



**projekt
ROZPORZĄDZENIA
w sprawie
bazy danych obiektów topograficznych
oraz
bazy danych obiektów ogólnogeograficznych**

Katarzyna Chałka - GUGiK

Jerzy Zieliński - GUGiK

Robert Olszewski - PW

ISTNIEJĄCE INSTRUKCJE I WYTYCZNE TECHNICZNE



Skala opracowania	Stan istniejący		Stan planowany
1:10 000	Instrukcja Techniczna K-2 Mapy topograficzne do celów gospodarczych (z 1979 r.). Wydanie drugie 1980r.	1. Wzory i objaśnienia znaków umownych i napisów stosowanych na mapach topograficznych w skalach 1:5 000 i 1:10 000, MGPIB Departament GKIGG Warszawa 1989 r. Wytyczne techniczne 2. Zasady redakcji mapy topograficznej w skali 1:10 000. Wzory znaków. GGK Warszawa 1999 r. Wyd. II. Instrukcja techniczna 3. Wytyczne techniczne BAZA DANYCH TOPOGRAFICZNYCH (TBD), Wersja 1.0 uzupełniona, GGK Warszawa maj 2008 r. Wytyczne techniczne	ROZPORZĄDZENIE MSWiA w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych
1:25 000			
1:50 000		Zasady redakcji mapy topograficznej w skali 1:50 000 katalog znaków. MGPIB, GGK Warszawa 1996 r. Instrukcja Techniczna	
1:100 000			
1:250 000	Brak standardu technicznego		
1:500 000	Brak standardu technicznego		
1:1 000 000	Brak standardu technicznego		



DELEGACJA



Art. 19 Ustawy Prawo geodezyjne i kartograficzne

Na podstawie art. 19 ust. 1 pkt 9 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287)

Minister właściwy do spraw administracji publicznej określi, w drodze rozporządzenia,

zakres informacji gromadzonych w bazie danych obiektów topograficznych oraz bazie danych obiektów ogólnogeograficznych, o których mowa w art. 4 ust. 1a pkt 8 i 9, organizację, tryb i standardy techniczne tworzenia tych baz, ich aktualizacji i udostępniania, a także tworzenia standardowych opracowań kartograficznych,

o których mowa w art. 4 ust. 1e pkt. 3 i 4, mając na uwadze **podstawowe znaczenie tych baz i opracowań** dla infrastruktury informacji przestrzennej oraz zasadę interoperacyjności, o której mowa w przepisach o infrastrukturze informacji przestrzennej, a także konieczność harmonizacji zbiorów danych tych baz ze zbiorami danych, o których mowa w art. 4 ust. 1a i 1b.



Art. 4 ust. 1a

Dla **obszaru całego kraju** zakłada się i prowadzi w systemie teleinformatycznym **bazy danych**, obejmujące zbiory danych przestrzennych infrastruktury informacji przestrzennej dotyczące:

.....

- 8) **obiektów topograficznych** o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1:10 000 – 1:100 000, w tym kartograficznych opracowań numerycznego modelu rzeźby terenu;
- 9) **obiektów ogólnogeograficznych** o szczegółowości zapewniającej tworzenie standardowych opracowań kartograficznych w skalach 1: 250 000 i mniejszych, w tym kartograficznych opracowań numerycznego modelu rzeźby terenu.



STANDARDOWE OPRACOWANIA KARTOGRAFICZNE



Art. 4 ust.1e

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

.....

3) **mapy topograficzne** w skalach: 1: 10 000, 1: 25 000, 1: 50 000, 1: 100 000;

4) **mapy ogólnogeograficzne** w skalach: 1: 250 000, 1: 500 000, 1: 1 000 000;



Projekt rozporządzenia MSWiA w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych składa się z:

- **treść rozporządzenia – regulującej zakres informacji gromadzonych w bazie danych obiektów topograficznych (BDOT10k) i bazie danych obiektów ogólnogeograficznych (BDOO250k), standardy techniczne tworzenia, aktualizacji i udostępniania tych baz oraz zasady tworzenia opracowań kartograficznych w skalach: 1 : 10 000 do 1: 1 000 000,**
- **załącznika nr 1 – zawierającego szczegółową klasyfikację obiektów BDOT10k i BDOO250k na trzech poziomach szczegółowości wraz z oznaczeniami kodowymi,**
- **załącznika nr 2 – zawierającego model pojęciowy UML, katalog obiektów i atrybutów bazy danych obiektów topograficznych i bazy danych obiektów ogólnogeograficznych,**
- **załącznika nr 3 – zawierającego opis szczegółowych zasad pozyskiwania obiektów bazy danych obiektów topograficznych,**
- **załącznika nr 4 – zawierającego opis szczegółowych zasad pozyskiwania obiektów bazy danych obiektów ogólnogeograficznych,**
- **załącznika nr 5 – zawierającego opis ogólnych i szczegółowych zasad tworzenia standardowych opracowań kartograficznych w skalach od 1 : 10 000 do 1:1 000 000,**
- **załącznika nr 6 – zawierającego schemat aplikacyjny GML bazy danych obiektów topograficznych i bazy danych obiektów ogólnogeograficznych.**



Część główną projektu ROZPORZĄDZENIA tworzą:

Rozdział 1
Przepisy ogólne

Rozdział 2
Zakres informacji gromadzonych w bazie danych obiektów topograficznych i bazie danych obiektów ogólnogeograficznych

Rozdział 3
Zasady tworzenia standardowych opracowań kartograficznych

Rozdział 4
Organizacja, tryb, aktualizacja i udostępnianie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych

Rozdział 5
Przepis końcowy



Projekt rozporządzenia MSWiA w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy danych obiektów ogólnogeograficznych wprowadza:

- **ujednolicone standardy techniczne tworzenia BDOT10k i BDOO250k;**
- **wspólny model pojęciowy dla BDOT10k i BDOO250k;**
- **BDOT10k jako jedyne źródło danych BDOO250k;**
- **BDOT10k i BDOO250k podstawowe źródło do opracowywania szeregu skalowego map topograficznych (1: 10 000, 1: 25 000, 1: 50 000, 1: 100 000) oraz map ogólnogeograficznych (1: 250 000, 1: 500 000, 1: 1 000 000);**
- **nowy standard opracowywania urzędowych map topograficznych i ogólnogeograficznych;**
- **szczegółowe zasady redakcji poszczególnych elementów treści map całego szeregu skalowego;**
- **ujednolicony katalog symboli kartograficznych dla całego szeregu skalowego;**
- **powiązanie z innymi urzędowymi bazami danych (GUS, PRG, PRNG);**
- **format wymiany danych GML, niezależny od platform GIS;**



ZAŁĄCZNIK 1

SZCZEGÓŁOWA KLASYFIKACJA OBIEKTÓW BDOT10K I BDOO250K NA TRZECH POZIOMACH SZCZEGÓŁOWOŚCI WRAZ Z OZNACZENIAMI KODOWYMI.



Fragment tabeli z Załącznika nr 1.

POZIOM 1		POZIOM 2		POZIOM 3			
KOD	Nazwa kategorii klas obiektów	KOD	Nazwa klasy obiektów	KOD	Nazwa Obiektu w BDOT10k	KOD	Nazwa Obiektu w BDOO250k
SW	sieć wodna	SWRS	rzeka i strumień	SWRS01	rzeka	SWRS51	rzeka, strumień, potok lub struga
				SWRS02	strumień, potok lub struga		
		SWKN	kanał	SWKN01	kanał	SWKN01	kanał
		SWRM	rów melioracyjny	SWRM01	rów melioracyjny zbiorczy	SWRM51	rów melioracyjny
				SWRM02	rów melioracyjny zwykły		
		SK	sieć komunikacyjna	SKJZ	jezdnia	SKJZ01	jezdnia autostrady
SKJZ02	jezdnia drogi ekspresowej					-	-
SKJZ03	jezdnia drogi głównej ruchu przyspieszonego					-	-
SKJZ04	jezdnia drogi głównej					-	-
SKJZ05	jezdnia drogi zbiorczej					-	-
SKJZ06	jezdnia drogi lokalnej					-	-
SKJZ07	jezdnia drogi innej					-	-



ZAŁĄCZNIK 1 SZCZEGÓŁOWA KLASYFIKACJA OBIEKTÓW BDOT10K I BDOO250K NA TRZECH POZIOMACH SZCZEGÓŁOWOŚCI WRAZ Z OZNACZENIAMI KODOWYMI.



Kategorie klas obiektów i klasy obiektów:

Kategoria klasy obiektów		Klasy obiektów	
SW	sieć wodna	SWRS	rzeka i strumień
		SWKN	kanal
		SWRM	rów melioracyjny
3			
SK	sieć komunikacyjna	SKJZ	jezdnia
		SKDR	droga
		SKWD	węzeł drogowy
		SKRP	ciąg ruchu pieszego i rowerowego
		SKTR	tor lub zespół torów
		SKPP	przeprawa
6			
SU	sieć uzbrojenia terenu	SULN	linia napowietrzna
		SUPR	przewód rurowy
2			
PT	pokrycie terenu	PTWP	woda powierzchniowa
		PTZB	zabudowa
		PTLZ	teren leśny i zadrzewiony
		PTRK	roślinność krzewiasta
		PTUT	uprawa trwała
		PTTR	roślinność trawiasta i uprawa rolna
		PTKM	teren pod drogami kołowymi, szynowymi i lotniskowymi
		PTGN	grunt nieużytkowany
		PTPL	plac
		PTSO	składowisko odpadów
		PTWZ	wyrobisko i zwałowisko
		PTNZ	pozostały teren niezabudowany
12			

Kategoria klasy obiektów		Klasy obiektów	
BU	budowle i urządzenia	BUBD	budynek
		BUMS	budowla mostowa
		BUHD	budowla hydrotechniczna
		BUSP	budowla sportowa
		BUWT	wysoka budowla techniczna
		BUZT	zbiornik techniczny
		BUUO	umocnienie drogowe, kolejowe i wodne
		BUZM	budowla ziemna
		BUTR	urządzenie transportowe
		BUIT	inne urządzenie techniczne
		BUOM	budowla cmentarna
		BUIB	inna budowla
		13	
KU	kompleksy użytkowania terenu	KUMN	kompleks mieszkaniowy
		KUPG	kompleks przemysłowo-gospodarczy
		KUHU	kompleks handlowo-usługowy
		KUKO	kompleks komunikacyjny
		KUSK	kompleks sportowy i rekreacyjny
		KUHO	kompleks usług hotelarskich
		KUOS	kompleks oświatowy
		KUOZ	kompleks ochrony zdrowia i opieki społecznej
		KUZA	kompleks zabytkowo-historyczny
		KUSC	kompleks sakralny i cmentarz
KUIK	inny kompleks użytkowania terenu		
11			

Kategoria klasy obiektów		Klasy obiektów	
TC	tereny chronione	TC0N	obszar Natura 2000
		TCPK	park krajobrazowy
		TCPN	park narodowy
		TCRZ	rezerwat
4			
AD	jednostki podziału terytorialnego	ADJA	jednostka podziału administracyjnego
		ADMS	miejsowość
2			
OI	obiekty inne	OIPR	obiekt przyrodniczy
		OIKM	obiekt związany z komunikacją
		OIOR	obiekt o znaczeniu orientacyjnym w terenie
		OIMK	mokradło
		OISZ	szuwały
5			
g		58	



