celów przekształcania zbiorów danych przestrzennych poprzez usługę przekształcania państwa członkowskiego przy zachowaniu możliwości przekształcania w miejscu organu publicznego lub strony trzeciej



USŁUGI PRZEKSZTAŁCANIA – ODWOŁANIA DO OGC I ISO

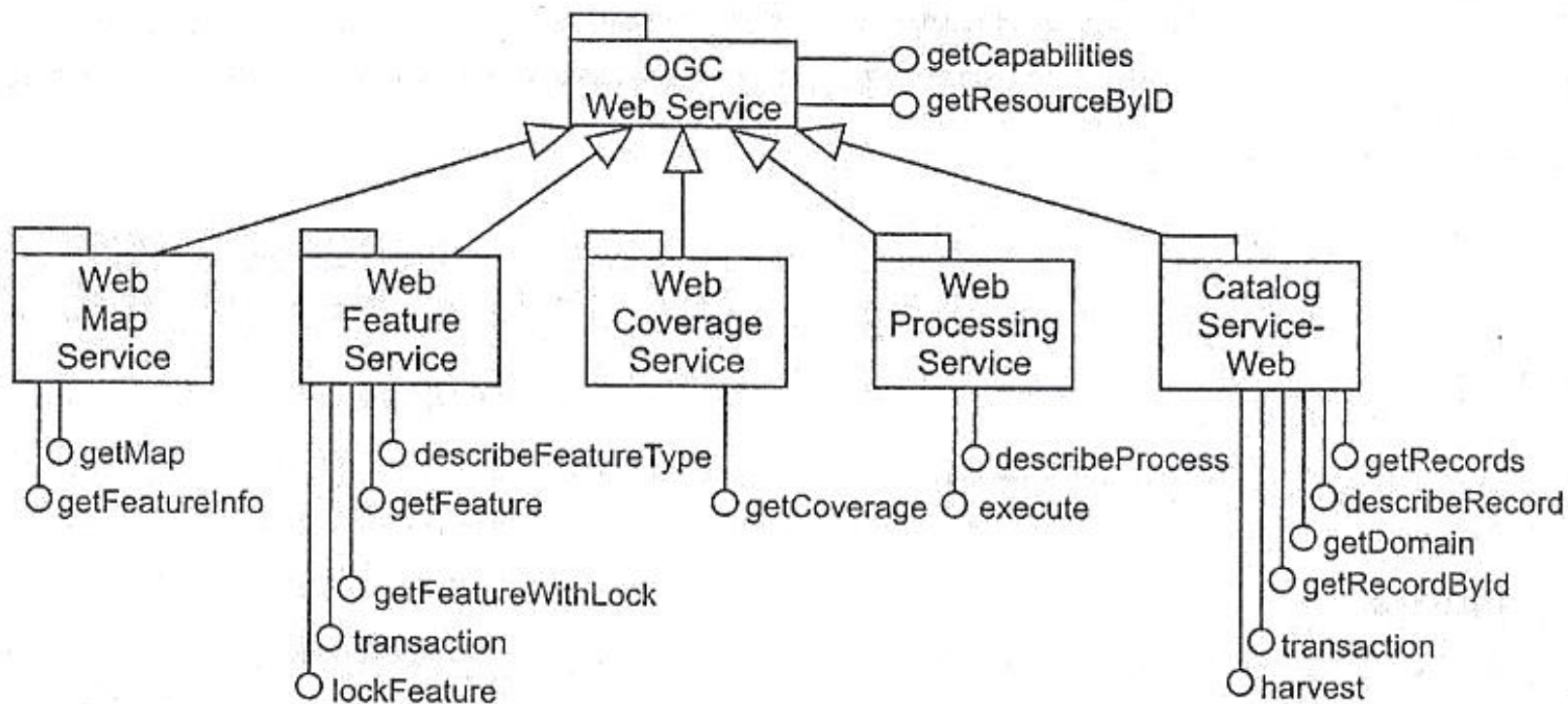
Usługa przekształcania INSPIRE Transformation Network Services (TNS), która pozwala załadować dane z usługi WFS lub FTP URL, umożliwia przekształcenie w oparciu o mapowania danych, zgodnych ze schematem INSPIRE do usługi Transactional WFS lub FTP URL



OpenGIS Web Feature Service 2.0 Interface Standard – With Corrigendum

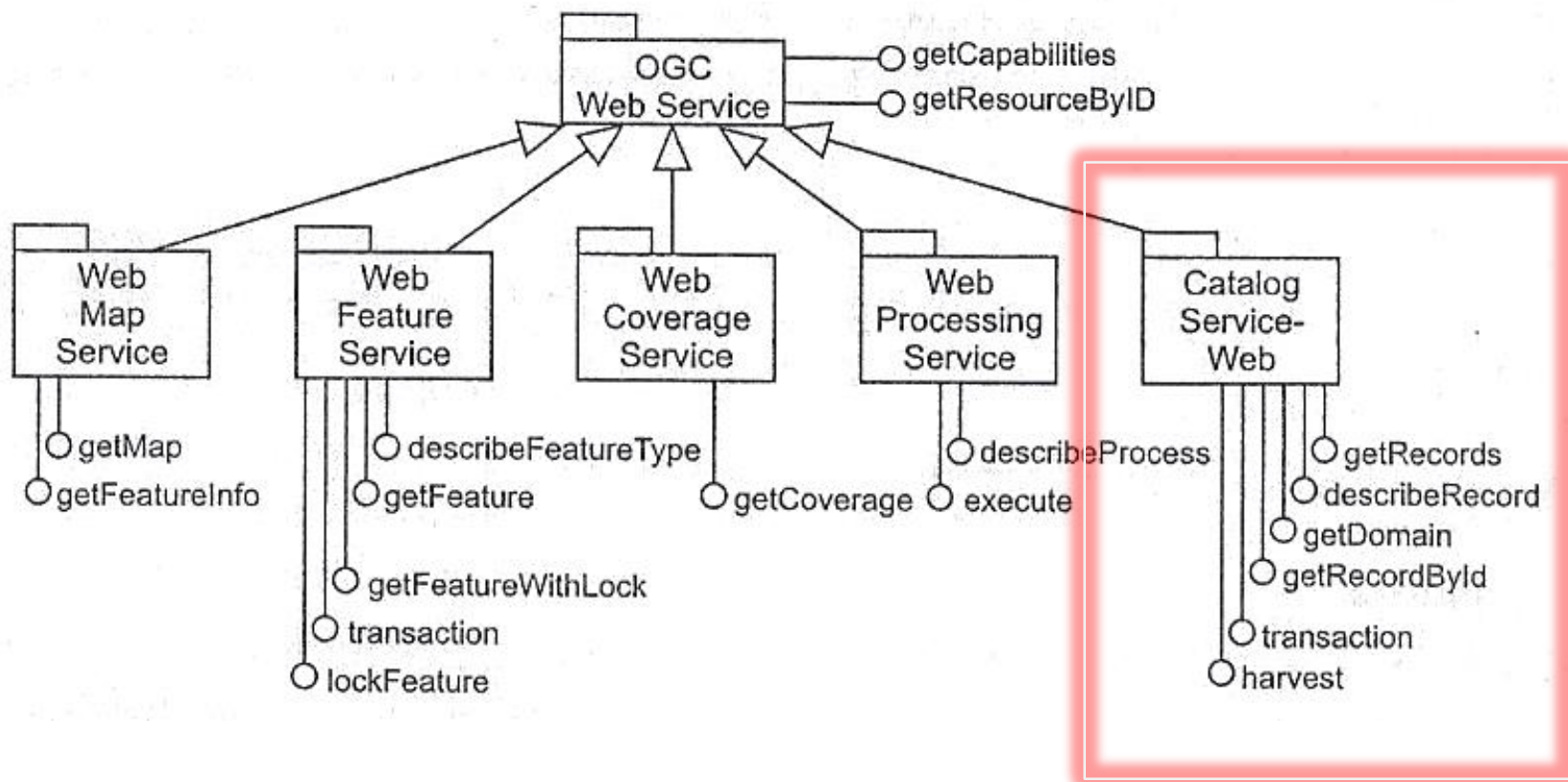


INTERFEJSY USŁUG OGC





USŁUGA KATALOGOWA CSW





DEFINICJA (DYREKTYWA INSPIRE)

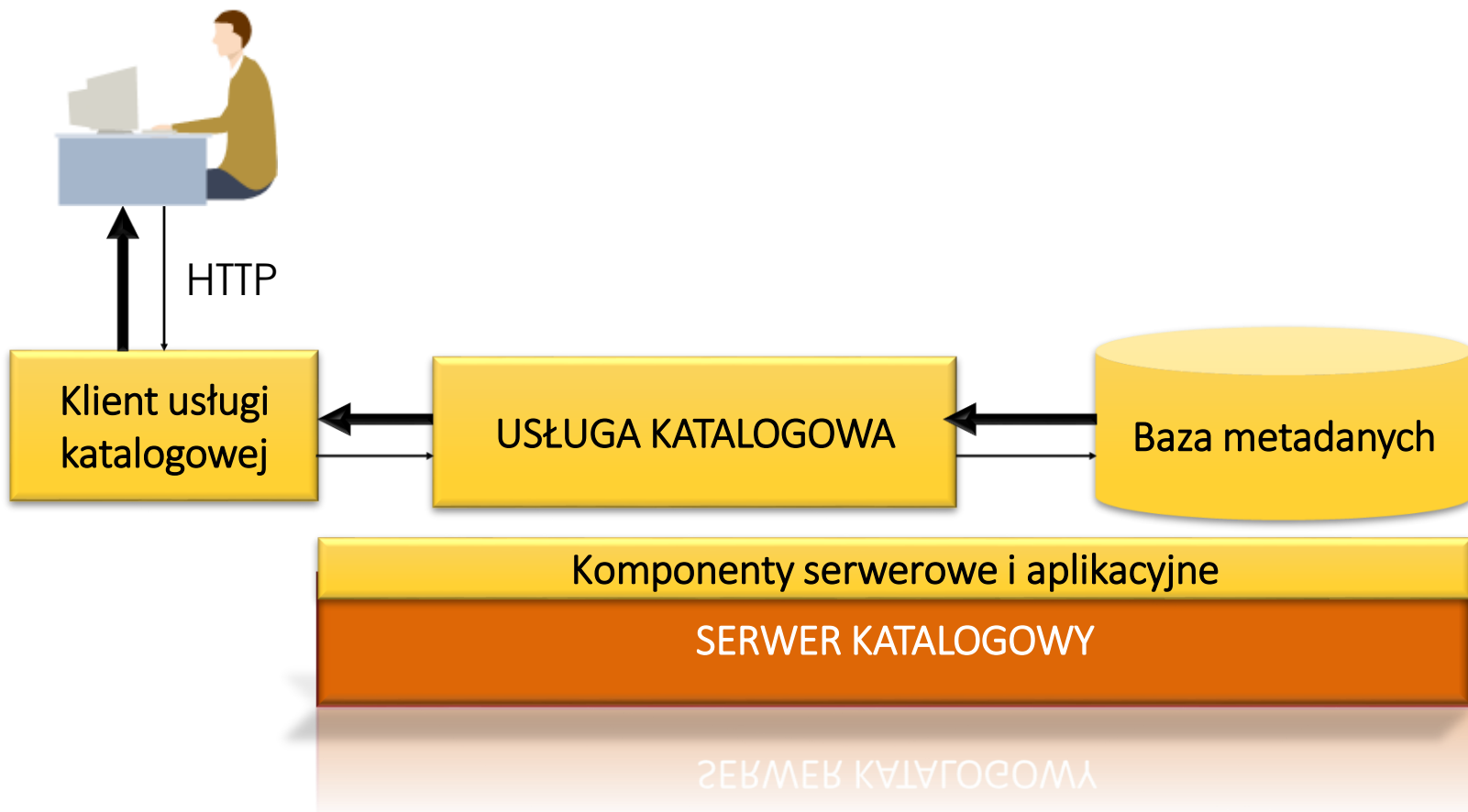
Artykuł 11

[...]

a) usługi wyszukiwania, umożliwiające wyszukiwanie zbiorów oraz usług danych przestrzennych na podstawie zawartości odpowiadających im metadanych oraz umożliwiające wyświetlanie zawartości metadanych;



ARCHITEKTURA SYSTEMU METADANYCH



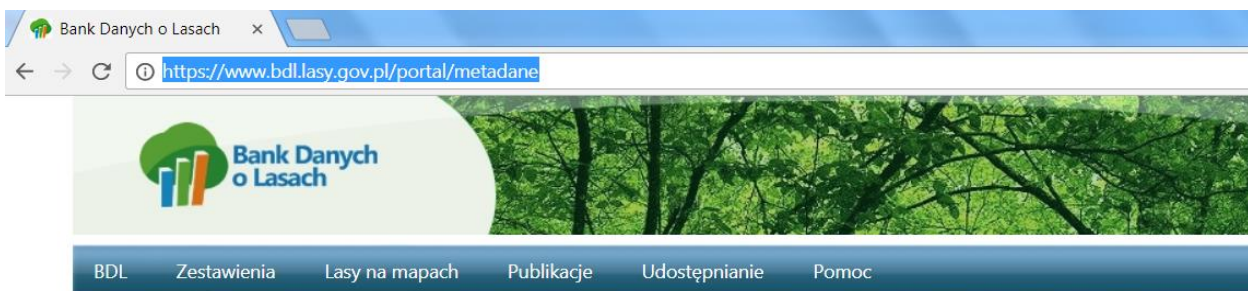


KLIENT USŁUGI KATALOGOWEJ (1/4)

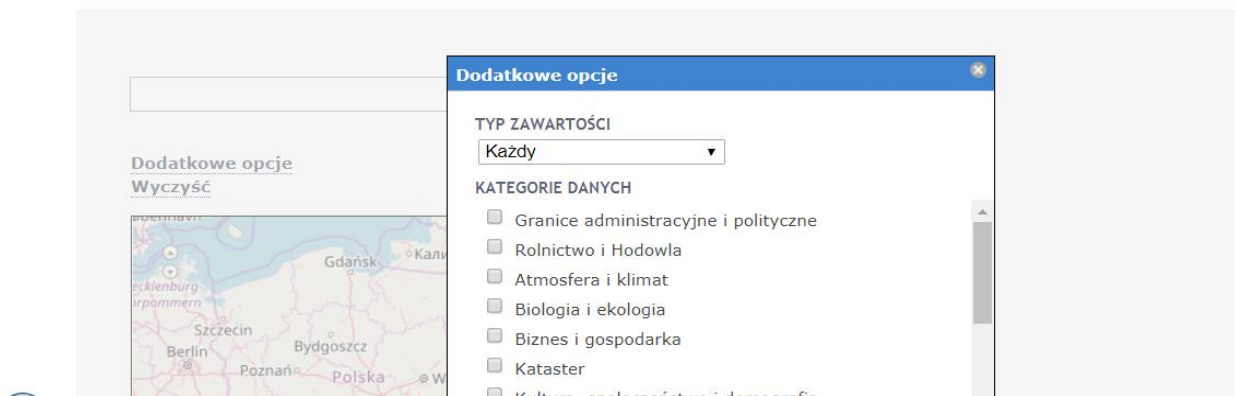
The screenshot displays the web interface of the Geoportal GIOŚInspire. At the top, the browser address bar shows the URL `inspire.gios.gov.pl/portal/index.php?katalog_metadanych=1`, which is highlighted with a red rectangle. The page header includes the logo of the Geoportal GIOŚInspire and navigation links for "GIOŚInspire", "Portal Metadanych", and "Portal Edukacyjny". Below the header, there is a "SMART catalog client" section. The main content area features a search bar labeled "Wyszukaj metadane" and a navigation menu with tabs: "Główne", "Identyfikacja", "Klasyfikacja", "Jakość i zgodność", and "Ograniczenia". The "Identyfikacja" tab is currently selected. Below the navigation menu, there are three search filters, each with a question mark icon: "Czego szukasz?" (with sub-options for "zbior", "seria", and "usluga"), "Jakich słów szukasz?" (with a text input field and radio buttons for "szukaj wszystkich słów" and "szukaj wszystkich lub tylko niektórych słów"), and "Jakim obszarem jesteś zainteresowany?" (with a map icon and a text input field). At the bottom of the page, there is a "GEO SMART solution" logo and a blue bar indicating "wersja 1.0 Oxygen".