PORÓWNANIE Z KLASYFIKACJĄ OBIEKTÓW WG WYTYCZNYCH TECHNICZNYCH



Rozporządzenie

Wytyczne Techniczne

POZIOM 1		POZIOM 2		POZIOM 3							
KOD	Nazwa kategorii obiektów	KOD	Nazwa klasy obiektów	KOD	Nazwa obiektu w BDOT10k	Kod	Poziom 1	Kod	Poziom 2	Kod	Poziom 3
SK	sieć komunikacyjna	SKJZ	jezdnia	SKJZ01	jezdnia autostrady	SK	Sieci dróg i kolei	SK JZ	Odcinki jezdni	SK JZ 01	Autostrada
				SKJZ02	jezdnia drogi ekspresowej					SK JZ 02	Droga lub ulica ekspresowa
				SKJZ03	jezdnia drogi głównej ruchu przyspieszonego					SK JZ 03	Droga lub ulica ruchu przyspieszonego
				SKJZ04	jezdnia drogi głównej					SK JZ 04	Droga lub ulica główna
				SKJZ05	jezdnia drogi zbiorczej					SK JZ 05	Droga lub ulica zbiorcza
				SKJZ06	jezdnia drogi lokalnej					SK JZ 06	Droga lub ulica lokalna
				SKJZ07	jezdnia drogi innej					SK JZ 07	Inna droga lub ulica
		SKDR	droga	SKDR01	autostrada						
				SKDR02	droga ekspresowa						
				SKDR03	droga główna ruchu przyspieszonego						
				SKDR04	droga główna						
				SKDR05	droga zbiorcza						
				SKDR06	droga lokalna						
				SKDR07	droga inna						
		SKWD	węzeł drogowy	SKWD01	węzeł drogowy						
		SKRP	ciąg ruchu pieszego i rowerowego	SKRP01	alejka			SK RP	Ciągi ruchu pieszego i rowerowego	SK RP 01	Alejka lub pasaż
				SKRP02	pasaż					SK RP 02	Ścieżka
				SKRP03	ścieżka						
		SKTR	tor lub zespół torów	SKTR01	tor kolejowy			SK KL	Tory lub zespoły torów	SK KL 01	Zespół torów kolejowych
				SKTR02	tor metra					SK KL 03	Zespół torów metra
				SKTR03	tor tramwajowy					SK KL 02	Zespół torów tramwajowych
		SKPP	przeprawa	SKPP01	bród			SK PP	Odcinki przepraw	SK PP 03	Bród
				SKPP02	przeprawa łodziami					SK PP 02	Przeprawa łodziami
				SKPP03	przeprawa promowa					SK PP 01	Przeprawa promowa



PORÓWNANIE Z KLASYFIKACJĄ OBIEKTÓW WG WYTYCZNYCH TECHNICZNYCH



Rozporządzenie

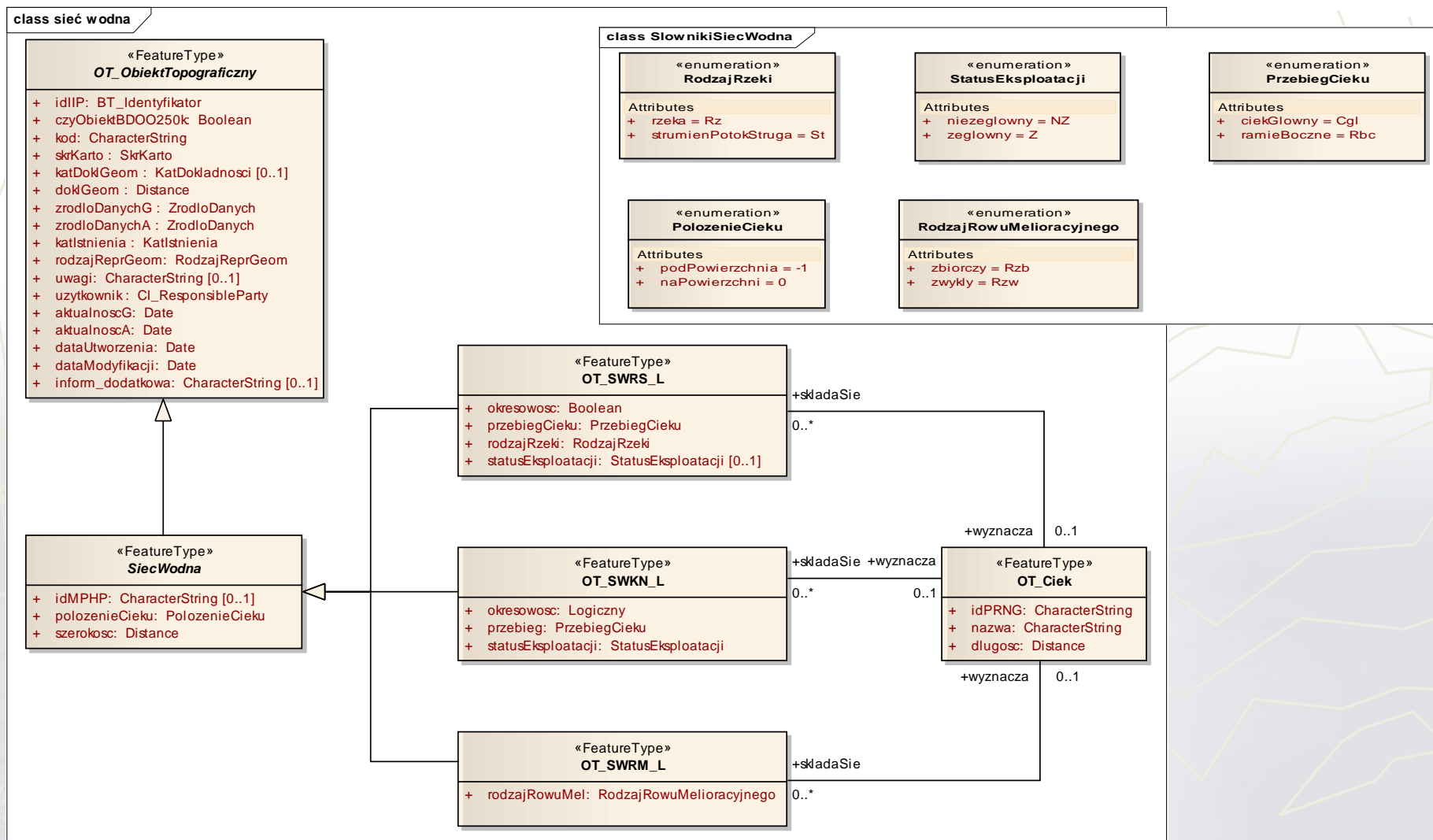
Wytyczne Techniczne

POZIOM 1		POZIOM 2		POZIOM 3									
KOD	Nazwa kategorii obiektów	KOD	Nazwa klasy obiektów	KOD	Nazwa obiektu w BDOT10k	Kod	Poziom 1	Kod	Poziom 2	Kod	Poziom 3		
SW	sieć wodna	SWRS	rzeka i strumień	SWRS01	rzeka	SW	Sieci cieków	SW RK	Odcinki rzek i kanałów	SW RK 01	Rzeka, strumień		
				SWRS02	strumień, potok lub struga								
		SWKN	kanał	SWKN01	kanał					SW RK 02	Kanał		
		SWRM	rów melioracyjny	SWRM01	rów melioracyjny zbiorczy					SW ML	Odcinki rowów melioracyjnych	SW ML 01	Rów melioracyjny
				SWRM02	rów melioracyjny zwykły								

POZIOM 1		POZIOM 2		POZIOM 3									
KOD	Nazwa kategorii obiektów	KOD	Nazwa klasy obiektów	KOD	Nazwa obiektu w BDOT10k	Kod	Poziom 1	Kod	Poziom 2	Kod	Poziom 3		
SU	sieć uzbrojenia terenu	SULN	linia napowietrzna			SU	Sieci uzbrojenia terenu	SU EN	Odcinki linii elektroenergetycznych	SU EN 01	Linia elektroenergetyczna na dźwigarach		
										SU EN 02	Linia elektroenergetyczna na słupach		
				SULN01	linia elektroenergetyczna najwyższego napięcia								
				SULN02	linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia								
				SULN03	linia elektroenergetyczna								
				SULN04	linia elektroenergetyczna								
				SULN05	linia telekomunikacyjna					SU TL	Odcinki linii telekomunikacyjnych	SU TL 01	Linia telekomunikacyjna (telefoniczna, telegraficzna)
		SUPR	przewód rurowy	SUPR01	rurociąg benzynowy			SU RU	Odcinki przewodów rurowych	SU RU 04	Przewód naftowy lub benzynowy		
				SUPR02	rurociąg ciepłowniczy					SU RU 05	Przewód ciepłowniczy		
				SUPR03	gazociąg					SU RU 03	Przewód gazowy		
				SUPR04	rurociąg kanalizacji					SU RU 02	Przewód kanalizacyjny		
				SUPR05	rurociąg naftowy					SU RU 04	Przewód naftowy lub benzynowy		
				SUPR06	wodociąg					SU RU 01	Przewód wodociągowy		
										SU RU 06	Inny przewód rurowy		



Przykład SCHEMATU APLIKACYJNEGO UML.



Schemat aplikacyjny został opracowany zgodnie z regułami określonymi w normie ISO 19109:2005 (Rules for Application Schemas) i opisane przy użyciu języka formalnego UML (Unified Modelling Language) zgodnego z profilem zdefiniowanym w ISO/TS 19103:2005 – Conceptual Schema Language;



ZAŁĄCZNIK 2

SPECYFIKACJA MODELU POJĘCIOWEGO BAZY DANYCH OBIEKTÓW TOPOGRAFICZNYCH I BAZY DANYCH OBIEKTÓW OGÓLNOGEOGRAFICZNYCH.



Przykład KATALOGU OBIEKTÓW BDOT10k i BDOO250k.

Klasa: OT SWRS L	
<i>Nazwa:</i>	rzeka i strumień
<i>Definicja:</i>	Odcinki osi rzek, strumieni, pomiędzy węzłami sieci hydrograficznej takimi jak: źródło, ujście, wpływ do zbiornika, wypływ ze zbiornika, rozwidlenie ciekłu na ciek główny i ramię boczne itp.
<i>Klasa bazowa:</i>	SiecWodna
<i>Stereotypy:</i>	«FeatureType»
Atrybut:	
<i>Nazwa:</i>	okresowosc
<i>Nazwa (pełna):</i>	okresowość
<i>Dziedzina:</i>	Boolean
<i>Liczność:</i>	1
<i>Definicja:</i>	Informacja o okresowości ciekłu
<i>Stereotypy:</i>	«Property»
Atrybut:	
<i>Nazwa:</i>	przebiegCiekłu
<i>Nazwa (pełna):</i>	przebieg ciekłu
<i>Dziedzina:</i>	PrzebiegCiekłu
<i>Liczność:</i>	1
<i>Definicja:</i>	Określenie przebiegu nurtu
<i>Stereotypy:</i>	«Property»
Atrybut:	
<i>Nazwa:</i>	rodzajRzeki
<i>Nazwa (pełna):</i>	rodzaj rzeki
<i>Dziedzina:</i>	RodzajRzeki
<i>Liczność:</i>	1
<i>Definicja:</i>	Rodzaj ciekłu
<i>Stereotypy:</i>	«Property»
Atrybut:	
<i>Nazwa:</i>	statusEksploatacji
<i>Nazwa (pełna):</i>	status eksploatacji
<i>Dziedzina:</i>	StatusEksploatacji
<i>Liczność:</i>	[0..1]
<i>Definicja:</i>	Informacja o żeglowności
<i>Stereotypy:</i>	«Property»
Relacja:	
<i>Typ:</i>	Association
<i>Rola:</i>	wyznacza
<i>Dziedzina:</i>	OT_Ciek
<i>Liczność:</i>	0..1
<i>Definicja:</i>	Nazwa własna ciekłu zgodna z PRNG
<i>Stereotypy:</i>	«Property»

Klasa: OT SWKN L	
<i>Nazwa:</i>	kanał
<i>Definicja:</i>	Odcinki sztucznych cieków wodnych, pomiędzy węzłami sieci hydrograficznej, pełniących rolę transportowe lub melioracyjne
<i>Klasa bazowa:</i>	SiecWodna
<i>Stereotypy:</i>	«FeatureType»
Atrybut:	
<i>Nazwa:</i>	okresowosc
<i>Nazwa (pełna):</i>	OKRESOWOSC
<i>Dziedzina:</i>	Logiczny
<i>Liczność:</i>	1
<i>Definicja:</i>	Informacja o okresowości ciekłu
<i>Stereotypy:</i>	«Property»
Atrybut:	
<i>Nazwa:</i>	przebieg
<i>Nazwa (pełna):</i>	PRZEBIEG_CIEKU
<i>Dziedzina:</i>	PrzebiegCiekłu
<i>Liczność:</i>	1
<i>Definicja:</i>	Określenie przebiegu nurtu
<i>Stereotypy:</i>	«Property»
Atrybut:	
<i>Nazwa:</i>	statusEksploatacji
<i>Nazwa (pełna):</i>	STATUS_EKSPLOATACJI
<i>Dziedzina:</i>	StatusEksploatacji
<i>Liczność:</i>	1
<i>Definicja:</i>	Informacja o żeglowności
<i>Stereotypy:</i>	«Property»
Relacja:	
<i>Typ:</i>	Association
<i>Rola:</i>	wyznacza
<i>Dziedzina:</i>	OT_Ciek
<i>Liczność:</i>	0..1
<i>Definicja:</i>	Nazwa własna ciekłu zgodna z PRNG
<i>Stereotypy:</i>	«Property»

Katalogi obiektów BDOT10k, BDOO250k oraz Modelu Podstawowego zostały opracowane zgodnie z regułami określonymi w normie ISO 19110:2006, – Methodology for feature cataloguing.



Przykład szczegółowego opisu zasad pozyskiwania informacji dla klasy *teren leśny lub zadrzewiony* w BDOT10k

- § 29. 1. Klasa obiektów PTLZ_A reprezentuje tereny leśne lub zadrzewione.
- Minimalna szerokość terenu leśnego lub zadrzewionego to 10 m, a minimalną długość 40 m.
 - Grupę drzew, mały las lub zagajnik o powierzchni mniejszej niż 1000 m² reprezentuje się przy pomocy obiektów klasy *obiekt przyrodniczy*.
 - W obrębie lasu wysokopiennego wydziela się zagajnik, jeżeli jego powierzchnia zajmuje ponad 2000 m². Mniejsze zagajniki włącza się do lasu. Na obrzeżach lasu wydziela się zagajniki o powierzchni powyżej 1000 m², a mniejsze włącza się do lasu.
 - Atrybut RODZAJ_TERENU_LESNEGO przyjmuje wartości szczegółowe, zgodnie ze słownikiem SL_RODZ_T_LES – nie stosuje się wartości zagregowanej 'LZ'. W przypadku terenów zadrzewionych, takich jak zadrzewienia nadrzeczne, zadrzewienia na terenach cmentarzy lub osiedli atrybut RODZAJ_TERENU_LESNEGO przyjmuje wartość 'Zdr'.
 - Atrybut KATEGORIA_DRZEWOSTANU przyjmuje wartości zgodnie ze słownikiem SL_KAT_DRZ.
 - Atrybut GATUNEK_DRZEW1 przyjmuje wartości zgodnie ze słownikiem SL_GAT_DRZ. Atrybut informuje o dominującym gatunku drzew występujących na terenie zadrzewionym.
 - Atrybut GATUNEK_DRZEW2 przyjmuje wartości zgodnie ze słownikiem SL_GAT_DRZ. Wartość atrybutu uzupełnia się dla drzewostanów mieszanych, czyli wówczas, kiedy możliwe jest określenie drugiego dominującego gatunku drzew.
 - Atrybut NAZWA określa nazwę lasu lub fragmentu lasu, o ile taka istnieje, np.: 'Puszcza Biała'.
 - Wartość atrybutu specjalnego X_KAT_ISTNIENIA przyjmuje wartość '*inapplicable*' (nie stosuje się).
 - Wartość atrybutu specjalnego X_RODZAJ_REPR_GEOM przyjmuje wartość 'KR' (krawędź).

Przykład szczegółowego opisu zasad pozyskiwania informacji dla klasy *teren leśny lub zadrzewiony* w BDOO250k

- § 15. 1. Klasa obiektów PTLZ_A reprezentuje tereny leśne lub zadrzewione.
- Minimalna szerokość terenu leśnego lub zadrzewionego wynosi 125 m, a minimalna powierzchnia wynosi 250 000 m².
 - Wydzielenie *las i zagajnik* obejmuje zarówno las wysokopienny, jak i zagajnik.
 - Atrybut RODZAJ_TERENU_LESNEGO przyjmuje wartość zagregowaną 'LZ' dla wydzielenia *las i zagajnik*, a dla pozostałego zadrzewienia wartość 'Zdr', zgodnie ze słownikiem SL_RODZ_T_LES.
 - Atrybut KATEGORIA_DRZEWOSTANU przyjmuje wartość '*inapplicable*' (nie stosuje się).
 - Atrybutu GATUNEK_DRZEW1 nie wypełnia się.
 - Atrybutu GATUNEK_DRZEW2 nie wypełnia się.
 - Wartość atrybutu NAZWA określa nazwę lasu, o ile taka istnieje, np.: 'Puszcza Biała'.



OKREŚLA:

Ogólne i szczegółowe zasady tworzenia standardowych opracowań kartograficznych

- map topograficznych w skali 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000
- map ogólnogeograficznych w skali 1 : 250 000, 1 : 500 000, 1 : 1 000 000

LP	GRUPA TEMATYCZNA	ZAKRES KODÓW KARTOGRAFICZNYCH
1	Drogi i obiekty z nimi związane	101 – 151
2	Kolej i obiekty z nimi związane	201 – 228
3	Zabudowa, budynki i budowle	301 – 347
4	Obiekty gospodarcze	401 – 449
5	Granice	501 – 510
6	Wody i obiekty z nimi związane	601 – 637
7	Roślinność, uprawy i grunty	701 – 739
8	Rzeźba terenu	801 – 820
9	Nazwy i opisy objaśniające	901 - 930

HARMONIZACJA KLASYFIKACJI TREŚCI SERII MAP Z PRZYJĘTYM MODELEM POJĘCIOWYM



Nr	Nazwa znaku kartograficznego BDG	Klasa	kod 10	kod 25	kod 50	kod 100
133	Most lub wiadukt drogowy (symbol)	BBMO_L				
133	Most lub wiadukt drogowy (w skali)	BBMO_L				
220	Most lub wiadukt kolejowy (symbol)	BBMO_L				
220	Most lub wiadukt kolejowy (w skali)	BBMO_L				



Zestawienie kodów kartograficznych dla szeregu skalowego na przykładzie grupy tematycznej – roślinność, uprawy i grunty



700	ROSLINNOŚĆ, UPRAWY I GRUNTY	1 : 10 000	1 : 25 000	1 : 50 000	1 : 100 000	1 : 250 000	1 : 500 000	1 : 1 000 000
701	Las lub zagajnik				0100_701	0250_701	0500_701	1000_701
702	Las			0050_702				
703	Las liściasty	0010_703	0025_703					
704	Las iglasty	0010_704	0025_704					
705	Las mieszany	0010_705	0025_705					
706	Zadrzewienie	0010_706	0025_706					
707	Zagajnik			0050_707				
708	Zagajnik liściasty	0010_708	0025_708					
709	Zagajnik iglasty	0010_709	0025_709					
710	Zagajnik mieszany	0010_710	0025_710					
711	Linia oddziałowa lub przesieka	0010_711	0025_711	0050_711				
712	Krzewy, kosodrzewina			0050_712	0100_712			
713	Krzewy	0010_713	0025_713					
714	Kosodrzewina	0010_714	0025_714					
715	Park lub ogród miejski					0250_715		
716	Sad, plantacja, ogródki działkowe					0250_716	0500_716	1000_716
717	Sad lub plantacja krzewów owocowych		0025_717	0050_717	0100_717			
718	Ogródki działkowe	0010_718	0025_718	0050_718	0100_718			
719	Sad	0010_719						
720	Plantacja krzewów owocowych	0010_720						
721	Plantacja roślin przemysłowych	0010_721	0025_721	0050_721	0100_721			
722	Łąka lub pastwisko					0250_722	0500_722	1000_722
723	Roślinność trawiasta	0010_723	0025_723	0050_723	0100_723			
724	Mokradło					0250_724	0500_724	1000_724
725	Bagno	0010_725	0025_725	0050_725	0100_725			
726	Łąka podmokła	0010_726	0025_726	0050_726	0100_726			
727	Szuwary	0010_727	0025_727	0050_727				
728	Mały las	0010_728	0025_728					
729	Rząd drzew	0010_729	0025_729					
730	Rząd drzew przy cieku, drodze, kolei	0010_730	0025_730					
731	Pojedyncze drzewo lub grupa drzew	0010_731	0025_731					
732	Drzewo – pomnik przyrody	0010_732						
733	Paś krzaków lub żywopłot	0010_733	0025_733					
734	Kępa krzewów	0010_734	0025_734					
735	Kępa kosodrzewiny	0010_735	0025_735					
736	Grunt nieużytkowany lub teren zdegradowany	0010_736	0025_736	0050_736	0100_736	0250_736	0500_736	1000_736
737	Teren piaszczysty lub żwirowy	0010_737	0025_737	0050_737	0100_737			
738	Teren kamienisty lub rumowisko skalne	0010_738	0025_738	0050_738	0100_738			
739	Kontur użytku	0010_739	0025_739					

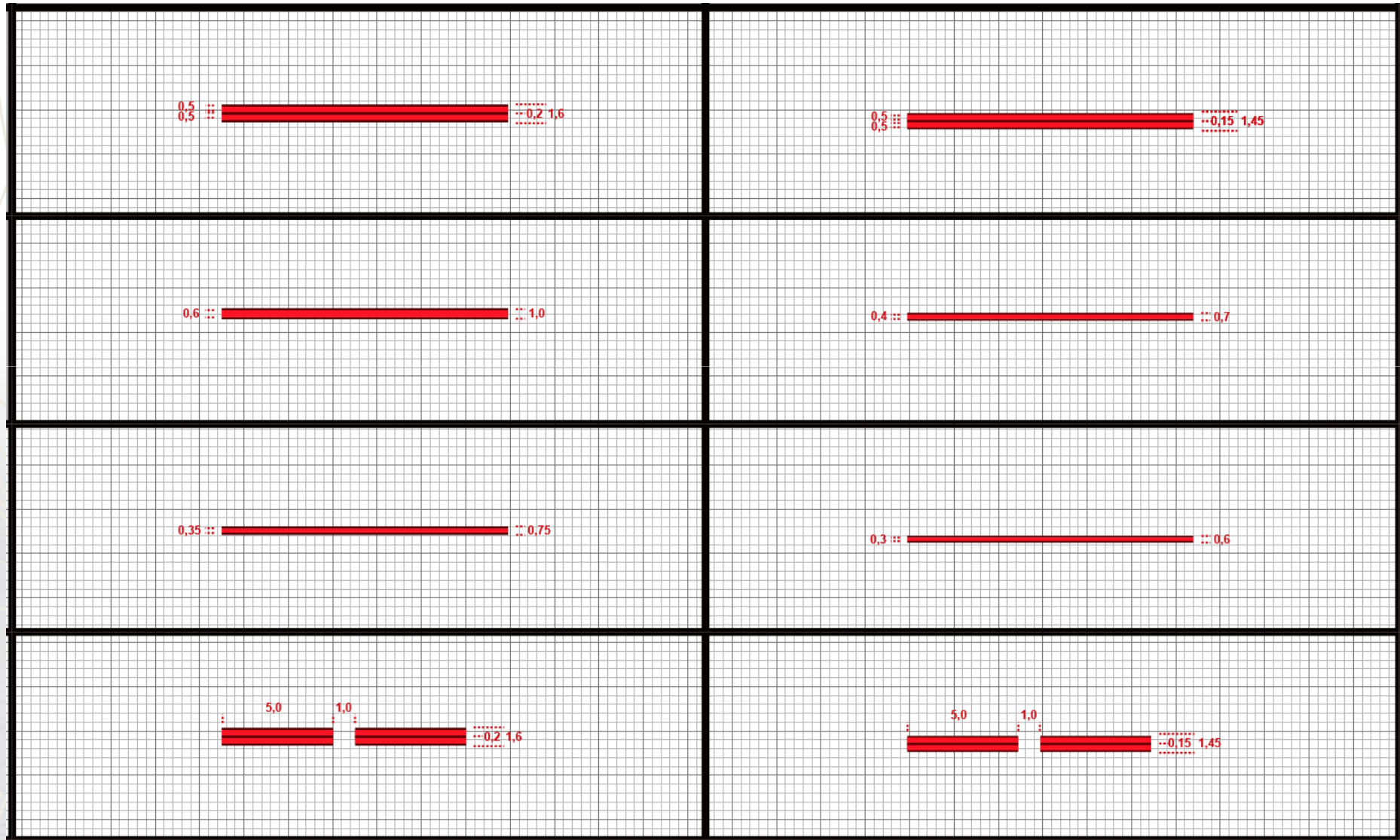
Fragment zestawienia symboli kartograficznych dla szeregu skalowego na przykładzie grupy tematycznej – drogi i obiekty z nimi związane