KLIENT USŁUGI KATALOGOWEJ (2/4)



Wyszukiwanie metadanych



<https://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/metadane>



KLIENT USŁUGI KATALOGOWEJ (3/4)

The screenshot shows the ArcGIS Viewer for Flex interface. The browser address bar is highlighted with a red box, displaying the URL `https://www.ibles.pl/mapa/index.html`. The application header includes the logo of the Instytut Badawczy Leśnictwa (Forest Research Institute) and the text "Instytut Badawczy Leśnictwa Forest Research Institute". The map displays a geographical area with various regions outlined in green. On the right side, there is a search panel with a list of WMS services, including "Serwis WMS Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze" and "GDOS - obszary chronione". At the bottom right, there is a "Wyszukiwanie metadanych" (Metadata Search) panel with a search bar and options for "Szukaj", "Tylko mapy online", and "Wszędzie", "W pobliżu", "W zasięgu".



SEMANTYCZNY KLIENT USŁUGI KATALOGOWEJ (4/4)



Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy

WYSZUKIWANIE ZAAWANSOWANE

WYSZUKIWANIE ROZMYTE | DOKŁADNOŚĆ FRAZY: 0.4

FRAZA:

TYTUŁ:

SŁOWO KLUCZOWE:

AUTOR:

WYCZYŚĆ

LICZBA REKORDÓW: **10** 25 50 ZASIĘG PRZESTRZENNY MAPY

WYSZUKUJ: **WSZYSTKO** ZBIORY DANYCH SERIE USŁUGI

SORTUJ PO: **NIE SORTUJ** TYTULE DACIE

Wyszukaj SORTUJ PO: **NIE SORTUJ** TYTULE DACIE

ZBIORY DANYCH SERIE USŁUGI

owanego:

TYTUŁ: Mapa Geośrodowiskowa Polski 1:50 000 (MGsP) Plansza B - Arkusz: Skała

TYP ZASOBU: zbiór danych

ABSTRAKT: Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50 000 - Plansza B przedstawia w formie kartograficznej dane dotyczące środowiska. Zawierają się one w dwóch grupach tematycznych: geochemia środowiska (przetworzone zasoby danych PIG z zakresu geochemii gleb i osadów wodnych - lokalizacja miejsc opróbowania, zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi, zanieczyszczenia gleb pierwiastkami promieniotwórczymi, zanieczyszczenia gleb związkami organicznymi, zanieczyszczenia osadów wodnych metalami ciężkimi, wielkość emanacji radonowych) oraz składowanie odpadów (tereny predysponowane do lokalizowania w ich obrębie składowisk odpadów. przw. jednoczesnym respektowaniu

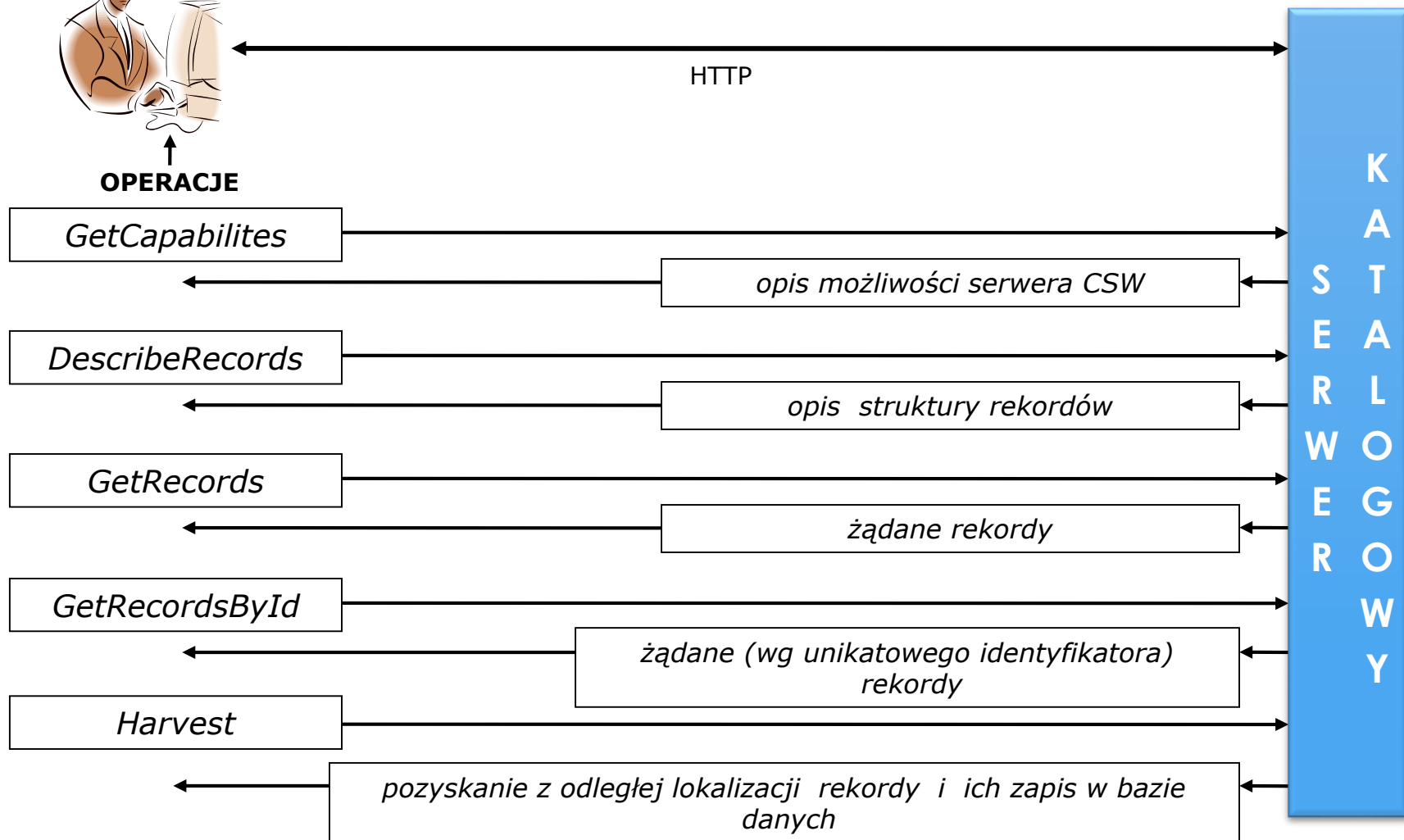
Copyrights © PIG-PIB | 2014 metadane@pigi.gov.pl

<http://metadane.pigi.gov.pl/>

PRZEPLÝW ZAPYTAŃ-ODPOWIEDZI PRZY WYSZUKIWANIU METADANYCH

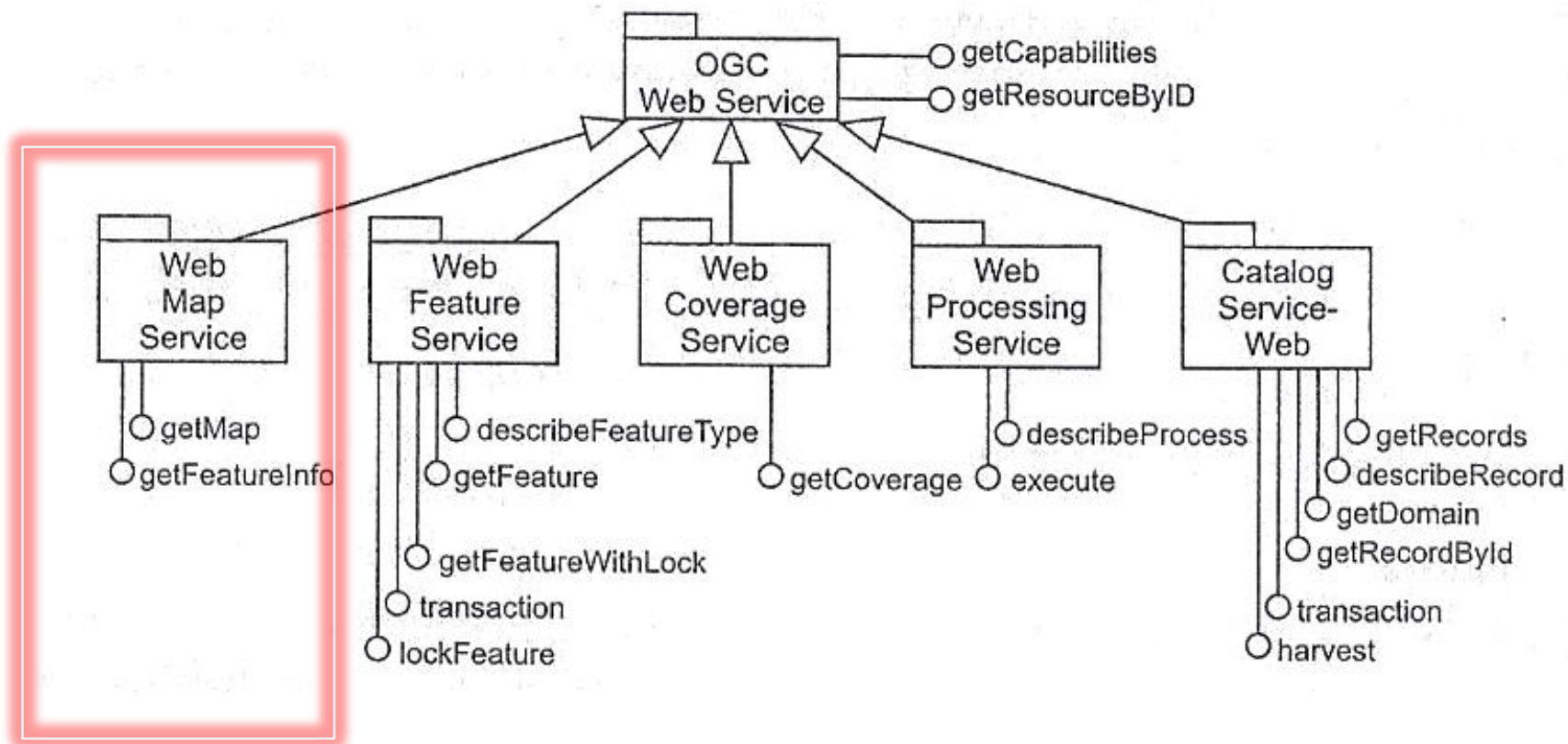


↑
OPERACJE





USŁUGA PRZEGLĄDANIA OGC WMS





DEFINICJA (DYREKTYWA INSPIRE)

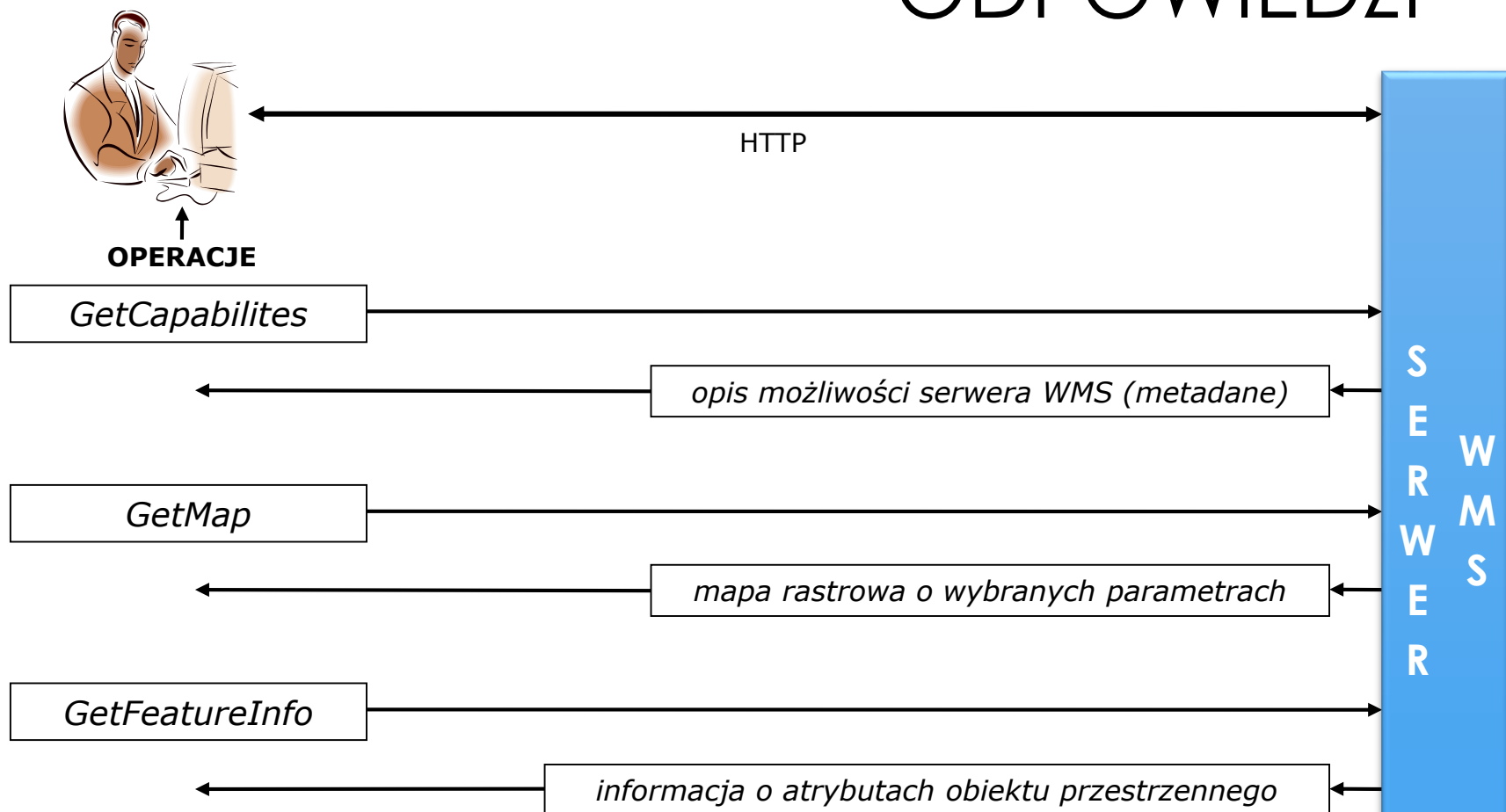
Artykuł 11

[...]

b) usługi przeglądania, umożliwiające co najmniej: wyświetlanie, nawigowanie, powiększanie i pomniejszanie, przesuwanie lub nakładanie na siebie zbiorów danych przestrzennych oraz wyświetlanie informacji z legendy i wszelkiej istotnej zawartości metadanych;



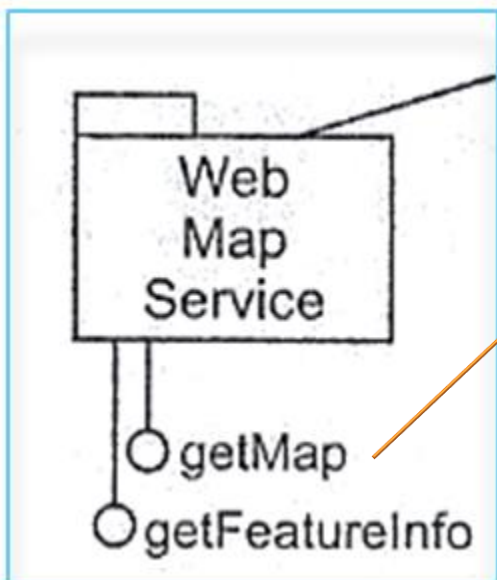
PRZEPŁYW ZAPYTAŃ- ODPOWIEDZI





OPERACJE I PARAMETRY

Table 8. The Parameters of a GetMap Request

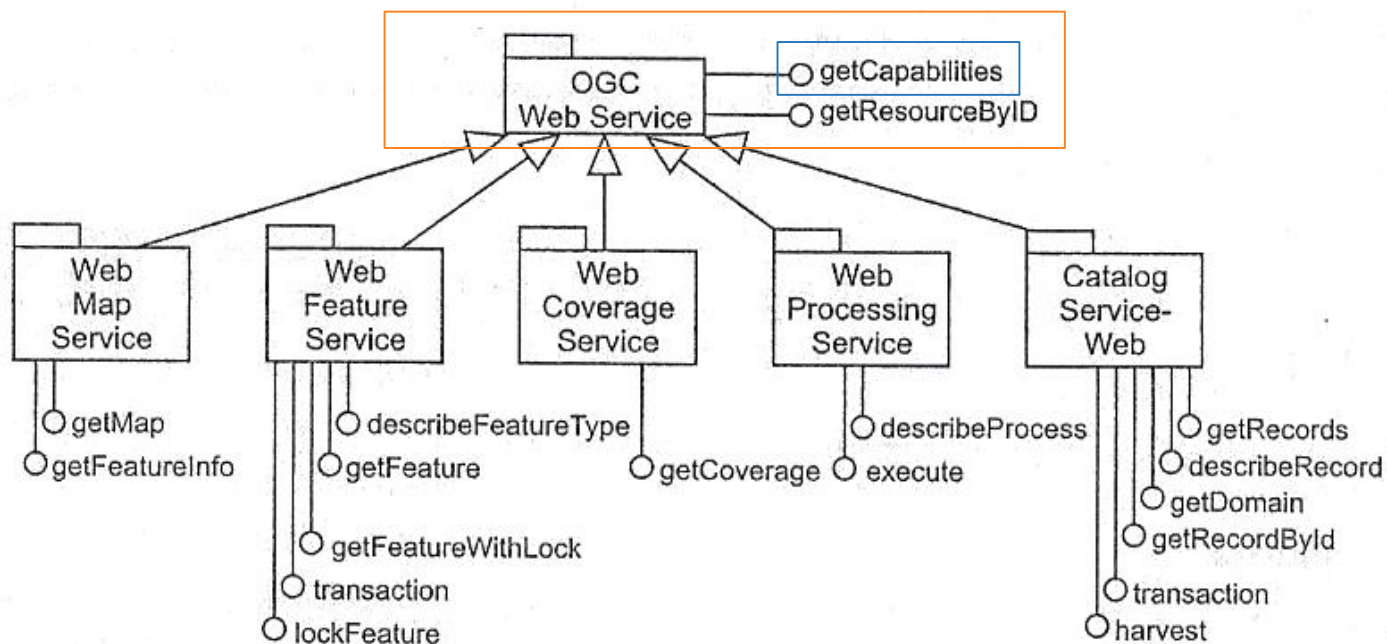


Request Parameter	Required/Optional	Description
VERSION=version	R	Request version.
REQUEST=GetMap	R	Request name.
LAYERS=layer_list	R	Comma-separated list of one or more map layers. Optional if SLD parameter is present.
STYLES=style_list	R	Comma-separated list of one rendering style per requested layer. Optional if SLD parameter is present.
SRS=namespace:identifier	R	Spatial Reference System.
BBOX=minx,miny,maxx,maxy	R	Bounding box corners (lower left, upper right) in SRS units.
WIDTH=output_width	R	Width in pixels of map picture.
HEIGHT=output_height	R	Height in pixels of map picture.
FORMAT=output_format	R	Output format of map.
TRANSPARENT=TRUE FALSE	O	Background transparency of map (default=FALSE).
BGCOLOR=color_value	O	Hexadecimal red-green-blue color value for the background color (default=0xFFFFFF).
EXCEPTIONS=exception_format	O	The format in which exceptions are to be reported by the WMS (default=SE_XML).
TIME=time	O	Time value of layer desired.
ELEVATION=elevation	O	Elevation of layer desired.
Other sample dimension(s)	O	Value of other dimensions as appropriate.
Vendor-specific parameters	O	Optional experimental parameters.
The following parameters are used only with Web Map Services that support the Styled Layer Descriptor specification [3].		
SLD=styled_layer_descriptor_URL	O	URL of Styled Layer Descriptor (as defined in SLD Specification).
WFS=web_feature_service_URL	O	URL of Web Feature Service providing features to be symbolized using SLD.



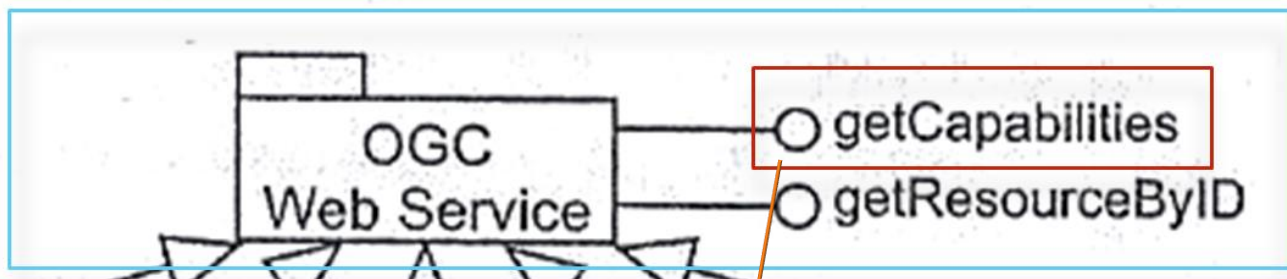


INTERFEJSY USŁUG OGC





OPERACJE I PARAMETRY



Request Parameter	Required/ Optional	Description
VERSION=version	O	Request version
SERVICE=WMS	R	Service type
REQUEST=GetCapabilities	R	Request name
UPDATESEQUENCE=string	O	Sequence number or string for cache control

Table 4. The parameters of a GetCapabilities request URL



PYTANIE O MOŻLIWOŚCI SERWERA

<http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/img/guest/ORTO/MapServer/WMSServer?service=WMS&request=GetCapabilities>

Request Parameter	Required/Optional	Description
VERSION=version	O	Request version
SERVICE=WMS	R	Service type
REQUEST=GetCapabilities	R	Request name
UPDATESEQUENCE=string	O	Sequence number or string for cache control



XML

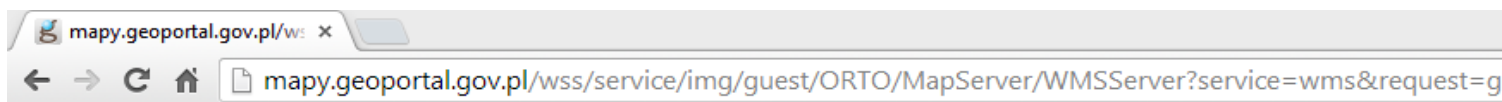
Inne usługi:

http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/pub/guest/kompozycjaG2_BDO_WMS/MapServer/WMSServer

http://geoportal.kzgw.gov.pl/services/KZGW_2012/1ObszaryDorzeczy/MapServer/WMSServer



ODPOWIEDŹ SERWERA



This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

```
▼<WMS_Capabilities xmlns="http://www.opengis.net/wms" xmlns:inspire_common="http://inspire.ec.europa.eu/sch
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" version="1.3.0" xsi:schemaLocation="http://inspire.e
▼<Service>
  <Name>WMS</Name>
  ▼<Title>
    Usługa przeglądania (WMS) ortofotomap dla obszaru Polski
  </Title>
  ▼<Abstract>
    Usługa przeglądania (Web Map Service,WMS) umożliwiająca przeglądanie ortofotomap dla obszaru Polski.
    WMS 1.3.0.
  </Abstract>
  ▼<KeywordList>
    <Keyword>WMS</Keyword>
    <Keyword>Usługa przeglądania</Keyword>
    <Keyword>View service</Keyword>
    <Keyword>Web Map Service</Keyword>
    <Keyword>Aerial ortoimagery</Keyword>
    <Keyword>Aerial photography</Keyword>
    <Keyword>Dane referencyjne</Keyword>
    <Keyword>Fotografia terenu</Keyword>
    <Keyword>Land image</Keyword>
    <Keyword>Land photography</Keyword>
    <Keyword>Obraz terenu</Keyword>
    <Keyword>Orthoimagery</Keyword>
    <Keyword>Ortofotogram</Keyword>
    <Keyword>Ortofotomapa lotnicza</Keyword>
    <Keyword>Ortofotomapa</Keyword>
    <Keyword>Raster</Keyword>
    <Keyword>Rastry</Keyword>
    <Keyword>Referential data</Keyword>
    <Keyword>Sporządzanie ortoobrazów</Keyword>
    <Keyword>Zdjęcia lotnicze</Keyword>
```

ODPOWIEDŹ CAPABILITIES A PARAMETRY ZAPYTANIA GETMAP



```

http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/CSW/guest/CSWStartup?SERVICE=CSW&REQUEST=GetRecordById&VERSION=
</inspire_common:URL>
<inspire_common:MediaType>application/vnd.iso.19139+xml</inspire_common:MediaType>
</inspire_common:MetadataUrl>
</inspire_vs:ExtendedCapabilities>

```

▼<Layer>

```

<Title>Ortofotomapy dla Polski</Title>
<CRS>CRS:84</CRS>
<CRS>EPSG:4326</CRS>
<CRS>EPSG:2180</CRS>
<CRS>EPSG:2176</CRS>
<CRS>EPSG:2177</CRS>
<CRS>EPSG:2178</CRS>
<CRS>EPSG:2179</CRS>

```

▼<EX_GeographicBoundingBox>

```

<westBoundLongitude>13.7828572737567</westBoundLongitude>
<eastBoundLongitude>24.7593005140364</eastBoundLongitude>
<southBoundLatitude>48.8819082774192</southBoundLatitude>
<northBoundLatitude>54.9284259451516</northBoundLatitude>
</EX_GeographicBoundingBox>
<BoundingBox CRS="CRS:84" maxx="24.7593005140364" maxy="54.9284259451516" minx="13.7828572737567" miny="48.8819082774192" />
<BoundingBox CRS="EPSG:4326" maxx="54.9284259451516" maxy="24.7593005140364" minx="13.7828572737567" miny="48.8819082774192" />
<BoundingBox CRS="EPSG:2180" maxx="785000" maxy="875000" minx="0" miny="0" />

```

▼<Layer queryable="1">

```

<Title>ORTOFOTOMAPA</Title>
<Abstract>ORTOFOTOMAPA</Abstract>

```

▼<Layer queryable="1">

```

<Name>Raster</Name>

```

```

<Title>Raster</Title>

```

```

<Abstract>Raster</Abstract>

```

▼<KeywordList>

```

<Keyword>Raster</Keyword>
</KeywordList>

```

```

<CRS>CRS:84</CRS>
<CRS>EPSG:4326</CRS>
<CRS>EPSG:2180</CRS>
<CRS>EPSG:2176</CRS>
<CRS>EPSG:2177</CRS>
<CRS>EPSG:2178</CRS>
<CRS>EPSG:2179</CRS>

```

Request Parameter	Required/Optional	Description
VERSION=version	R	Request version.
REQUEST=GetMap	R	Request name.
LAYERS=layer_list	R	Comma-separated list of one or more map layers. Optional if SLD parameter is present.
STYLES=style_list	R	Comma-separated list of one rendering style per requested layer. Optional if SLD parameter is present.
SRS=namespace:identifier	R	Spatial Reference System.
BBOX=minx,miny,maxx,maxy	R	Bounding box corners (lower left, upper right) in SRS units.
WIDTH=output_width	R	Width in pixels of map picture.
HEIGHT=output_height	R	Height in pixels of map picture.
FORMAT=output_format	R	Output format of map.
TRANSPARENT=TRUE FALSE	O	Background transparency of map (default=FALSE).
BGCOLOR=color_value	O	Hexadecimal red-green-blue color value for the background color (default=0xFFFFFF).
EXCEPTIONS=exception_format	O	The format in which exceptions are to be reported by the WMS (default=SE_XML).
TIME=time	O	Time value of layer desired.
ELEVATION=elevation	O	Elevation of layer desired.
Other sample dimension(s)	O	Value of other dimensions as appropriate.
Vendor-specific parameters	O	Optional experimental parameters.
The following parameters are used only with Web Map Services that support the Styled Layer Descriptor specification [3].		
SLD=styled_layer_descriptor_URL	O	URL of Styled Layer Descriptor (as defined in SLD Specification).
WFS=web_feature_service_URL	O	URL of Web Feature Service providing features to be symbolized using SLD.

NAJPIERW PYTANIE O MOŻLIWOŚCI SERWERA

```

    </inspire_common:URL>
    <inspire_common:MediaType>application/vnd.iso.19139+xml</inspire_common:MediaType>
    </inspire_common:MetadataUrl>
  </inspire_vs:ExtendedCapabilities>
  ▼<Layer>
    <Title>Ortofotomapy dla Polski</Title>
    <CRS>CRS:84</CRS>
    <CRS>EPSG:4326</CRS>
    <CRS>EPSG:2180</CRS>
    <CRS>EPSG:2176</CRS>
    <CRS>EPSG:2177</CRS>
    <CRS>EPSG:2178</CRS>
    <CRS>EPSG:2179</CRS>
  ▼<EX_GeographicBoundingBox>
    <westBoundLongitude>13.7828572737567</westBoundLongitude>
    <eastBoundLongitude>24.7593005140364</eastBoundLongitude>
    <southBoundLatitude>48.8819082774192</southBoundLatitude>
    <northBoundLatitude>54.9284259451516</northBoundLatitude>
  </EX_GeographicBoundingBox>
  <BoundingBox CRS="CRS:84" maxx="24.7593005140364" maxy="54.9284259451516" minx="13.7828572737567" miny="48.8819082774192" />
  <BoundingBox CRS="EPSG:4326" maxx="54.9284259451516" maxy="16.1352771476906" minx="13.7828572737567" miny="48.8819082774192" />
  <BoundingBox CRS="EPSG:2180" maxx="785000" maxy="870000" minx="137828572737567" miny="488819082774192" />
  ▼<Layer queryable="1">
    <Title>ORTOFOTOMAPA</Title>
    <Abstract>ORTOFOTOMAPA</Abstract>
    ▼<Layer queryable="1">
      <Name>Raster</Name>
      <Title>Raster</Title>
      <Abstract>Raster</Abstract>
      ▼<KeywordList>
        <Keyword>Raster</Keyword>
      </KeywordList>
      <CRS>CRS:84</CRS>
      <CRS>EPSG:4326</CRS>
      <CRS>EPSG:2180</CRS>
      <CRS>EPSG:2176</CRS>
      <CRS>EPSG:2177</CRS>
      <CRS>EPSG:2178</CRS>
    </Layer>
  </Layer>
  </Layer>
  </inspire_vs:ExtendedCapabilities>

```

Request Parameter	Required/Optional	Description
VERSION=version	R	Request version.
REQUEST=GetMap	R	Request name.
LAYERS=layer_list	R	Comma-separated list of one or more map layers. Optional if SLD parameter is present.
STYLES=style_list	R	Comma-separated list of one rendering style per requested layer. Optional if SLD parameter is present.
SRS=namespace:identifier	R	Spatial Reference System.
BBOX=minx,miny,maxx,maxy	R	Bounding box corners (lower left, upper right) in SRS units.
WIDTH=output_width	R	Width in pixels of map picture.
HEIGHT=output_height	R	Height in pixels of map picture.
FORMAT=output_format	R	Output format of map.
TRANSPARENT=TRUE FALSE	O	Background transparency of map (default=FALSE).
BGCOLOR=color_value	O	Hexadecimal red-green-blue color value for the background color (default=0xFFFFFF).
EXCEPTIONS=exception_format	O	The format in which exceptions are to be reported by the WMS (default=SE_XML).
TIME=time	O	Time value of layer desired.
ELEVATION=elevation	O	Elevation of layer desired.
Other sample dimension(s)	O	Value of other dimensions as appropriate.
Vendor-specific parameters	O	Optional experimental parameters.
The following parameters are used only with Web Map Services that support the Styled Layer Descriptor specification [3].		
SLD=styled_layer_descriptor_URL	O	URL of Styled Layer Descriptor (as defined in SLD Specification).
WFS=web_feature_service_URL	O	URL of Web Feature Service providing features to be symbolized using SLD.