	DROGI I OBIEKTY Z NIMI ZWIĄZANE	1 : 10 000	1 : 25 000	1 : 50 000	1 : 100 000	1 : 250 000	1 : 500 000	1 : 1 000 000
101	Autostrada							
102	Jezdnia autostrady							
103	Autostrada w budowie							
104	Droga ekspresowa lub główna ruchu przyspieszonego							
105	Droga ekspresowa lub główna ruchu przyspieszonego 2-jezdniowa							
106	Droga ekspresowa lub ruchu przyspieszonego jednojezdniowa							
107	Jezdnia drogi ekspresowej lub głównej ruchu przyspieszonego							
108	Droga ekspresowa lub główna ruchu przyspieszonego w budowie							
109	Droga krajowa							
110	Droga krajowa dwujezdniowa							
111	Droga krajowa jednojezdniowa							
112	Droga wojewódzka							
113	Droga powiatowa lub gminna o nawierzchni twardej lub utwardzonej							
114	Droga główna dwujezdniowa							



Fragment zestawienia symboli kartograficznych dla szeregu skalowego na przykładzie grupy tematycznej – drogi i obiekty z nimi związane






Przykład opisu kodu i symbolu kartograficznego dla skali 1 : 10 000 ze szczegółowym opisem zasad jego prezentacji.

Grupa tematyczna: Drogi i obiekty z nimi związane

0010_107	jezdnie drogi ekspresowej lub głównej ruchu przyspieszonego
----------	---

Klasa obiektów
SKJZ_L
Sposób pozyskania danych z BDOT10k
KLASA_DROGI IN ('S', 'GP') and X_KAT_ISTNIENIA = 'Eks' and X_RODZAJ_REPR_GEOM = 'OG'
Uwagi
Szerokość całkowita znaku określana jest na podstawie Tabeli 1. Jeżeli szerokość pasa rozdzielającego jezdnie jest mniejsza niż 2 m (0,2 mm na mapie), dla poprawienia czytelności mapy należy rozsunąć znaki jezdni.


Znak graficzny – wymiary w skali mapy


Elementy znaku graficznego					
	C	M	Y	K	Priorytet
wypełnienie	0	92	83	0	24
krawędź	34	98	96	52	

Grupa tematyczna: Zabudowa, budynki i budowle

0010_327_2	świątynia chrześcijańska: kościół lub cerkiew (symbol)
------------	--

Klasa obiektów
BUBD_A
Sposób pozyskania danych z BDOT10k
FUNKCJA_SZCZEGOLOWA_1 IN ('1272.Ck', '1272.Ks') and X_KAT_ISTNIENIA <> 'Zns' and <u>Pole powierzchni</u> < 225 m ²
Uwagi

Znak graficzny – wymiary w skali mapy


Elementy znaku graficznego					
	C	M	Y	K	Priorytet
sygnatura	0	0	0	100	8
wypełnienie	33	89	79	42	
krawędź	0	0	0	100	




Przykład opisu tego samego kodu i symbolu kartograficznego ze szczegółowym opisem zasad jego prezentacji dla skal 1 : 10 000 i 1 : 50 000.

Grupa tematyczna: Drogi i obiekty z nimi związane – tunel drogowy

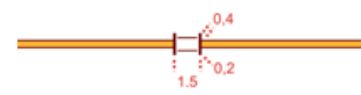
0010_131_1	tunel drogowy (w skali)
------------	-------------------------

Klasa obiektów
BUMS_L
Sposób pozyskania danych z BDOT10k
RODZAJ_BUDOWLI_MOST = 't' and RODZAJ_KOMUNIKACJI = 'dr'
Uwagi
Szerokość znaku określana jest na podstawie Tabeli 1. Szerokość znaku tunelu powinna być taka sama jak szerokość znaku drogi przechodzącej przez tunel. Znak tunelu pokrywa się znakami elementów treści mapy, które występują nad tunelem.

Znak graficzny – wymiary w skali mapy					
					
Elementy znaku graficznego					
	C	M	Y	K	Priorytet
wypełnienie	0	0	0	0	14
krawędź	34	98	96	52	













0050_131_2	tunel drogowy (symbol)
------------	------------------------

Klasa obiektów
BUMS_L
Sposób pozyskania danych BDOT10k
RODZAJ_BUDOWLI_MOST = 't' and RODZAJ_KOMUNIKACJI = 'dr' and DLUGOSC < 100 m
Uwagi
W celu identyfikacji rodzaju obiektu komunikacyjnego (kolej lub droga) należy dokonać analizy styczności obiektów w klasach BUMS_L oraz SKJZ_L lub SKDR_L. Znak tunelu pokrywa się znakami elementów treści mapy, które występują nad tunelem. Szerokość znaku tunelu powinna być taka sama jak szerokość znaku drogi przechodzącej przez tunel.

Znak graficzny – wymiary w skali mapy					
					
Elementy znaku graficznego					
	C	M	Y	K	Priorytet
wypełnienie	0	0	0	0	14
krawędź	34	98	96	52	













Porównanie wybranych symboli kartograficznych - skala 1 : 10 000



Nr	DROGI	Nowe znaki	Stare znaki
102	Jeźdnia autostrady		
103	Autostrada w budowie		
107	Jeźdnia drogi ekspresowej lub ruchu przyśpieszonego		
108	Droga ekspresowa lub ruchu przyśpieszonego w budowie		
116	Jeźdnia drogi głównej		
120	Jeźdnia drogi zbiorczej o nawierzchni twardej		

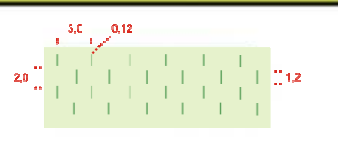



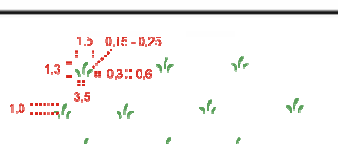
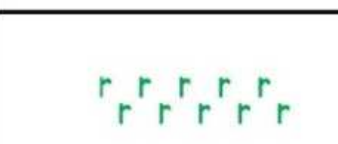


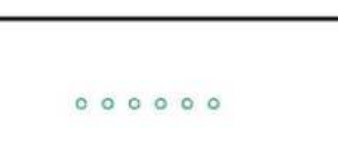
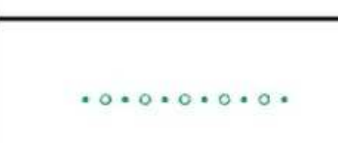
Porównanie wybranych symboli kartograficznych - skala 1 : 10 000



Nr	ROŚLINNOŚĆ, UPRAWY i GRUNTY	Nowe znaki	Stare znaki
703	Las liściasty		
708	Zagajnik liściasty		
709	Zagajnik iglasty		
718	Ogródki działkowe		
719	Sad		
720	Plantacja krzewów owocowych		



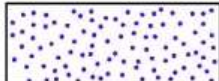
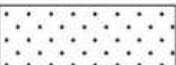
Porównanie wybranych symboli kartograficznych - skala 1 : 10 000



Nr	ROŚLINNOŚĆ, UPRAWY i GRUNTY	Nowe znaki	Stare znaki
721	Plantacja roślin przemysłowych		
723	Roślinność trawiasta		
727	Zarośla trzciny, sitowia		
728	Grupa drzew lub mały las		
733	Pas krzaków lub żywopłot		


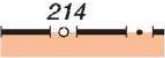








Porównanie wybranych symboli kartograficznych - skala 1 : 10 000



Nr	WYBRANE OBIEKTY	Nowe znaki	Stare znaki
323	Budynek przemysłowy		
325	Budynek gospodarczy		
401	Teren przemysłowo-składowy		
430	Składowisko odpadów		

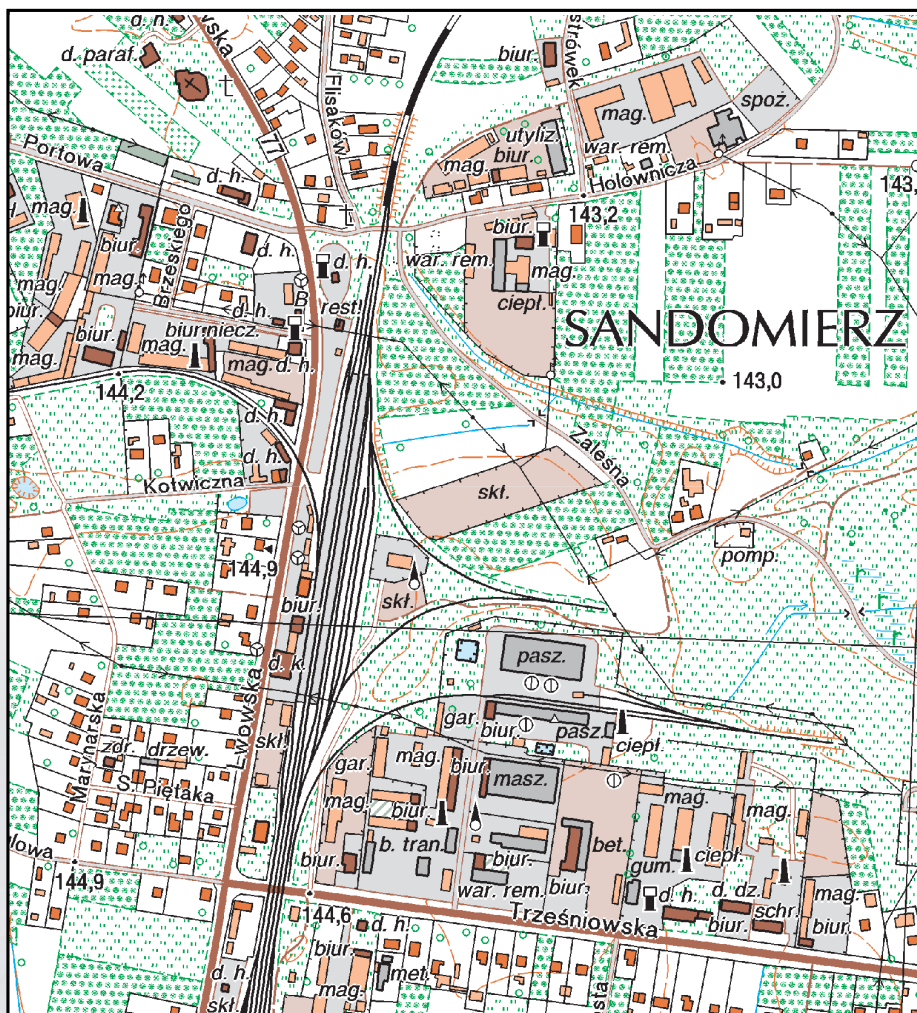
Porównanie wybranych symboli kartograficznych - skala 1 : 10 000