ODPOWIEDŹ CAPABILITIES A PARAMETRY ZAPYTANIA GETMAP



Request Parameter	Required/Optional	Description
VERSION=version	R	Request version.
REQUEST=GetMap	R	Request name.
LAYERS=layer_list	R	Comma-separated list of one or more map layers. Optional if SLD parameter is present.
STYLES=style_list	R	Comma-separated list of one rendering style per requested layer. Optional if SLD parameter is present.
SRS=namespace:identifier	R	Spatial Reference System.
BBOX=minx,miny,maxx,maxy	R	Bounding box corners (lower left, upper right) in SRS units.
WIDTH=output_width	R	Width in pixels of map picture.
HEIGHT=output_height	R	Height in pixels of map picture.

```

<westBoundLongitude>13.7828572737567</westBoundLongitude>
<eastBoundLongitude>24.7593005140364</eastBoundLongitude>
<southBoundLatitude>48.8819082774192</southBoundLatitude>
<northBoundLatitude>54.9284259451516</northBoundLatitude>
</EX_GeographicBoundingBox>
<BoundingBox CRS="CRS:84" maxx="24.7593005140364" maxy="54.9284259451516" minx="13.782857
<BoundingBox CRS="EPSG:4326" maxx="54.9284259451516" maxy="24.7593005140364" minx="48.881
<BoundingBox CRS="EPSG:2180" maxx="785000" maxy="870000" minx="125000" miny="165000"/>
▼<AuthorityURL name="GUGiK">
  <OnlineResource xlink:href="PL.PZGIK.203"/>
</AuthorityURL>
<Identifier authority="GUGiK">ORTO.025BW20022003.EPSG2180</Identifier>
<Identifier authority="GUGiK">ORTO.025RGB2009.EPSG2180</Identifier>
<Identifier authority="GUGiK">ORTO.05BW20022003.EPSG2180</Identifier>
<Identifier authority="GUGiK">ORTO.05BW20052006.EPSG2180</Identifier>
<Identifier authority="GUGiK">ORTO.05RGB1997.EPSG2180</Identifier>
<Identifier authority="GUGiK">ORTO.05RGB1999.EPSG2180</Identifier>
<Identifier authority="GUGiK">ORTO.05RGB20052006.EPSG2180</Identifier>
<Identifier authority="GUGiK">ORTO.05RGB2009.EPSG2180</Identifier>
<Identifier authority="GUGiK">ORTO.1RGB2002.EPSG2180</Identifier>
<Identifier authority="GUGiK">ORTO.025BW20032004.EPSG2180</Identifier>

```

ODPOWIEDŹ CAPABILITIES A



PARAMETRY ZAPYTANIA GETMAP

```

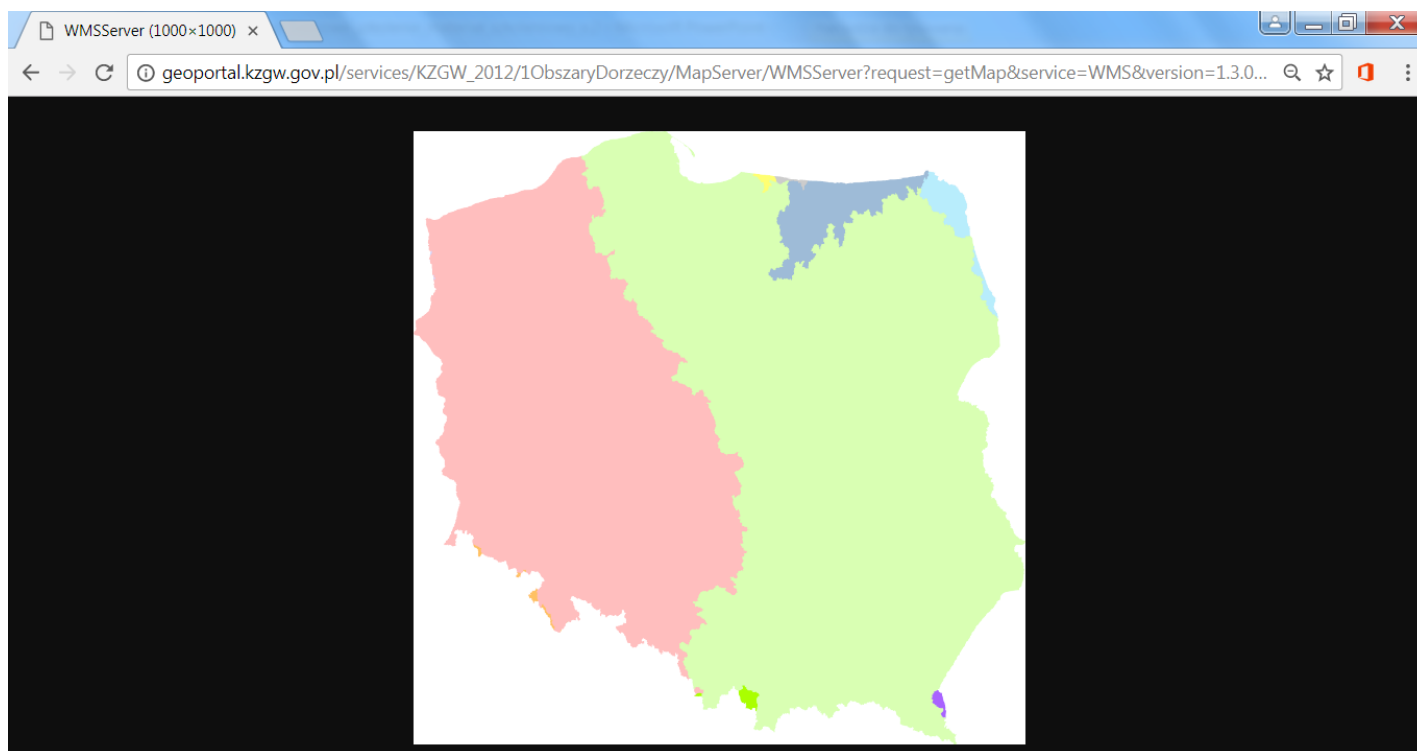
<MaxHeight>2048</MaxHeight>
</Service>
▼<Capability>
  ▼<Request>
    ▼<GetCapabilities>
      <Format>application/vnd.ogc.wms_xml</Format>
      <Format>text/xml</Format>
      ▼<DCPType>
        ▼<HTTP>
          ▼<Get>
            <OnlineResource xlink:href="http://
            </Get>
          </HTTP>
        </DCPType>
      </GetCapabilities>
      ▼<GetMap>
        <Format>image/jpeg</Format>
        <Format>image/png24</Format>
        <Format>image/png8</Format>
        <Format>image/png32</Format>
        <Format>image/bmp</Format>
        <Format>image/tiff</Format>
        <Format>image/png</Format>
        <Format>image/gif</Format>
        <Format>image/svg+xml</Format>
      </DCPType>
      ▼<HTTP>
        ▼<Get>
          <OnlineResource xlink:href="http://
          </Get>
        </HTTP>
      </GetMap>
    </Request>
    ▼<Exception>
      <Format>application/vnd.ogc.se_xml</Format>
      <Format>application/vnd.ogc.se_inimage</Format>
      <Format>application/vnd.ogc.se_blank</Format>
      <Format>text/xml</Format>
      <Format>XML</Format>
    </Exception>
  </inspire_vs:ExtendedCapabilities>
  
```

Request Parameter	Required/Optional	Description
VERSION=version	R	Request version.
REQUEST=GetMap	R	Request name.
LAYERS=layer_list	R	Comma-separated list of one or more map layers. Optional if SLD parameter is present.
STYLES=style_list	R	Comma-separated list of one rendering style per requested layer. Optional if SLD parameter is present.
SRS=namespace:identifier	R	Spatial Reference System.
BBOX=minx,miny,maxx,maxy	R	Bounding box corners (lower left, upper right) in SRS units.
WIDTH=output_width	R	Width in pixels of map picture.
HEIGHT=output_height	R	Height in pixels of map picture.
FORMAT=output_format	R	Output format of map.
TRANSPARENT=TRUE FALSE	O	Background transparency of map (default=FALSE).
BGCOLOR=color_value	O	Hexadecimal red-green-blue color value for the background color (default=0xFFFFFF).
EXCEPTIONS=exception_format	O	The format in which exceptions are to be reported by the WMS (default=SE_XML).
TIME=time	O	Time value of layer desired.
ELEVATION=elevation	O	Elevation of layer desired.
Other sample dimension(s)	O	Value of other dimensions as appropriate.
Vendor-specific parameters	O	Optional experimental parameters.
The following parameters are used only with Web Map Services that support the Styled Layer Descriptor specification [3].		
SLD=styled_layer_descriptor_URL	O	URL of Styled Layer Descriptor (as defined in SLD Specification).
WFS=web_feature_service_URL	O	URL of Web Feature Service providing features to be symbolized using SLD.



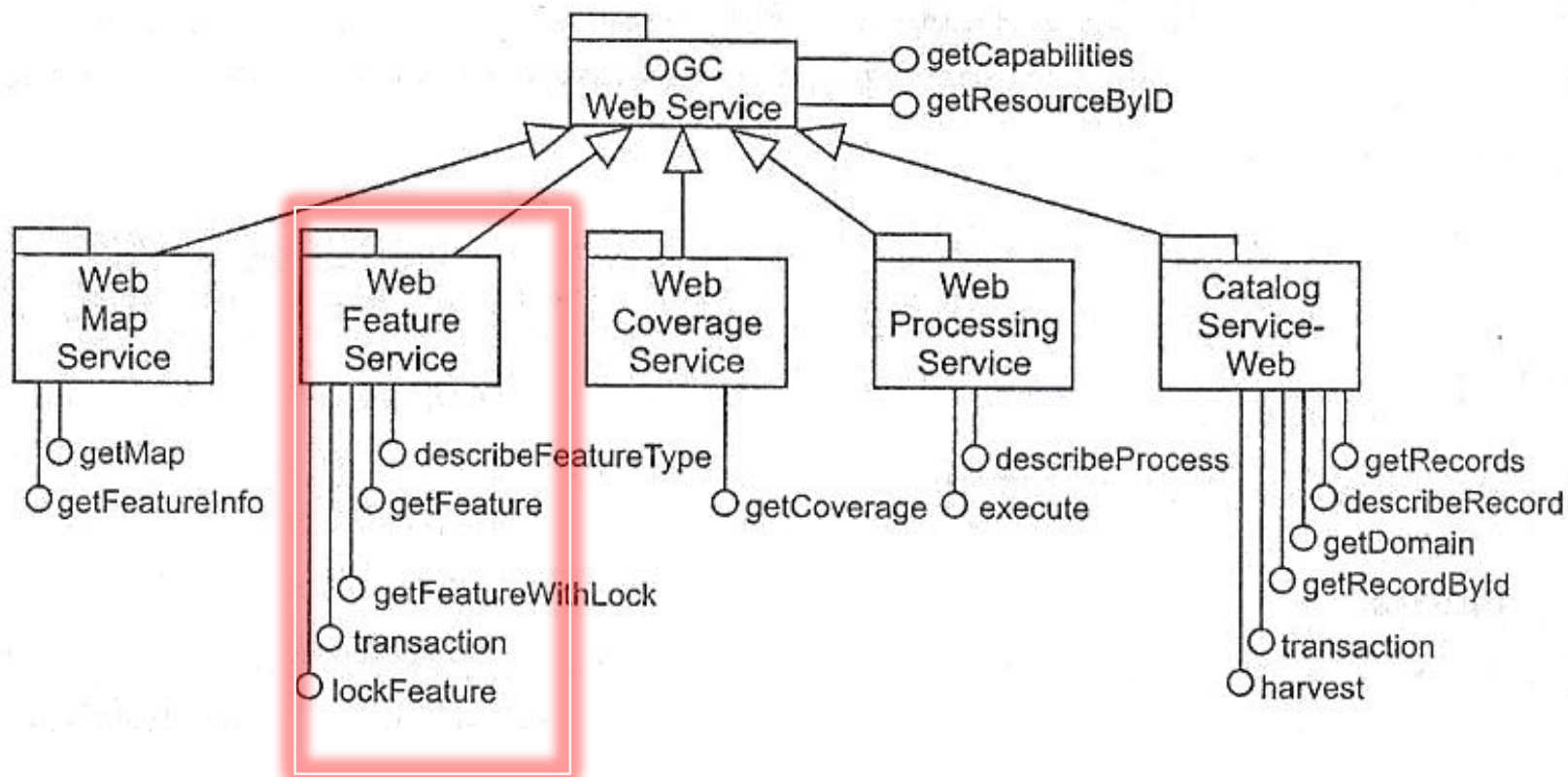
ZAPYTANIE I ODPOWIEDŹ GETMAP

http://geoportal.kzgw.gov.pl/services/KZGW_2012/1ObszaryDorzeczy/MapServer/WMSServer?request=getMap&service=WMS&version=1.3.0&layers=0&styles=default&CRS=EPSG:2180&BBOX=133223.724900,171677.546800,774923.750000,861895.743600&width=1000&height=1000&format=image/png





USŁUGA POBIERANIA WFS





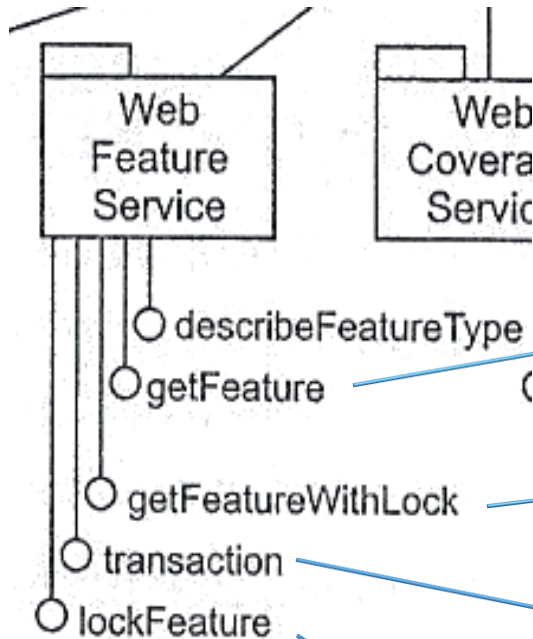
DEFINICJA (DYREKTYWA INSPIRE)

Artykuł 11

[...]

c) usługi pobierania, umożliwiające pobieranie kopii całych zbiorów danych przestrzennych lub części takich zbiorów oraz, gdy jest to wykonalne, dostęp bezpośredni;

INTERFEJS USŁUGI WFS - USŁUGI POBIERANIA



Operacja, która generuje opis schematu rekordów właściwy dla wybranej implementacji usługi WFS (jaka będzie struktura instancji danych na wyjściu?)