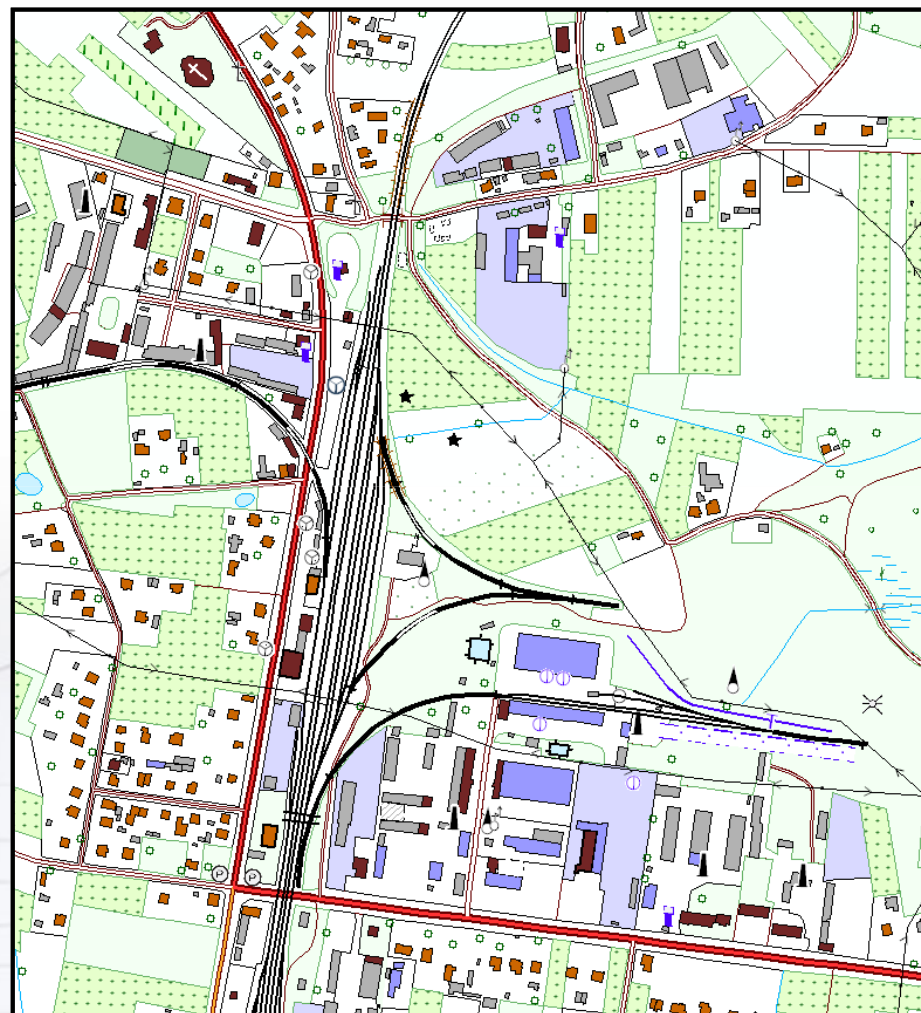
Nr	GRANICE ADMINISTRACYJNE i OBSZARÓW CHRONIONYCH	Nowe znaki	Stare znaki
501	Granica państwa i znak graniczny		
503	Granica województwa		
504	Granica powiatu lub miasta na prawach powiatu		
505	Granica gminy lub miasta na prawach gminy		
506	Granica dzielnicy lub miasta stanowiącego część gminy		

MAPA TOPOGRAFICZNA

skala 1 : 10 000



Raster mapy topograficznej – układ 1992
fragment arkusza M-34-56-B-b-1



Nowa mapa topograficzna – układ 1992
fragment arkusza M-34-56-B-b-1



Jakie cechy musi posiadać baza danych, aby można było zaprojektować dla niej system informatyczny realizujący poprawnie procesy generalizacyjne ?

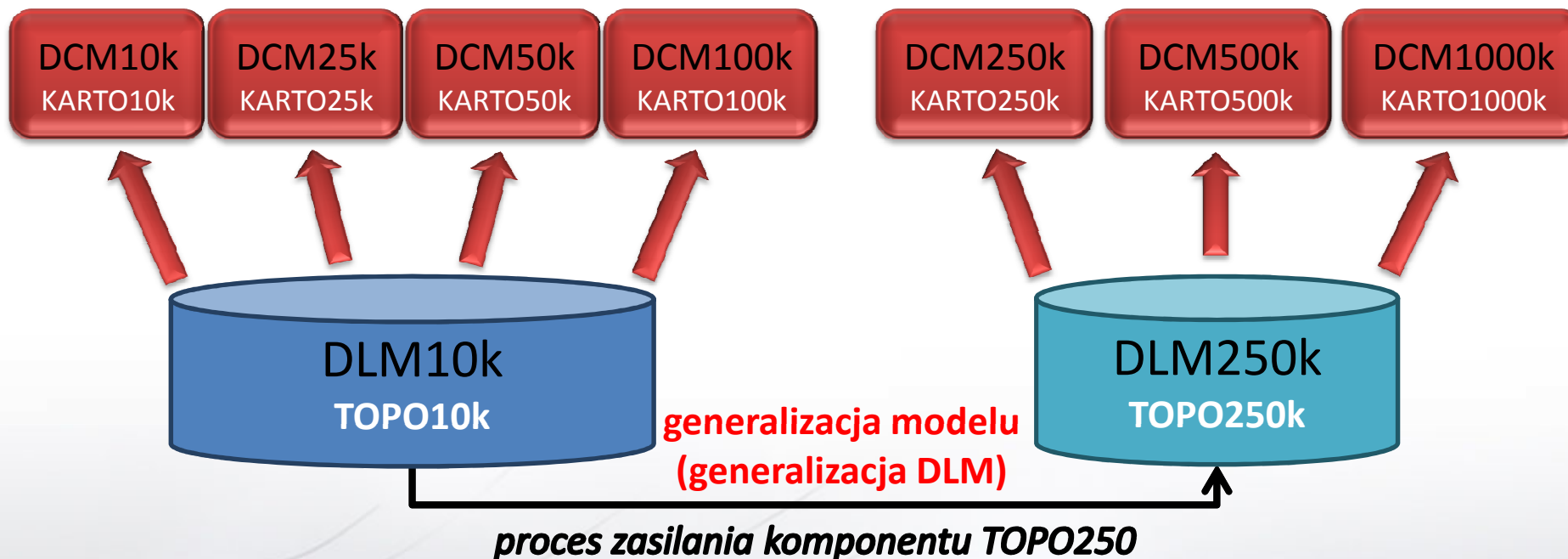
- **wspólna struktura bazy danych**
- **wspólna klasyfikacja obiektów, niezależna od skali**



ściśle określona struktura modelu pojęciowego BDG

- **TOPO10k i TOPO250k posiadają WSPÓLNY MODEL POJĘCIOWY**
- **TOPO10k to jedyne źródło danych obiektów topograficznych dla TOPO250k**
- **TOPO250k jest bazą pochodną**

Baza Danych Georeferencyjnych BDG = BDOT + BDO



Klasyfikacja procesów generalizacji:

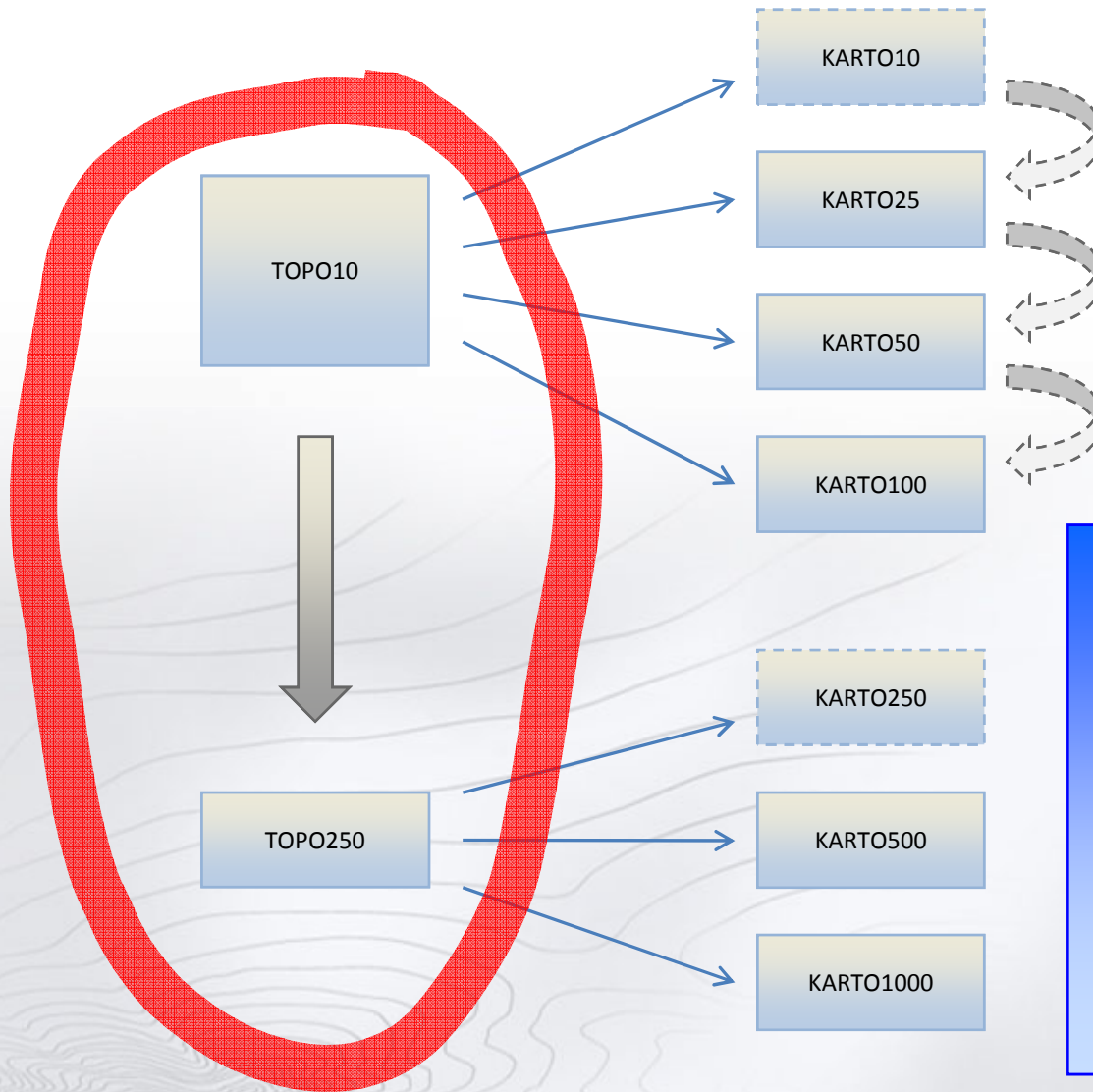
- ilościowa i jakościowa
- modelu (obiettowa) i kartograficzna
- pojęciowa i strukturalna
- interaktywna i wsadowa
- deterministyczna i stochastyczna
- obiektywna i subiektywna

GENERALIZACJA MODELU

- dane źródłowe i wynikowe zawierają obiekty w rzeczywistym położeniu
- pochodna baza danych umożliwia prowadzenie wiarygodnych analiz przestrzennych na danych uogólnionych