Operacja, która pozwala pozyskać obiekty przestrzenne z usługi sieciowej, w wybranym formacie (pobranie danych o ustalonych parametrach)

Operacja, która pozwala pozyskać obiekty przestrzenne z usługi sieciowej, dodatkowo blokując wybrane instancje (pobranie danych oraz ich blokada)

Operacja stosowana do opisu transformacji danych, która ma zostać wykonana na obiektach przestrzennych (danych) dostępnych przez usługę (przetwarzanie danych)

Operacja stosowana do długotrwałego blokowania danych (wybranych obiektów) dostępnych przez usługę, np. dla potrzeb aktualizacji



INTERFEJS USŁUGI WFS - PRZYKŁAD ZAPYTANIA (1/3)

```
http://sdi.gdos.gov.pl/wfs?SERVICE=WFS&VERSION=2.0.0&REQUEST=getCapabilities
```

This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" />
<wfs:WFS_Capabilities xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns="http://www.opengis.net/wfs/2.0"
  xmlns:wfs="http://www.opengis.net/wfs/2.0" xmlns:ows="http://www.opengis.net/ows/1.1" xmlns:gml="http://schemas.opengis.net/gml"
  xmlns:fes="http://www.opengis.net/fes/2.0" xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink" xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:gco="http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gco/gco.xsd" xmlns:srv="http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/srv/srv.xsd"
  xmlns:inspire_dls="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_dls/1.0" xmlns:inspire_common="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/common/1.0"
  xmlns:gmd="http://schemas.opengis.net/iso/19139/20060504/gmd/gmd.xsd" xmlns:GDOS="GDOS" version="2.0.0"
  xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/wfs/2.0 http://sdi.gdos.gov.pl/schemas/wfs/2.0/wfs.xsd http://inspire.ec.europa.eu/schemas/common/1.0
  http://inspire.ec.europa.eu/schemas/common/1.0/common.xsd http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_dls/1.0
  http://inspire.ec.europa.eu/schemas/inspire_dls/1.0/inspire_dls.xsd" updateSequence="306">
  <ows:ServiceIdentification>
    <ows:Title>
      Usługa pobierania (Web Feature Service) Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska
    </ows:Title>
    <ows:Abstract>
      Usługa pobierania (Web Feature Service) Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Usługa udostępnia dane przestrzenne form ochrony przyrody.
    </ows:Abstract>
    <ows:Keywords>
      <ows:Keyword>WFS</ows:Keyword>
    </ows:Keywords>
    <ows:ServiceType>WFS</ows:ServiceType>
    <ows:ServiceTypeVersion>2.0.0</ows:ServiceTypeVersion>
    <ows:Fees>brak</ows:Fees>
    <ows:AccessConstraints>brak</ows:AccessConstraints>
  </ows:ServiceIdentification>
  <ows:ServiceProvider>
    <ows:ProviderName>Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska</ows:ProviderName>
    <ows:ServiceContact>
      <ows:IndividualName>Paweł Seremak</ows:IndividualName>
      <ows:PositionName>specjalista ds. geoinformacji</ows:PositionName>
    </ows:ServiceContact>
  </ows:ServiceProvider>
</wfs:WFS_Capabilities>
```




INTERFEJS USŁUGI WFS - PRZYKŁAD ZAPYTANIA (2/3)

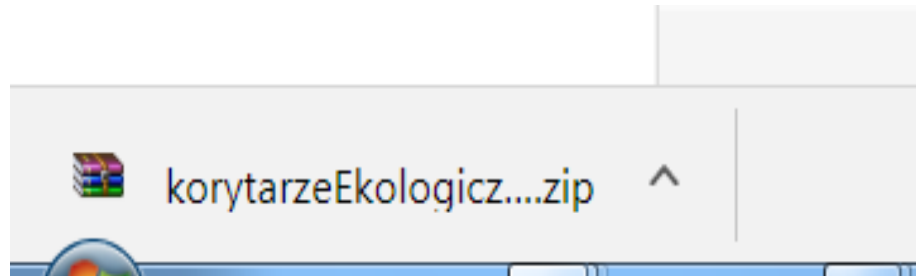
<http://sdi.gdos.gov.pl/wfs?request=DescribeFeatureType&service=WFS>

```
</xsd:extension>
</xsd:complexContent>
</xsd:complexType>
<xsd:element name="PomnikiPrzyrody" substitutionGroup="gml:AbstractFeature" type="GDOS:PomnikiPrzyrodyType"/>
<xsd:complexType name="StanowiskaDokumentacyjneType">
  <xsd:complexContent>
    <xsd:extension base="gml:AbstractFeatureType">
      <xsd:sequence>
        <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="gid" nillable="true" type="xsd:int"/>
        <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="rzeczna" nillable="true" type="xsd:int"/>
        <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="nazwa" nillable="true" type="xsd:string"/>
        <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="kodinspire" nillable="true" type="xsd:string"/>
        <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="geom" nillable="true" type="gml:GeometryPropertyType"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:extension>
  </xsd:complexContent>
</xsd:complexType>
<xsd:element name="StanowiskaDokumentacyjne" substitutionGroup="gml:AbstractFeature" type="GDOS:StanowiskaDokumentacyjneType"/>
<xsd:complexType name="ParkiKrajobrazoweType">
  <xsd:complexContent>
    <xsd:extension base="gml:AbstractFeatureType">
      <xsd:sequence>
        <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="gid" nillable="true" type="xsd:int"/>
        <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="nazwa" nillable="true" type="xsd:string"/>
        <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="kodinspire" nillable="true" type="xsd:string"/>
        <xsd:element maxOccurs="1" minOccurs="0" name="geom" nillable="true" type="gml:GeometryPropertyType"/>
      </xsd:sequence>
    </xsd:extension>
  </xsd:complexContent>
</xsd:complexType>
<xsd:element name="ParkiKrajobrazowe" substitutionGroup="gml:AbstractFeature" type="GDOS:ParkiKrajobrazoweType"/>
<xsd:complexType name="ParkiNarodoweType">
  <xsd:complexContent>
    <xsd:extension base="gml:AbstractFeatureType">
```



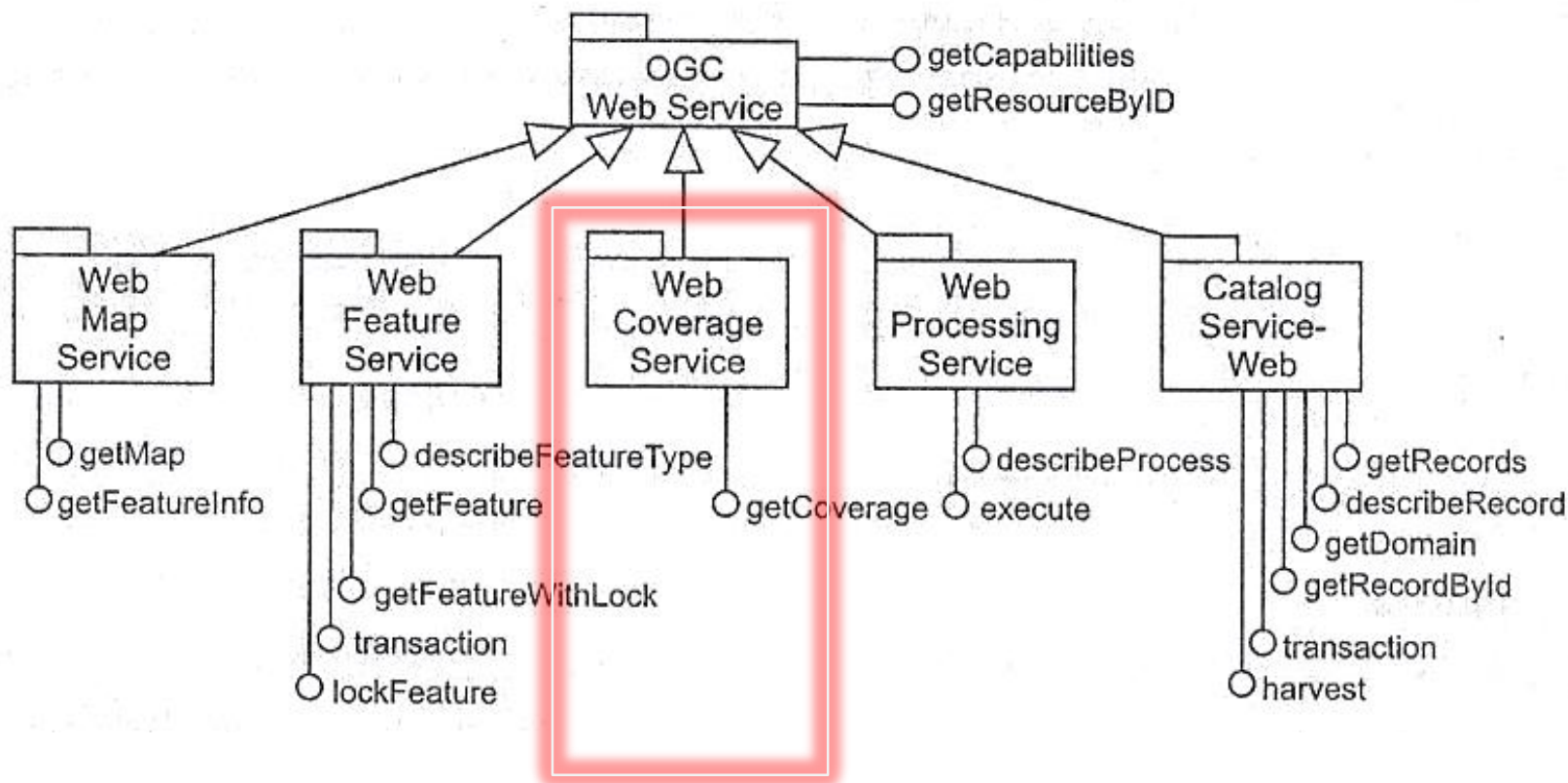
INTERFEJS USŁUGI WFS - PRZYKŁAD ZAPYTANIA (3/3)

[http://sdi.gdos.gov.pl/wfs?request=GetFeature&service=WFS&typenam
e=GDOS:korytarzeEkologiczne&featureID=korytarzeEkologiczne.6,koryt
arzeEkologiczne.5&outputformat=shape-zip](http://sdi.gdos.gov.pl/wfs?request=GetFeature&service=WFS&typenam
e=GDOS:korytarzeEkologiczne&featureID=korytarzeEkologiczne.6,koryt
arzeEkologiczne.5&outputformat=shape-zip)



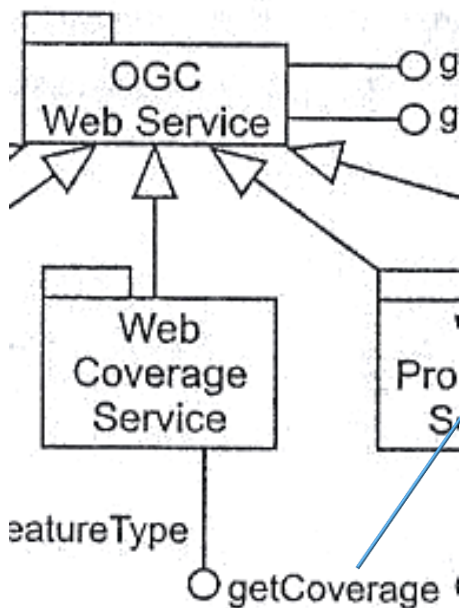


USŁUGA POBIERANIA WCS





USŁUGA POBIERANIA WCS



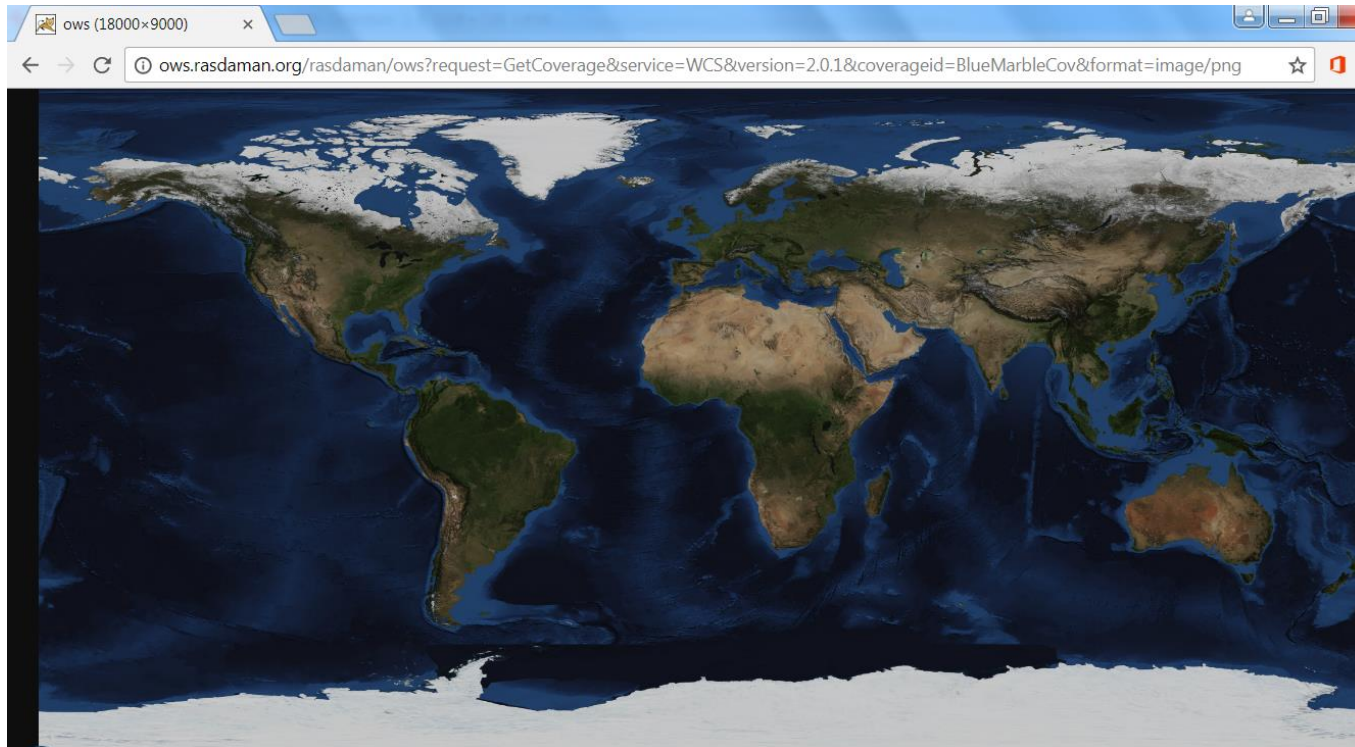
Operacja, która pozwala pozyskać dane rastrowe z usługi sieciowej

ithLock



INTERFEJS USŁUGI WCS - PRZYKŁAD ZAPYTANIA

<http://ows.rasdaman.org/rasdaman/ows?request=GetCoverage&service=WCS&version=2.0.1&coverageid=BlueMarbleCov&format=image/png>





SERWERY USŁUG

Wolne i komercyjne:

- GeoServer
- Mapserver
- QGIS Server
- MapServer
- MapGuide
- ArcIMS
- ArcGIS Server
- GeoMedia WebMap

SERWERY USŁUG (WOLNE OPROGRAMOWANIE)



Baza danych

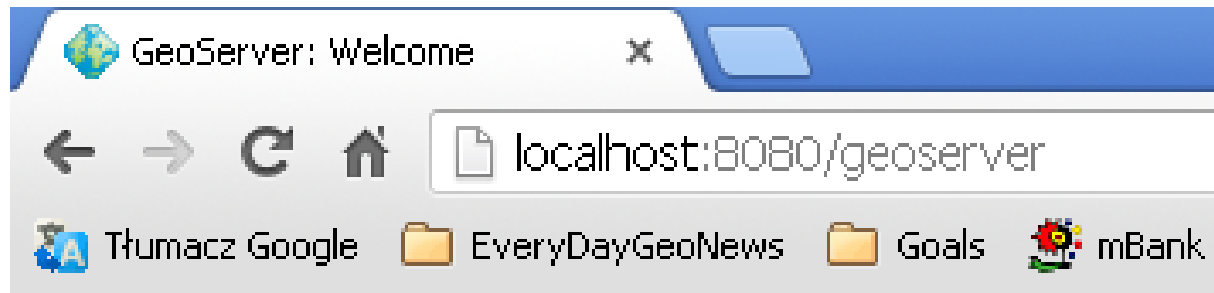
GIS desktop



KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH



1. Uruchom usługę Geoservera: Start->Programy->Geoserver...



2.



admin Remember me

Welcome

Welcome

This GeoServer belongs to Th

This GeoServer instance is running version 2.2.5. For more information please contact the administrator.

3.

Login: admin
Hasło: geoserver

Service Capabilities

WCS
1.0.0
1.1.1
WFS
1.0.0
1.1.0
2.0.0

KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH



GeoServer

About & Status

- Server Status
- Dzienniki GeoServer
- Informacje o kontakcie
- O GeoServer

Dane

- Podgląd warstw
- Workspaces
- Stores
- Warstwy
- Grupa warstw
- Styles

Usługi

- WCS
- WFS
- WMS

Serdecznie Witamy

Informacje o stanie serwera

Ten GeoServer należy do The ancient geographies INC.

Przeglądanie opublikowanych warstw

19 Warstwa

Add layers

Zarządzanie obszarami roboczymi

Zarządzanie źródłami danych

Create workspaces

Konfiguracja danych do publikacji

mentioned. Jes

aby zmienić je teraz. Zmień je

Tworzenie kompozycji/grup warstw do publikacji

rekomendowane, aby zmienić je teraz. Zmień je

Tworzenie i konfiguracja stylów dla warstw

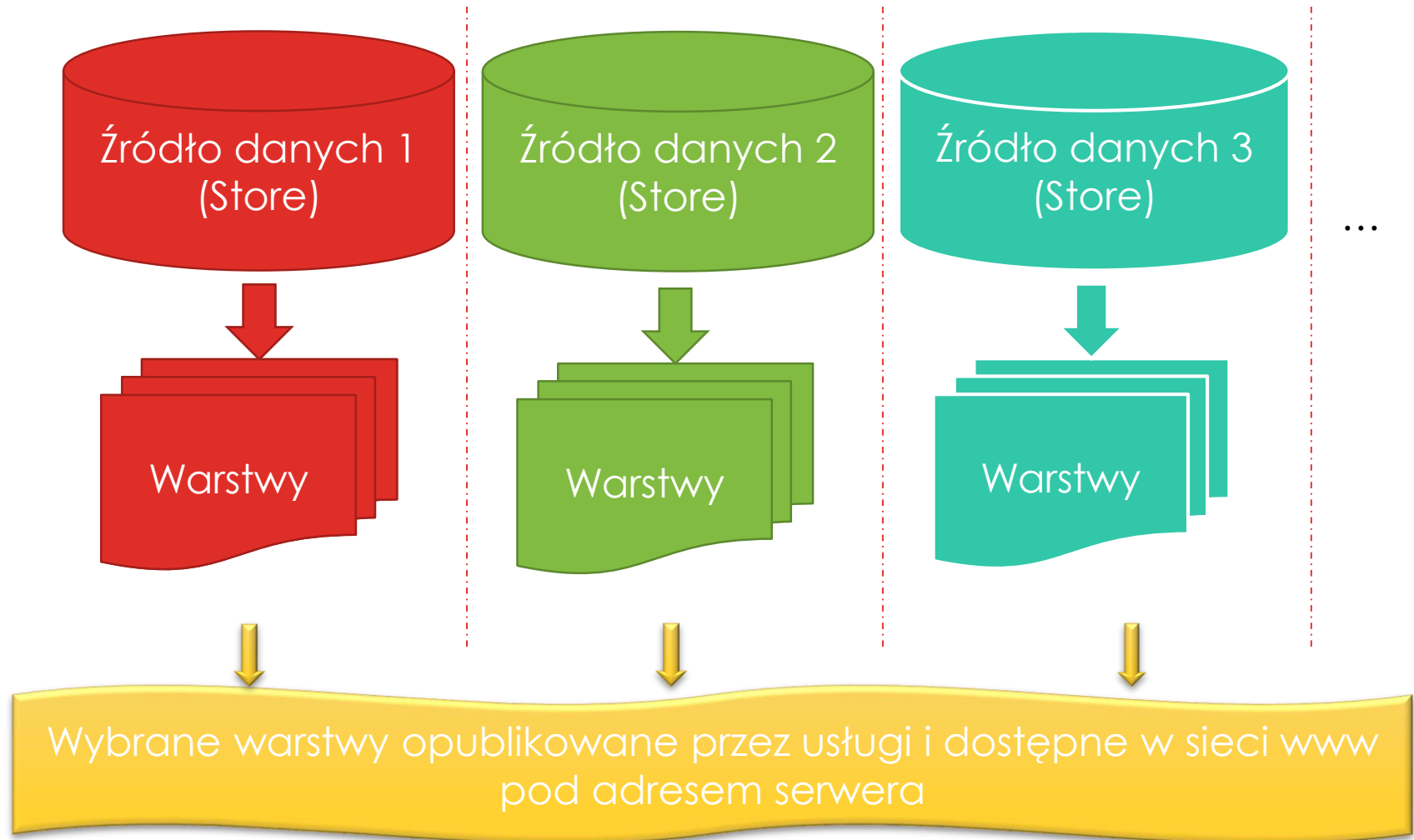
Brak silnej kryptografii, zaleca się instalację niezastereżonych

Ten GeoServer jest uruchomiony w wersji 2.4.4. Aby uzyskać

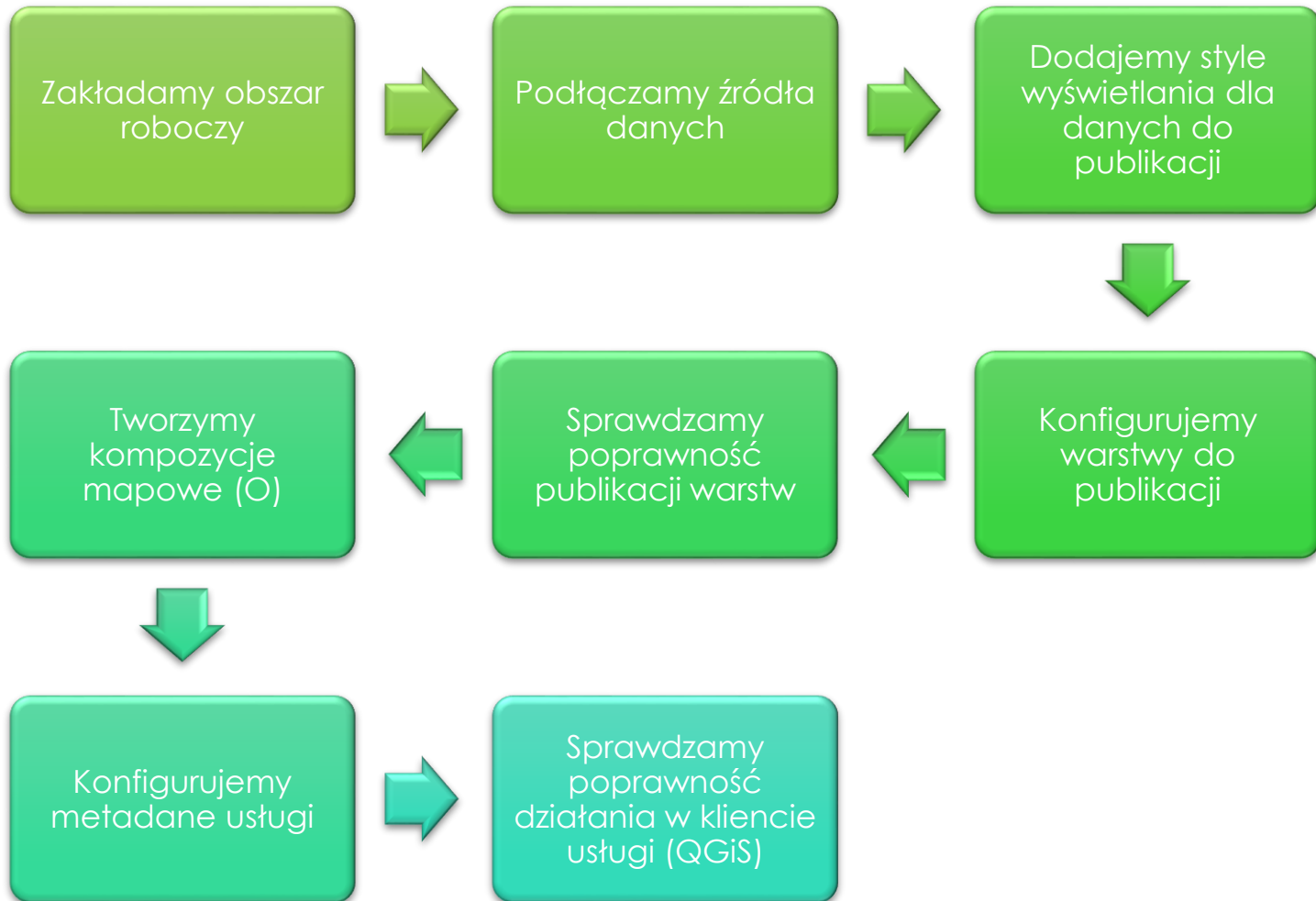
KONSTRUKCJA GEOSERVERA



Obszar roboczy (Workspace)



KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...



KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...



1. Zakładamy obszar roboczy (Workspace) 1/2

About & Status

- Server Status
- Dzienniki GeoServer
- Informacje o kontakcie
- O GeoServer

Dane

- Podgląd warstw
- Workspaces
- Stores

Manage GeoServer workspace

- Add new workspace
- Remove selected workspace

<< < 1 > >> R

<input type="checkbox"/>	Nazwa
<input type="checkbox"/>	cite
<input type="checkbox"/>	it.geosolutions

New Workspace

Configure a new workspace

Name

Namespace URI

The namespace uri associated with this workspace

Default Workspace

KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...



1. Zakładamy obszar roboczy (Workspace) 2/2

Workspaces

Manage GeoServer workspaces

Add new workspace

Remove selected workspace(s)

<< < 1 > >> Results 1

- Nazwa
- ProjektGIS
- cite
- it.geosolutions
- nurc
- sde

Edit Workspace

Edit existing workspace

Nazwa

ProjektGIS

Namespace URI

projektgis

The namespace uri associated with this workspace

Default Workspace

Ustawienia



Włączone

Kontakt

Sławek Bury

Organizacja

Kon-Dor s.c.

Stanowisko

Specjalista GIS

Typ adresu

Praca

Adres

Szczytnicka 36/1

Miejscowość

Usługi

- WCS
- WFS
- WMS

KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...



Stores

Manage the stores provided by this server

- [+ Add new Store](#)
- [- Remove selected Stores](#)

Navigation: << < | > >>

<input type="checkbox"/>	Data Type
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	

About & Status

- [Server Status](#)
- [Dzienniki GeoServer](#)
- [Informacje o kontakcie](#)
- [O GeoServer](#)

Dane

- [Podgląd warstw](#)
- [Workspaces](#)
- [Stores](#)
- [Workspaces](#)

Nowe źródło danych

Wybierz typ źródła danych, który chcesz skonfigurować

Wektorowe Źródła Danych

- [Directory of spatial files \(shapefiles\)](#) - Takes a directory of shapefiles and publishes them as a single data store.
- [PostGIS](#) - PostGIS Database
- [PostGIS \(JNDI\)](#) - PostGIS Database (JNDI)
- [Properties](#) - Allows access to Java Property files containing Feature info
- [Shapefile](#) - ESRI(tm) Shapefiles (*.shp)
- [Web Feature Server](#) - The WFSDataStore represents a connection to a WFS (supported / allowed).

Rastrowe Źródła Danych

- [ArcGrid](#) - Arc Grid Coverage Format
- [GeoTIFF](#) - Tagged Image File Format with Geographic information
- [Gtopo30](#) - Gtopo30 Coverage Format
- [ImageMosaic](#) - Image mosaicking plugin
- [WorldImage](#) - A raster file accompanied by a spatial data file

Inne Źródła Danych

- [WMS](#) - Kaskaduje zdalny Web Map Service

KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...



2. Podłączamy źródła danych (Store) 2/2

Nowe źródło danych wektorowych

Dodaj nowe źródło danych wektorowych

Directory of spatial files (shapefiles)

Takes a directory of shapefiles and exposes it as a data store

Basic Store Info

Obszar roboczy *

ProjektGIS

Nazwa źródła danych *

BDO

Opis

Baza danych ogólnogeograficznych (wybrane warstwy)

Włączone

Connection Parameters

Directory of shapefiles *

file://C:\Documents and Settings\Suavec\Desktop\Dane [Przeglądaj...](#)

DBF files charset

UTF-8

Create spatial index if missing/outdated

Użyj buforów mapowanych na pamięć (Wyłącz w Windows)

Buforuj i reużywaj map pamięci (Wymaga opcji Użyj buforów mapowan

Save

Anuluj

KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...



3. Dodajemy style wyświetlania danych do publikacji (Styles)

Style

Zarządzaj stylami opublikowanymi przez GeoServer

- + Dodaj nowy styl
- Usunięto zaznaczony styl(e)

<< < 1 > >>

<input type="checkbox"/>	Nazwa	Obszar roboczy
<input type="checkbox"/>	województwa	ProjektGIS
<input type="checkbox"/>	powiaty	ProjektGIS
<input type="checkbox"/>	drogi	ProjektGIS
<input type="checkbox"/>	cieki	ProjektGIS

Nowy styl

Wprowadź nową definicję SLD, użyj istniejącej jako szablonu aby sprawdzić czy styl jest prawidłowym plikiem SLD

Nazwa

województwa

Obszar roboczy

ProjektGIS

Kopiu z istniejącego stylu

Wybierz [Kopia ...](#)

12pt

Plik SLD

[Przeglądaj...](#) Nie wybrano pliku. [Załaduj ...](#)

[Waliduj](#) [Wyślij](#) [Anuluj](#)

Style w formacie SLD można graficznie opracować i zaimportować w Geoserverze np. za pomocą Quantum GIS

KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...



4. Konfigurujemy warstwy do publikacji 1/2

The screenshot shows the GeoServer web interface. On the left, there is a navigation menu with sections 'About & Status' and 'Dane'. The 'Warstwy' (Layers) option is selected. The main panel displays the 'Warstwy' management interface, which includes a 'New Layer' dialog box. The dialog box is titled 'New Layer' and contains the following elements:

- Buttons: '<<', '<', '|', '>', '>>' for navigation.
- Checkboxes: 'Typ' and 'Obsza'.
- Text: 'Add a new layer'.
- Dropdown menu: 'Add layer from' with 'ProjektGIS:BDO' selected.
- Text: 'You can create a new feature type by manually configuring the attribute names and types. [Create new feature type](#)'.
- Text: 'Tu znajduje się lista zasobów w składnicy; 'BDO'. Naciśnij na warstwie, którą chcesz konfigurować'.
- Navigation: '<<', '<', '|', '>', '>>' and 'Results 0 to 0 (out of 0 items)'. A search box with 'Szukaj' is also present.
- Table with columns: 'Published', 'Layer name', and 'Action'.

Published	Layer name	Action
	admin_powiaty	Publish
	admin_wojew	Publish
	cieki	Publish