ARCHITEKTURA I FUNKCJONALNOŚĆ SYSTEMU



generalizacja modelu

- selekcja
- agregacja
- uproszczenie



KONCEPCJA SYSTEMU INFORMATYCZNEGO I JEGO IMPLEMENTACJA

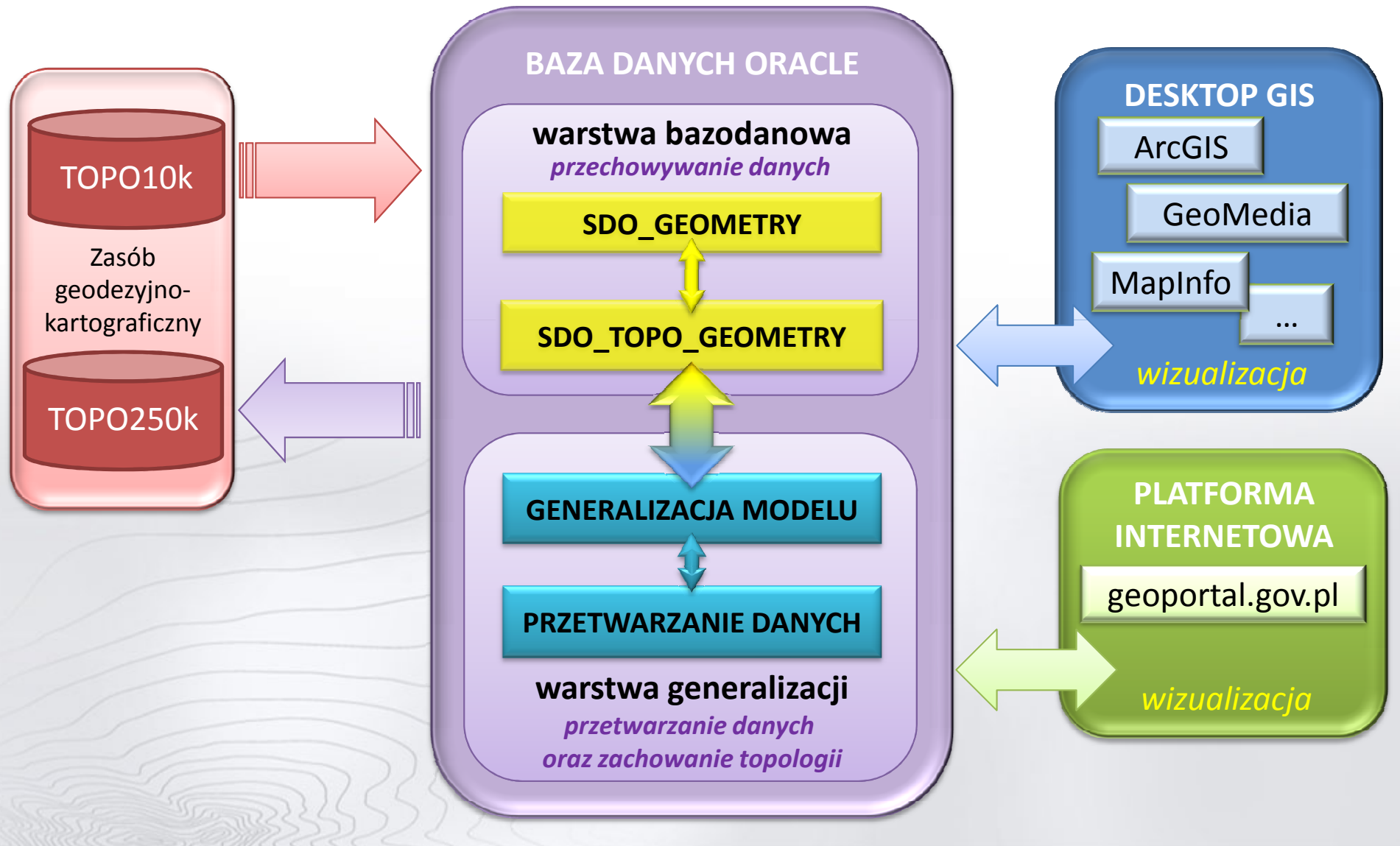


- system informatyczny został zaimplementowany bezpośrednio w środowisku narzędziowym bazy danych Oracle 10g z rozszerzeniem Spatial Data
- standardowa funkcjonalność Oracle 10g zapewnia możliwość zdefiniowania i utrzymania w procesie uogólnienia informacji geograficznej relacji topologicznej pomiędzy poszczególnymi klasami obiektów i obiektami
- poszerzono funkcjonalność bazy Oracle o funkcje generalizacyjne co wymagało opracowania własnych procedur w języku PL-SQL oraz Java
- pliki parametryczne definiujące strukturę komponentów TOPO10k i TOPO250k, skrypty SQL umożliwiające wybór poszczególnych obiektów oraz parametry generalizacji zapisywane są w formacie XML
- w celu uproszczenia procesu tworzenia plików parametrycznych, zapytania SQL definiuje się w arkuszach kalkulacyjnych XLS
- stworzono własne oprogramowanie, które nie jest związane z żadnym komercyjnym dostawcą technologii GIS

ARCHITEKTURA I FUNKCJONALNOŚĆ SYSTEMU



Schemat procesu zasilania komponentu TOPO250k danymi TOPO10k

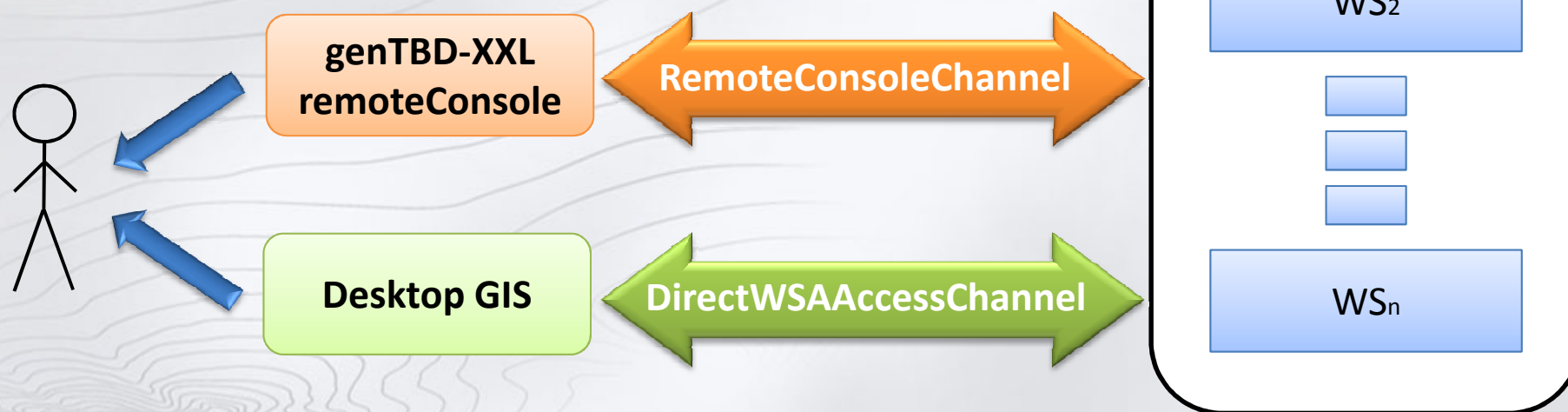




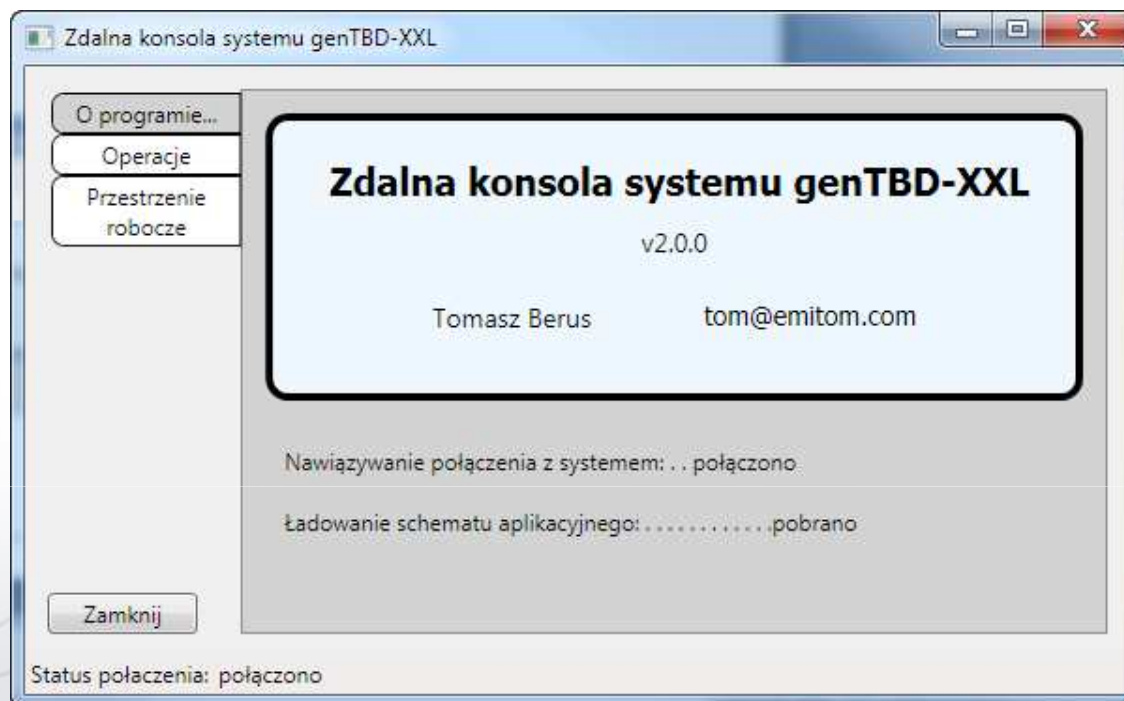
PRZESTRZEŃ ROBOCZA (ang. workspace):

- może istnieć wiele przestrzeni roboczych
- to obszar, w którym dane są przechowywane i przetwarzane
- może pełnić w danym procesie rolę źródła sWS lub celu dWS
- w obrębie zaimplementowanej przestrzeni roboczej tabele reprezentują poszczególne klasy obiektów