	drogi	Publish
	hydro_pow	Publish
	koleje	Publish
	las	Publish

KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...



4. Konfigurujemy warstwy do publikacji 2/2

Edit Layer

Edit layer data and publishing

ProjektGIS:admin_wojew

Configure the resource and publishing information for the current layer

[Dane](#) **Publishing** [Dimensions](#) [Buforowanie Kafelków](#)

Podstawowe informacje o zasobie

Nazwa

Włączone

Advertised

Tytuł

Abstract

Keywords

Aktualne Słowa Kluczowe

KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...

▶▶▶ 5. Sprawdzamy poprawność publikacji warstw 1/2



Podgląd warstw

Lista wszystkich skonfigurowanych warstw w GeoServer i p

<< < 1 > >> Results 1 to 21 (out of 21 item

Typ	Nazwa	Tytuł
	topp:tasmania_water_bodies	Tasmania water bodies
	topp:tasmania_state_boundaries	Tasmania state boundaries
	topp:tasmania_roads	Tasmania roads
	topp:tasmania_cities	Tasmania cities

KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...



5. Sprawdzamy poprawność publikacji warstw 2/2

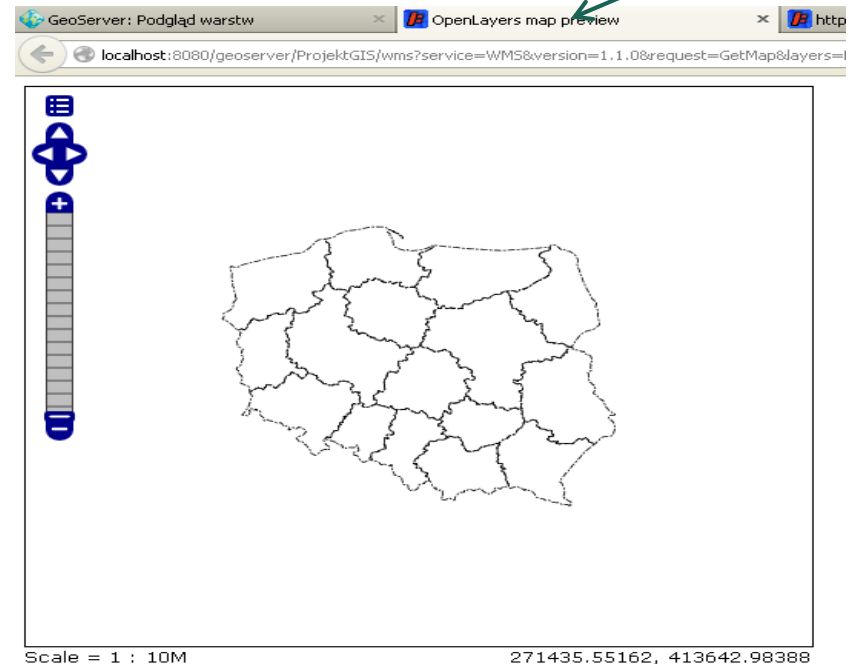
Podgląd warstw

Lista wszystkich skonfigurowanych warstw w GeoServer i podgląd każdego w różnych formatach.

<< < | > >> Results 1 to 22 (out of 22 items)

Typ	Nazwa	Tytuł	Typowe formaty
	ProjektGIS:województwa	Województwa	OpenLayers KML GML

Następnie wracamy do punktu 2 lub 3 – dodajemy kolejne warstwy i konfigurujemy je do publikacji. Gdy warstw jest więcej można wykonać opcjonalny krok 6.



KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...



6. Tworzymy kompozycję mapową do publikacji, złożoną z kilku warstw 1/2

About & Status

- Server Status
- Dzienniki GeoServer
- Informacje o kontakcie
- O GeoServer

Dane

- Podgląd warstw
- Workspaces
- Stores
- Warstwy
- Grupa warstw

Grupa warstw

Definiowanie i zarządzanie grupo

- + Dodaj nową grupę warstw
- Usuń wybraną grupę warstw

<< < | > >> Resu

- Grupa warstw
- spearfish
- tasmania
- tiger-ny
- krmn1

Grupa warstw

Edytuj zawartość grupy warstw

Nazwa

komp1

Tytuł

Kompozycja1

Abstract

Kompozycja 1 przedstawia przebieg granic województw na tle cieków w Polsce.

Obszar roboczy

Warstwy

- + Dodaj warstwę...
- + Dodaj Grupę Warstw...

Stanowisko	Warstwa
↓	ProjektGIS:województwa
↑	ProjektGIS:cieki

<< < | > >> Results 1 to 2 (out of 2 items)

Konfiguracja pamięci podręcznej kafelków

- Utwórz warstwę buforowaną dla tej grupy warstw
- Włącz buforowanie kafelków dla tej warstwy

KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...



6. Tworzymy kompozycję mapową do publikacji, złożoną z kilku warstw 2/2

The screenshot displays the GeoServer web interface. On the left, the 'About & Status' and 'Dane' (Data) sections are visible. The 'Dane' section includes 'Podgląd warstw' (Layer Preview), 'Workspaces', 'Stores', and 'Warstw' (Layers). The 'Podgląd warstw' window is open, showing a list of configured layers:

Typ	Nazwa
	ProjektGIS:cieki
	ProjektGIS:komp1
	ProjektGIS:województwa

Below the layer list, a map preview window titled 'GeoServer: Podgląd warstw' is shown. The map displays a complex network of blue lines representing water features (streams and rivers) over a white background. The map includes navigation controls on the left and a scale bar at the bottom. The scale is indicated as 'Scale = 1 : 5M'. The coordinates at the bottom right are '394110.97540, 638784.37363'.

KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...



7. Konfigurujemy metadane usługi

GeoServer

About & Status

- Server Status
- Dzienniki GeoServer
- Informacje o kontakcie
- O GeoServer

Dane

- Podgląd warstw
- Workspaces
- Stores
- Warstwy
- Grupa warstw
- Styles

Usługi

- WCS
- WFS
- WMS

Web Map Service

Zarządzaj publikacją map

Obszar roboczy

ProjektGIS

Metadane usługi

- Enable WMS
- Ścisłe przestrzeganie CITE

Konserwator

<http://jira.codehaus.org/secure/Br>

Zasób online

<http://geoserver.sourceforge.net/h>

Tytuł

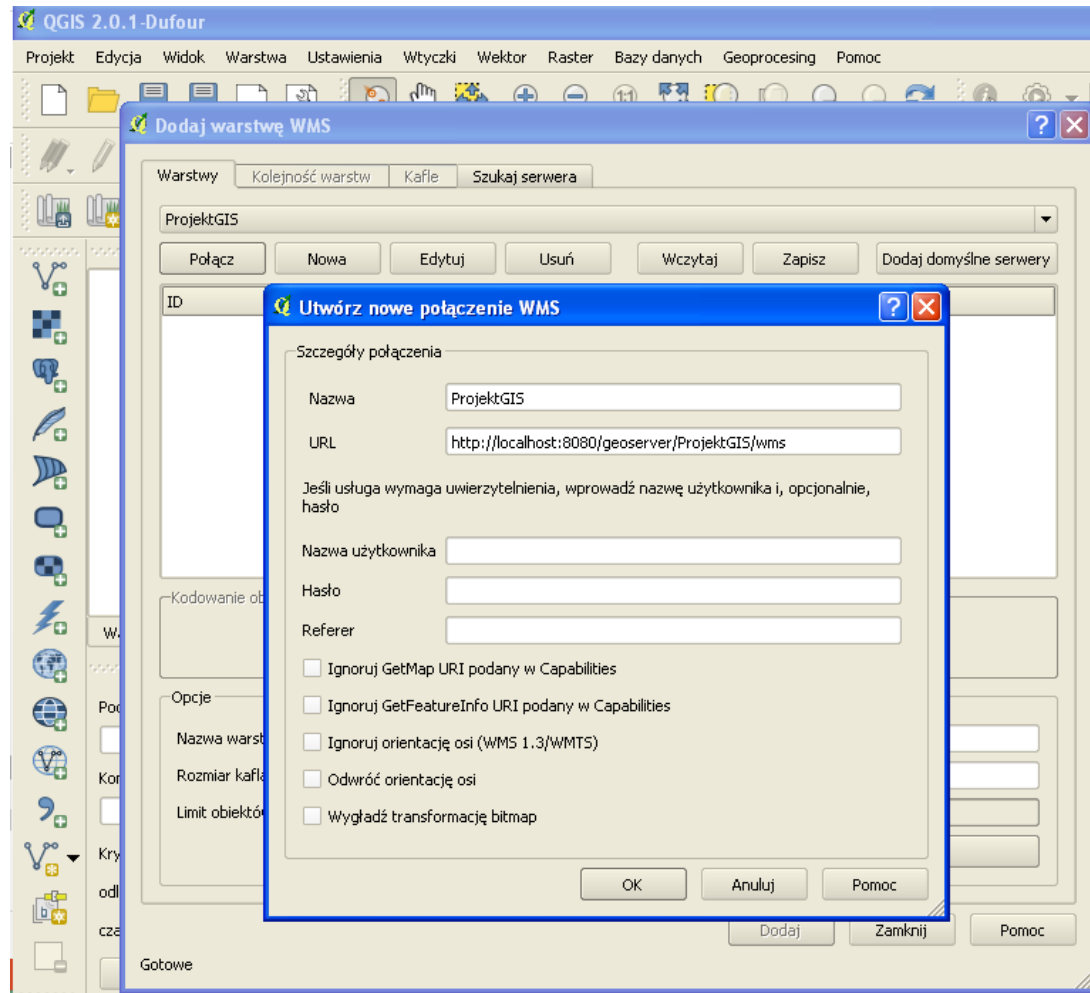
GeoServer Web Map Service

Abstract

KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...

▶▶▶ 8. Sprawdzamy poprawność działania w kliencie usług 1/2

<http://localhost:8080/geoserver/ProjektGIS/wms>



KONFIGURACJA USŁUG – PUBLIKACJA DANYCH - W KILKU KROKACH...



8. Sprawdzamy poprawność działania w kliencie usług 2/2

The screenshot displays the QGIS 2.0.1 Dufour interface. On the left, the 'Dodaj warstwę WMS' (Add WMS Layer) dialog is open, showing a table of layers and configuration options. The table lists three layers: 'komp1', 'cieki', and 'województwa'. The 'województwa/cieki' layer is selected. Below the table, the 'Kodowanie obrazu' (Image encoding) section has 'PNG' selected. The 'Układ współrzędnych' (Coordinate system) section shows 'WGS 84' selected. The 'Nazwa warstwy' (Layer name) is 'województwa/cieki'. The 'Rozmiar kafła' (Tile size) is set to 256x256. The 'Limit obiektów dla GetFeatureInfo' (Object limit for GetFeatureInfo) is set to 10. The 'Wczytaj' (Load) button is visible at the bottom right of the dialog. A red URL is overlaid on the dialog: <http://localhost:8080/geoserver/ProjektGIS/wms>. On the right, the main QGIS window shows a map of Poland with a blue river network overlay. The 'Warstwy' (Layers) panel on the left of the map shows 'województwa/cieki' selected. The 'Przeglądarka' (Preview) panel on the right of the map shows the 'Najkrótsza droga' (Shortest path) tool with 'odległość' (distance) as the criterion.

ID	Nazwa	Tytuł	Abstrakt
0			
1	komp1	Usługa przegląda...	Usługa przeglądania preze...
2	cieki	Kompozycja1	Kompozycja 1 przedstawia...
5	województwa	Cieki	Warstwa
		Województwa	Warstwa przedstawiająca...

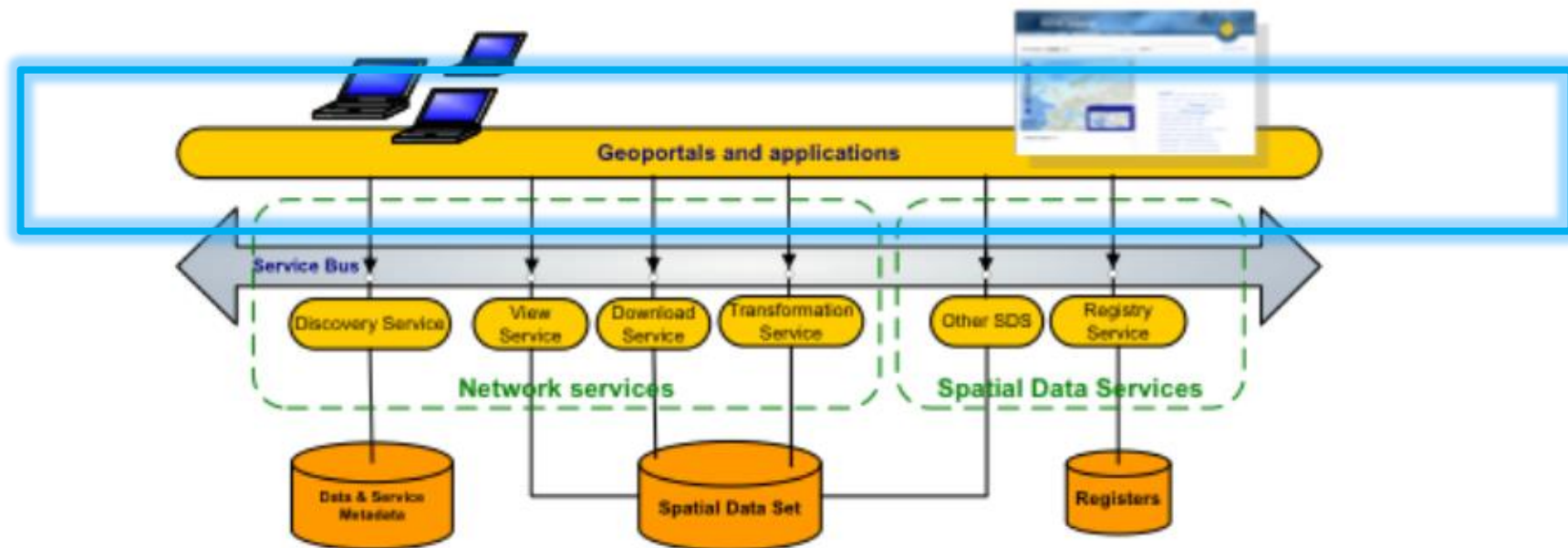


GEOSERVER - WSPARCIE STANDARDÓW OGC

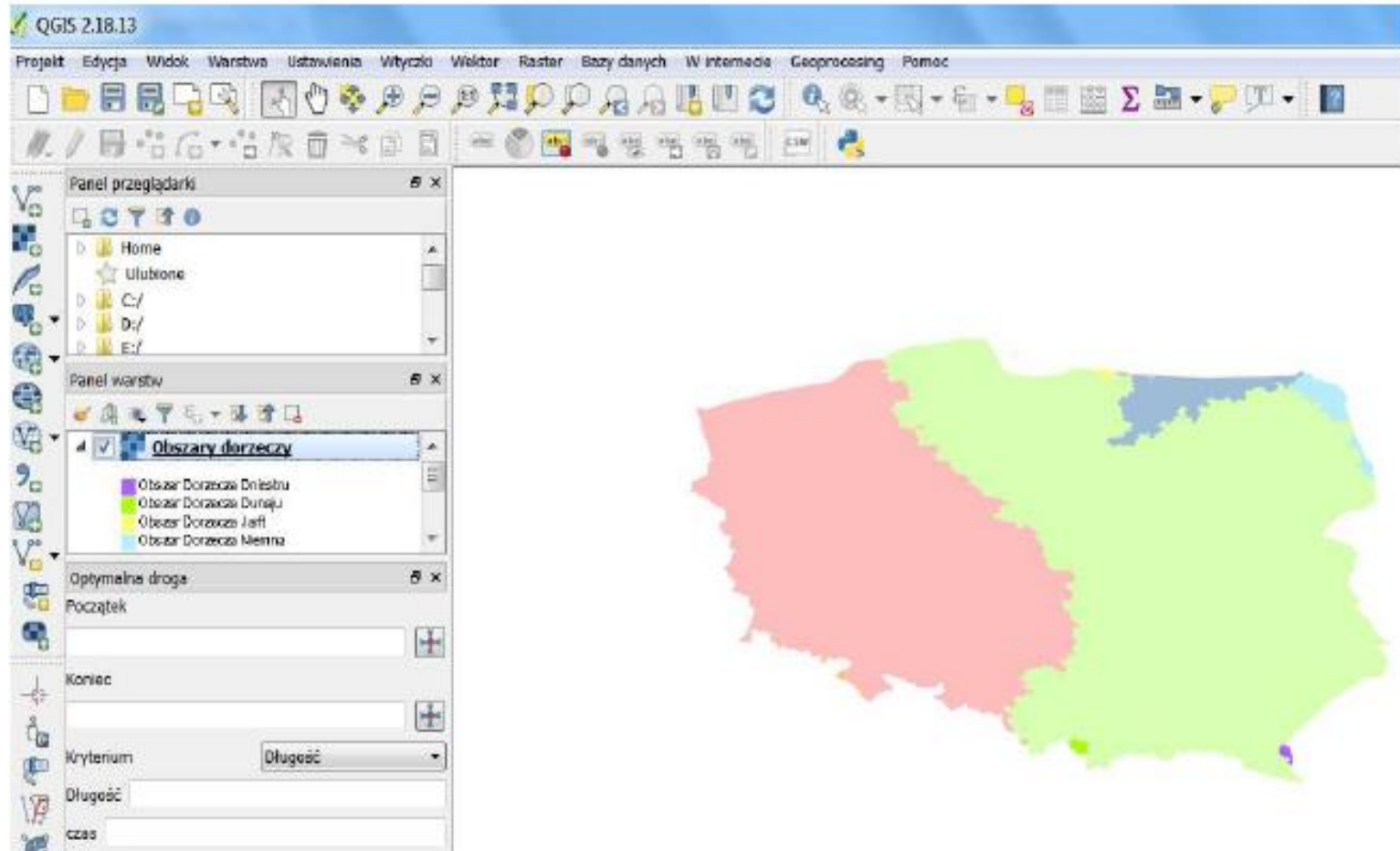
- Web Map Service (WMS)
- Web Map Tile Service (WMST)
- Web Feature Service (WFS), WFS-T (transakcyjny)
- Web Coverage Service (WCS)
- Web Processing Service (WPS)
- Filter Encoding (FE)
- Style Layer Descriptor (SLD)
- Geography Markup Language (GML)



ARCHITEKTURA INSPIRE



QUANTUM GIS JAKO KLIENT GEOPRZESTRZENNYCH USŁUG SIECIOWYCH



JAK TO DZIAŁA?



Utwórz nowe połączenie WMS

Szczegóły połączenia

Nazwa: ORTOFOTOMAPA

URL: http://sdi.geoportat.gov.pl/WMS_ORTO/WMSvc.aspx?version=1.1.1

Jeśli usługa wymaga uwierzytelnienia, wprowadź nazwę użytkownika i, opcjonalnie, hasło

Nazwa użytkownika: _____

Hasło: _____

Ignoruj GetMap URI podany w Capabilities

Ignoruj GetFeatureInfo URI podany w Capabilities

OK Cancel Help

GetCapabilities

HTTP

layers

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Capabilities xmlns="http://schemas.opengis.net/wms/1.1.0/capabilities" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xsi:schemaLocation="http://schemas.opengis.net/wms/1.1.0/capabilities http://schemas.opengis.net/wms/1.1.0/capabilities.xsd">
  <DefaultLanguage>
    <Language>pl</Language>
  </DefaultLanguage>
  <SupportedLanguages>
    <Language>pl</Language>
  </SupportedLanguages>
  <ResponseLanguage xmlns="http://inspire.ec.europa.eu/schemas/common/1.0">
    <Language>pl</Language>
  </ResponseLanguage>
  <inspire_common:MetadataURL>
    http://sdi.geoportat.gov.pl/csw/Service.svc/get?
    request=GetCapabilities&version=2.0.2&outputFormat=text/xml&outputSchema=http://www.iso211.org/2005/gmd/elementset
    MetadataURL
  </inspire_common:MetadataURL>
  <inspire_common:Title>
    Usługa przeglądania (WMS) ortofotomapa dla obszaru Polski.
  </inspire_common:Title>
  <inspire_common:Abstract>
    Usługa przeglądania (WMS) ortofotomapa dla obszaru Polski.
  </inspire_common:Abstract>
  <inspire_common:Keywords>
    ortofotomapa
  </inspire_common:Keywords>
  <inspire_common:LayerList>
    <Layer>
      <Title>
        Usługa przeglądania (WMS) ortofotomapa dla obszaru Polski.
      </Title>
      <Abstract>
        Usługa przeglądania (WMS) ortofotomapa dla obszaru Polski.
      </Abstract>
      <CRS>EPSG:2180</CRS>
      <CRS>EPSG:31466</CRS>
      <EX_GeographicBoundingBox>
        <westBoundLongitude>13.544935409325</westBoundLongitude>
        <eastBoundLongitude>25.042703174993</eastBoundLongitude>
        <southBoundLatitude>48.482703174993</southBoundLatitude>
        <northBoundLatitude>48.994024486282</northBoundLatitude>
      </EX_GeographicBoundingBox>
      <BoundingBox>
        <CRS>EPSG:2180</CRS>
        <westBoundLongitude>13.544935409325</westBoundLongitude>
        <eastBoundLongitude>25.042703174993</eastBoundLongitude>
        <southBoundLatitude>48.482703174993</southBoundLatitude>
        <northBoundLatitude>48.994024486282</northBoundLatitude>
      </BoundingBox>
      <LayerList>
        <Layer>
          <Title>
            Usługa ortofoto
          </Title>
          <Abstract>
            Usługa ortofoto
          </Abstract>
          <CRS>EPSG:31466</CRS>
          <EX_GeographicBoundingBox>
            <westBoundLongitude>13.544935409325</westBoundLongitude>
            <eastBoundLongitude>25.042703174993</eastBoundLongitude>
            <southBoundLatitude>48.482703174993</southBoundLatitude>
            <northBoundLatitude>48.994024486282</northBoundLatitude>
          </EX_GeographicBoundingBox>
          <BoundingBox>
            <CRS>EPSG:31466</CRS>
            <westBoundLongitude>13.544935409325</westBoundLongitude>
            <eastBoundLongitude>25.042703174993</eastBoundLongitude>
            <southBoundLatitude>48.482703174993</southBoundLatitude>
            <northBoundLatitude>48.994024486282</northBoundLatitude>
          </BoundingBox>
          <LayerList>
            <Layer>
              <Title>
                Usługa ortofoto
              </Title>
              <Abstract>
                Usługa ortofoto
              </Abstract>
              <CRS>EPSG:31466</CRS>
            </LayerList>
          </LayerList>
        </LayerList>
      </LayerList>
    </LayerList>
  </inspire_common:LayerList>
</Capabilities>
```