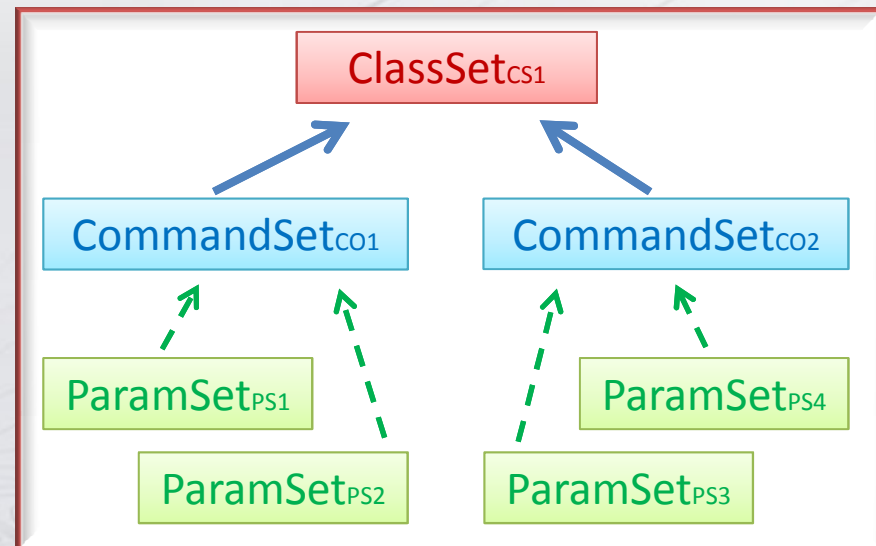
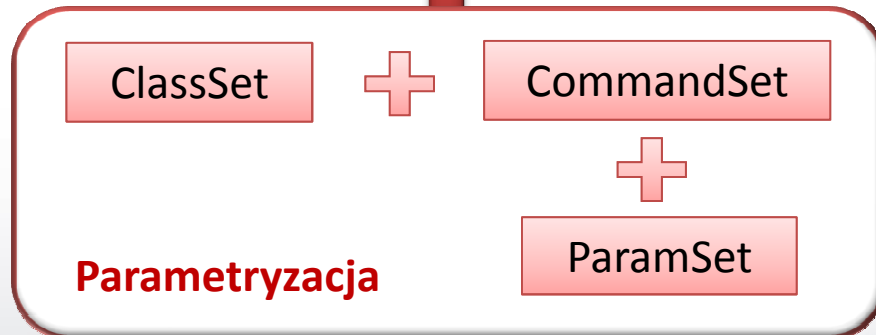
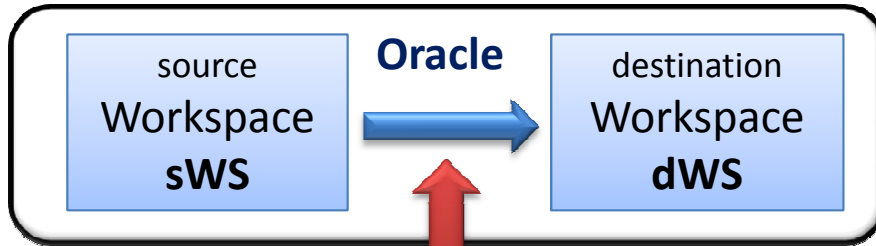
DOSTĘP DO SYSTEMU POPRZECZ DWA KANAŁY:



ZDALNA KONSOLA SYSTEMU genTBD-XXL



- aplikacja instalowana po stronie użytkownika
- stanowi interfejs operatorski dla użytkownika systemu
- użytkownik zleca systemowi wykonanie określonych czynności
- aplikacja jest niezależna od systemu GIS stosowanego przez użytkownika



PROCES PRZETWARZANIA

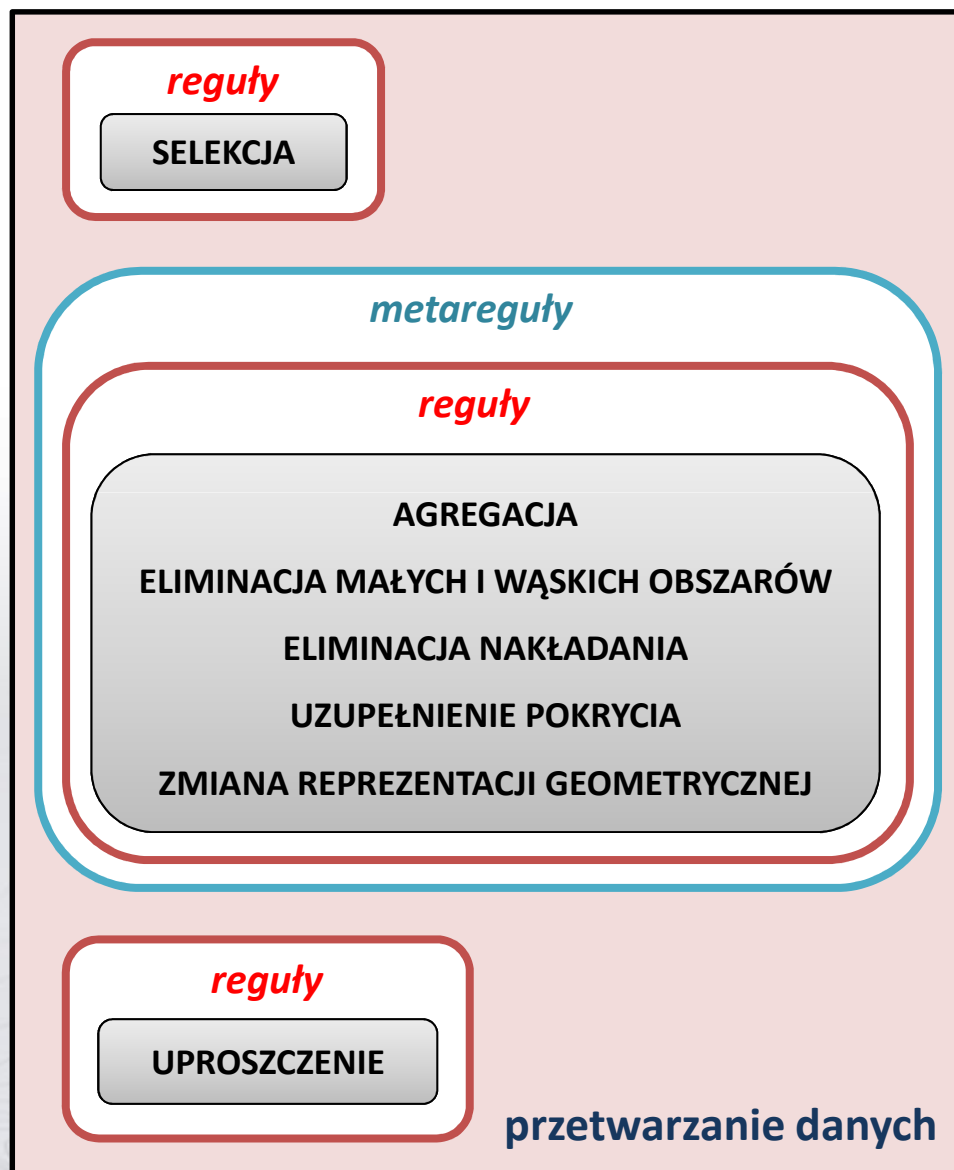
Polega na transformacji klas z przestrzeni źródłowej do postaci klas w przestrzeni docelowej wg zdefiniowanych poleceń

Parametryzacja odbywa się poprzez pojedynczy zestaw trzech składników:

ClassSet – deklaracja struktury każdej klasy wynikowej, która powstanie w docelowej przestrzeni roboczej (dWS)

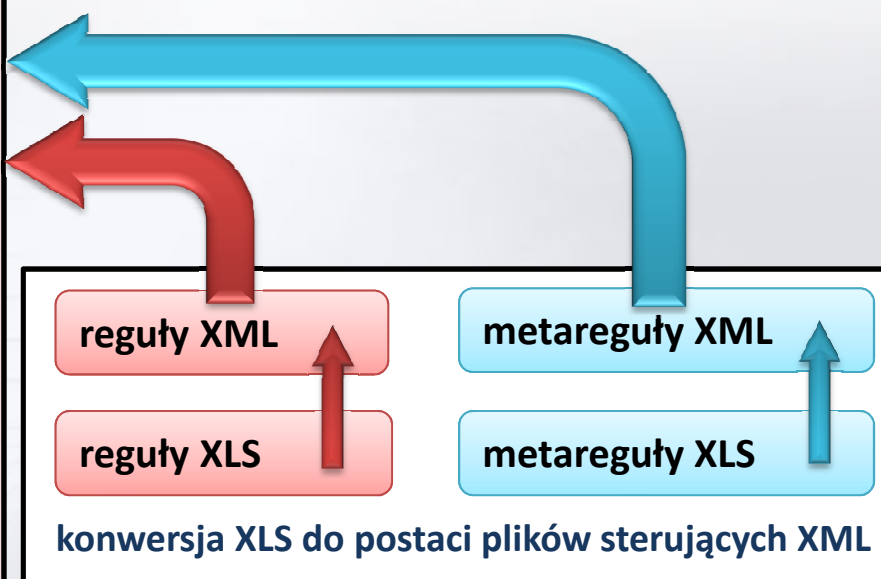
CommandSet – zbiór poleceń, które mają zostać wykonane na poszczególnych klasach źródłowych w celu uzyskania określonych klas wyjściowych

ParamSet – zbiór wartości zmiennych, które pozwalają sparametryzować dany zbiór CommandSet (opcjonalne)



WAŻNE:

- dobór algorytmów generalizacji i ich parametryzacja - *reguły*
- ustalenie kolejności wykonywania operatorów generalizacji
- możliwość parametryzacji przebiegu liniowego schematu realizacji generalizacji - *metareguły*





KONWERSJA FORMATU XLS DO XML



POLECENIA ZAPISANE W ARKUSZU KALKULACYJNYM

```

7 GTX_INSERT INTO #d.SWML_L select * from #s.SWML_L a where a.RODZAJ_ROWU_MEL='Rm' a
not exists (select 'x' from #s.SWRS_L b where SDO_WITHIN_DISTANCE(b.geom,a.geom, '
and
not exists (select 'x' from #s.SWKN_L b where SDO_WITHIN_DISTANCE(b.geom,a.geom, '
and
not exists (select 'x' from #s.SWML_L b where SDO_WITHIN_DISTANCE(b.geom,a.geom, '
)
)
8 GTX_UPDATE #d.SWML_L set RODZAJ_ROWU_MEL='ML', POLOZENIE_CIEKU=-998
9 GTX_ADD_CLASS #d.CIEKI as #s.CIEKI
10 GTX_INSERT INTO #d.CIEKI select * from #s.CIEKI
11 GTX_ADD_CLASS #d.SKDR_L as #s.SKDR_L
12 GTX_INSERT INTO #d.SKDR_L select * from #s.SKDR_L
13 GTX_UPDATE #d.SKDR_L set MATERIAL_NAWIERZCHNI='T' where MATERIAL_NAWIERZCHNI in ('Br','Bt','Kk','Kl','Kp','Mb')
14 GTX_UPDATE #d.SKDR_L set MATERIAL_NAWIERZCHNI='U' where MATERIAL_NAWIERZCHNI in ('
15 GTX_UPDATE #d.SKDR_L set MATERIAL_NAWIERZCHNI='G' where MATERIAL_NAWIERZCHNI in ('
16 GTX_ADD_CLASS #d.SZLAKI_DROGOWE as #s.SZLAKI_DROGOWE
17 GTX_INSERT INTO #d.SZLAKI_DROGOWE select * from #s.SZLAKI_DROGOWE

```

Konwerter zbioru poleceń (z formatu XLS na XML)

Odśwież

Zbiory z poleceniami:

test [test.xlsx]

test-CommandSet-commands1.xml

v2.0.0

Tomasz Berus [t.berus@emitom.com]