Dodaj warstwę WMS

Warstwy: ortofotomapa

ID	Nazwa	Tytuł	Abstrakt
0	Usługa przeglądania (WMS) ortofotomapa	Usługa przeglądania (WMS) ortofotomapa	Usługa przeglądania (WMS) ortofotomapa
1	ORTOFOTO	ORTOFOTO	ORTOFOTO
3	SCENY_SATELIT...	SCENY_SATELIT...	SCENY_SATELIT...

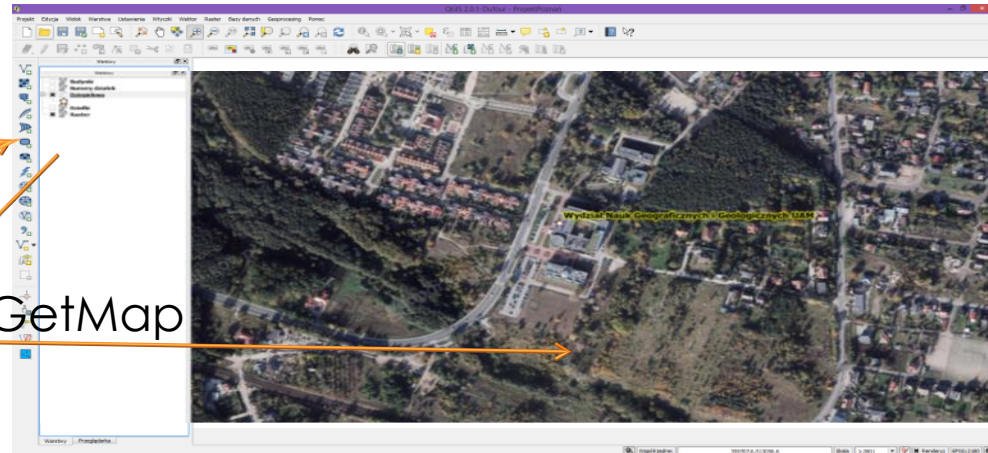
Kodowanie obrazu: PNG JPEG

Opcje: Nazwa warstwy: _____ Tile size: _____ Google Mercator: Zmień...

Pobrano 6649 z 6649 bajtów Capabilities.

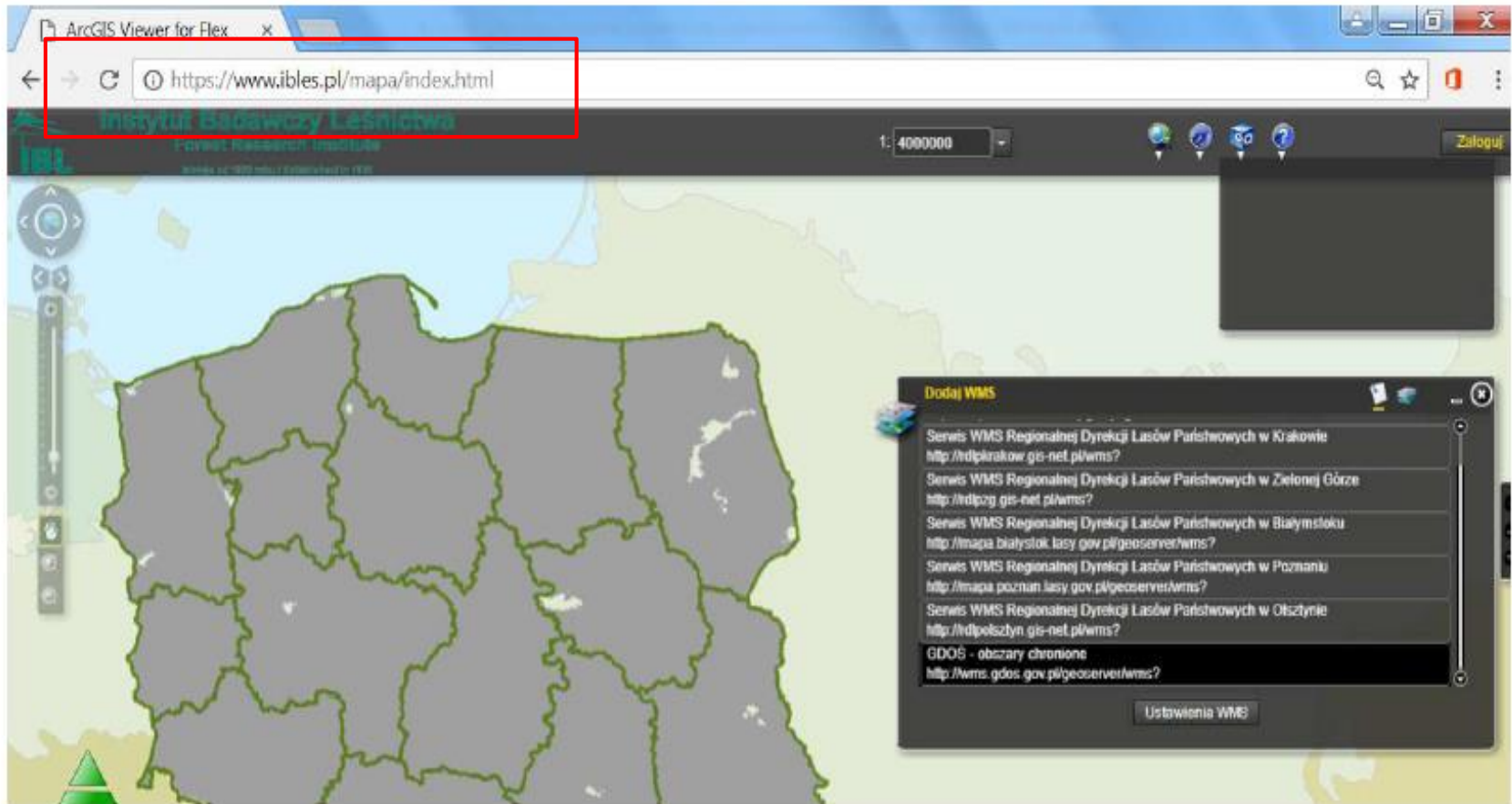
Dodaj Anuluj Pomoc

GetMap



▶▶ ŚRODOWISKA – PRZYKŁADY (1/3)

GEOPORTALE RESORTU



GEOPORTALE RESORTU ŚRODOWISKA – PRZYKŁADY (2/3)

The screenshot displays the KZGW Geoportal interface in Google Chrome. The browser's address bar shows the URL `geoportal.kzgw.gov.pl/imap/`. The page header includes the KZGW logo and navigation options. A 'Legenda' (Legend) panel on the left lists several WMS services, including 'Jednolite części wód (aktualizacja planów gospodarowania wodami, 2016-2021)'. A 'WMST' configuration dialog is open over the map, showing the URL `http://maps.opengeo.org/geowebcz` and a visibility slider set to 50%. The map itself shows a geographical area with labels for 'Wrocław', 'Poznań', 'Katowice', 'Kraków', and 'Lublin'.

▶▶ GEOPORTALE RESORTU ŚRODOWISKA – PRZYKŁADY (3/3)

GENERALNA DYREKCYJA OCHRONY ŚRODOWISKA

geoserwis mapy

Drukuj Link Pomoc Zaloguj

Mapa
ortofotomapa GUGIK

Dodaj warstwy WMS

Serwis	URL
Mapa Sozologiczna ...	http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/img/guest/SOZO/MapServer/WMSServer?
Mapa Hydrograficzna ...	http://mapy.geoportal.gov.pl/wss/service/img/guest/HYDRO/MapServer/WMSServer?
Jaskinie Polski	http://ikar3.pgi.gov.pl/arcgis/services/cbdg_jaskinie/MapServer/WMSServer?
Geostanowiska	http://ikar3.pgi.gov.pl/arcgis/services/cbdg_geostanowiska/MapServer/WMSServer?
Monitoring środowiska	http://inspire.gios.gov.pl/isdp/gis/ows/wms?

Wczytaj warstwy Dodaj WMS

Warstwa	Nazwa	Opis
---------	-------	------

Dodaj do mapy Zamknij

Legenda

- Ortofotomapa
- Obszary chronione
 - Rezerwy
 - Parki Krajobrazowe *
 - Parki Narodowe **
 - Obszary Chronionego Krajobrazu *
 - Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe *
 - Natura 2000 - obszary ptasie
 - Natura 2000 - obszary siedliskowe
- Planowane zmiany granic Natura 2000
- Inne dane środowiskowe
- Ośrodki rehabilitacji zwierząt
- Multimedia
- Dane katastralne GUGIK
- Państwowy Rejestr Granic
- Państwowy Rejestr Nazw Geogr.

więcej... * - dane w weryfikacji ** - dane w aktualizacji

Obszary chronione Podział administracyjny Nazwy geograficzne

wprowadź nazwę lub obszar... Szukaj

WGS84 λ: niedostępne, φ: niedostępne
PL-1992 x: niedostępne, y: niedostępne

(<http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>)



WYMOGI DOTYCZĄCE USŁUG SIECIOWYCH

- W celu zapewnienia interoperacyjności infrastruktur utworzonych przez państwa członkowskie usługi sieciowe powinny funkcjonować zgodnie ze wspólnie uzgodnionymi **specyfikacjami i minimalnymi kryteriami wydajności**
- Sieć usług powinna również obejmować **możliwości techniczne** pozwalające organom publicznym na udostępnianie ich zbiorów danych przestrzennych i usług (pkt 17 preambuły)



JAKOŚĆ USŁUGI

Załącznik I

Jakość usługi

- **Wydajność** - czas potrzebny do przesłania odpowiedzi wstępnej na polecenie dotyczące usługi wyszukiwania wynosi maksymalnie 3 sekundy w normalnych warunkach
- **Przepustowość** - minimalna liczba obsługiwanych jednocześnie poleceń dotyczących usługi wyszukiwania zgodnie z jakością usługi w zakresie wydajności wynosi 30 na sekundę, usług przeglądania 20 na sekundę
- **Dostępność** - prawdopodobieństwo uzyskania dostępu do usługi sieciowej w danym czasie wynosi 99 %.”



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