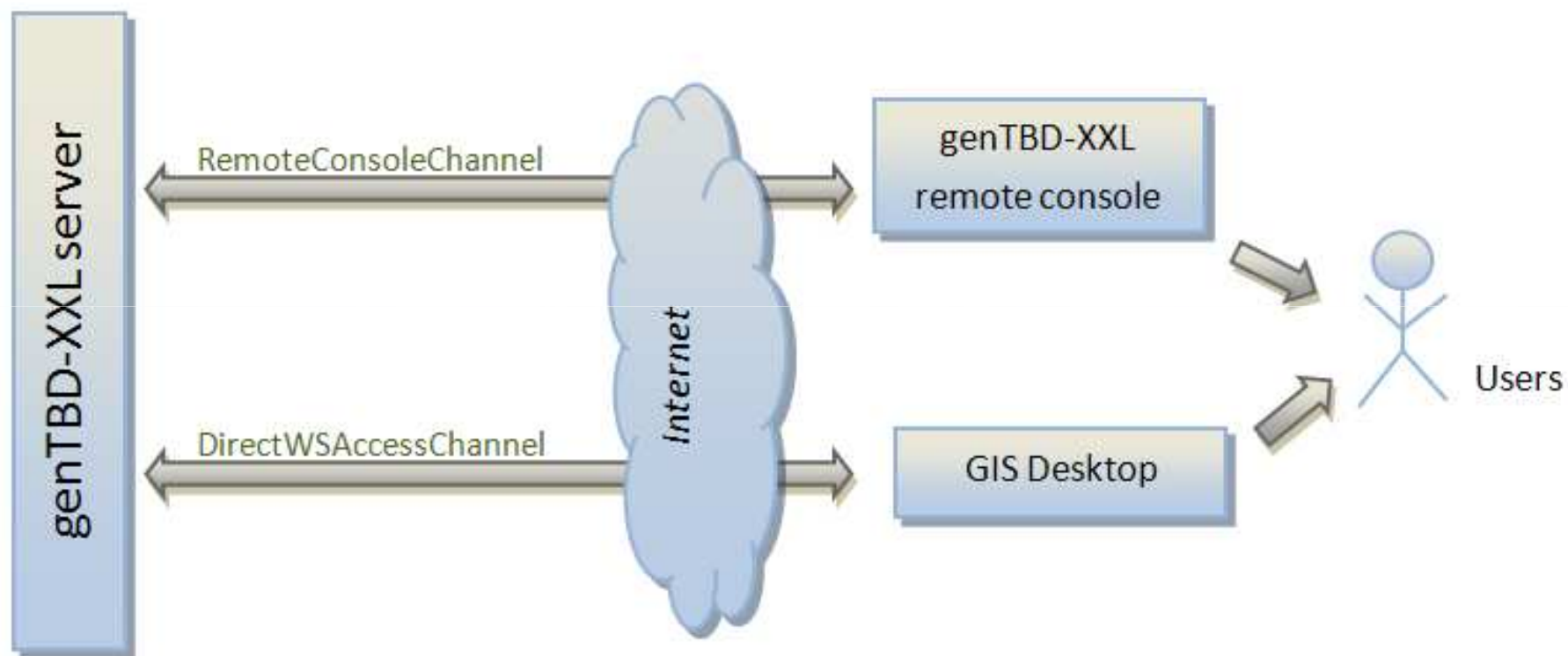
POLECENIA W DOCELOWYM FORMACIE XML

```

<cmd>
  <num>11</num>
  <content>GTX_ADD_CLASS #d.SKDR_L as #s.SKDR_L</content>
  <note>6</note>
</cmd>
<cmd>
  <num>12</num>
  <content>GTX_INSERT INTO #d.SKDR_L select * from #s.SKDR_L</content>
  <note>6</note>
</cmd>
<cmd>
  <num>13</num>
  <content>GTX_UPDATE #d.SKDR_L set MATERIAL_NAWIERZCHNI='T' where MATERIAL_NAWIERZCHNI
in ('Br','Bt','Kk','Kl','Kp','Mb')</content>
  <note>6</note>
</cmd>

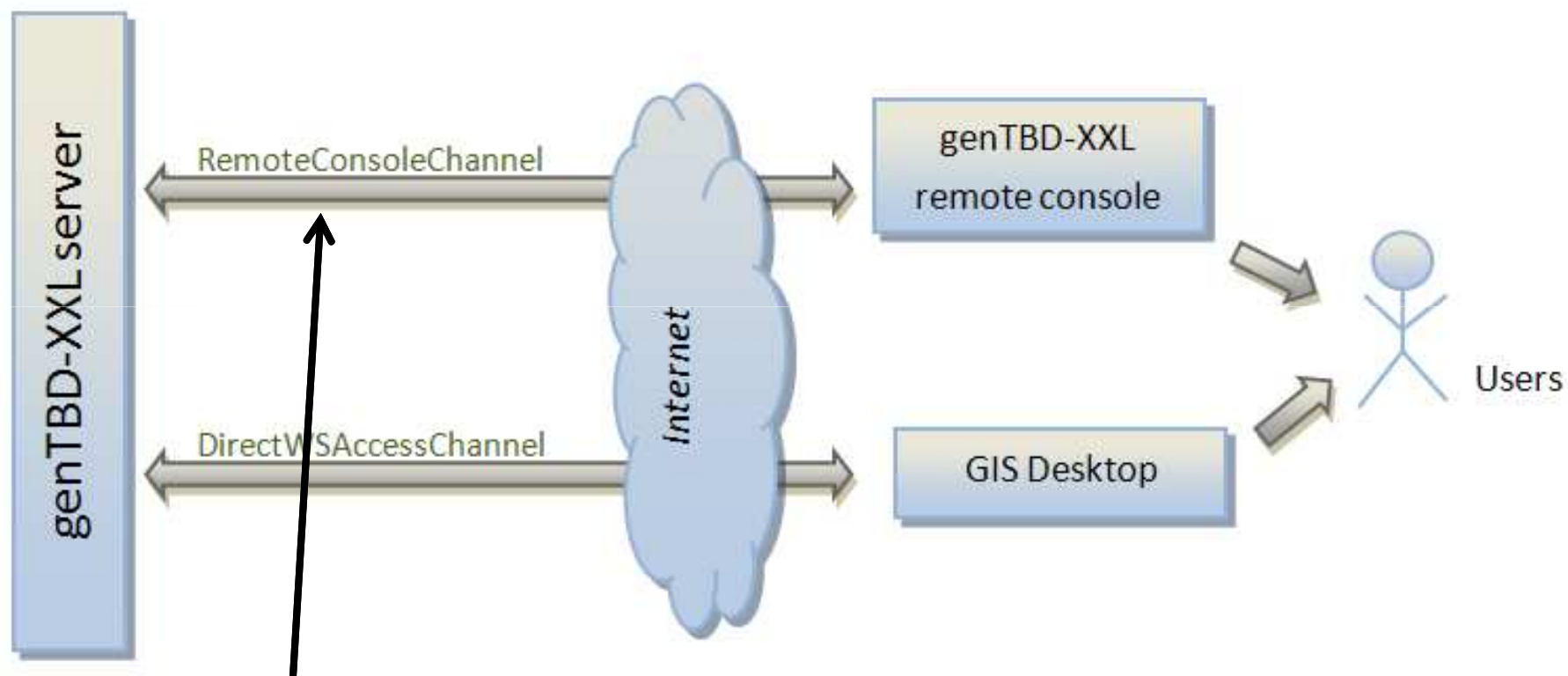
```

ARCHITEKTURA I FUNKCJONALNOŚĆ SYSTEMU

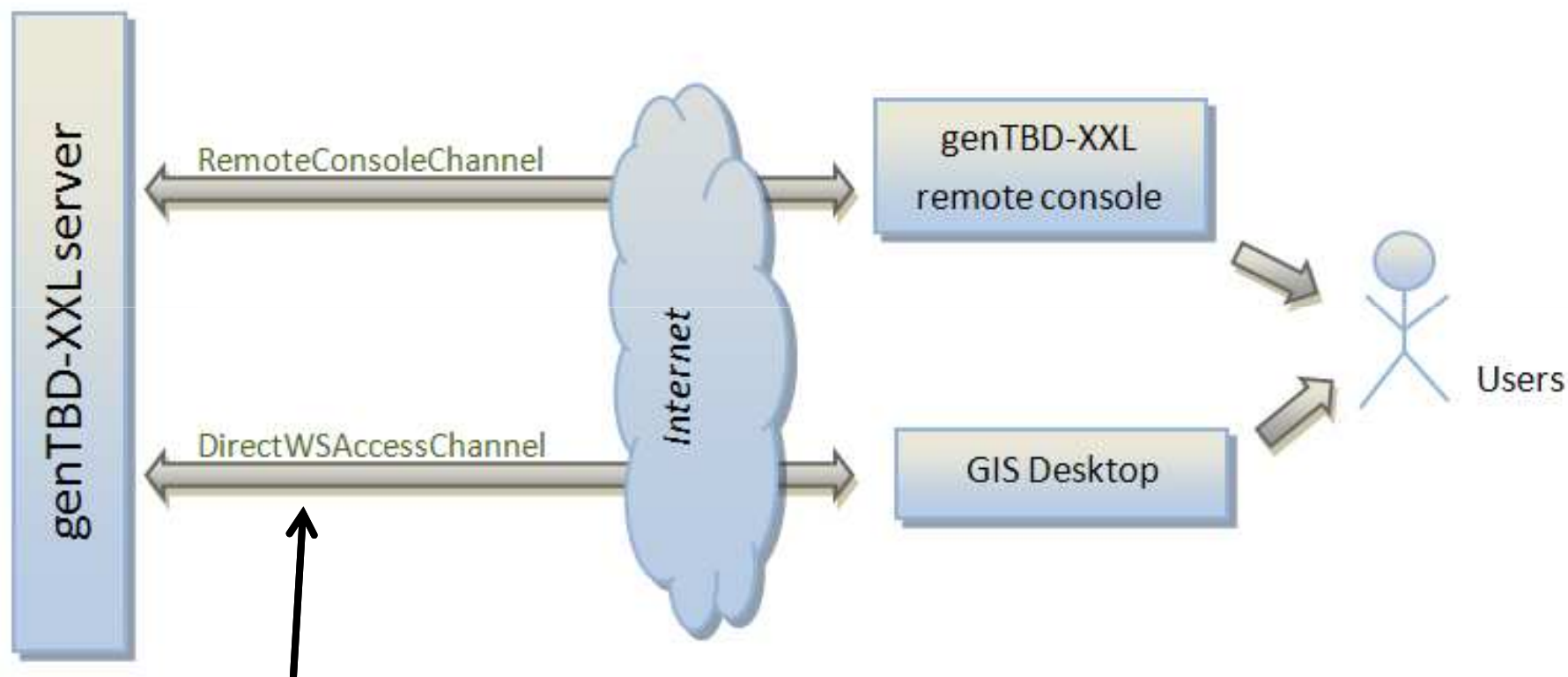


- System udostępnia dwa kanały dostępu, każdy spełniający inną rolę.

ARCHITEKTURA I FUNKCJONALNOŚĆ SYSTEMU

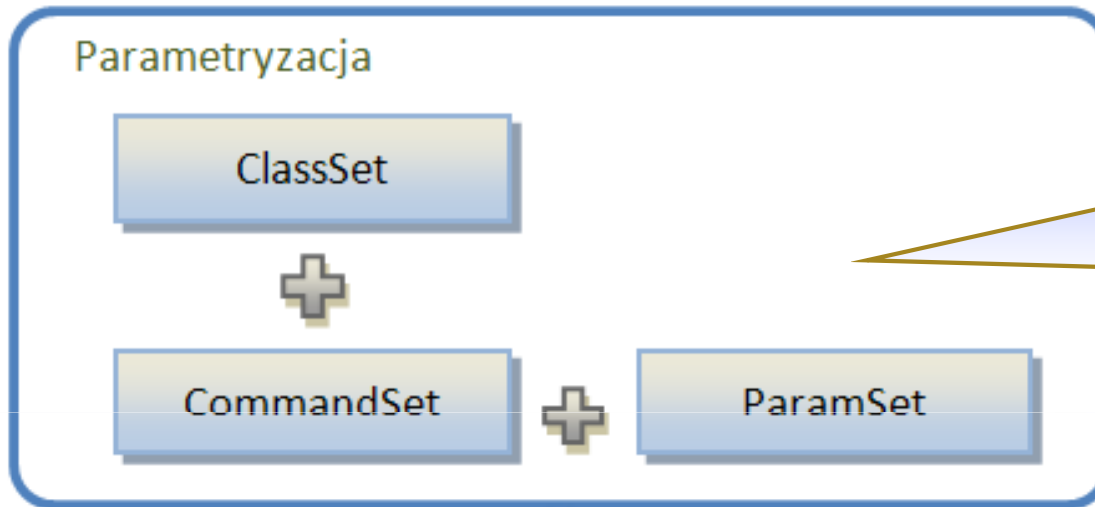


- ***RemoteConsoleChannel*** – kanał poprzez który aplikacja ***RemoteConsole*** wykonuje operacje zlecone przez użytkownika.

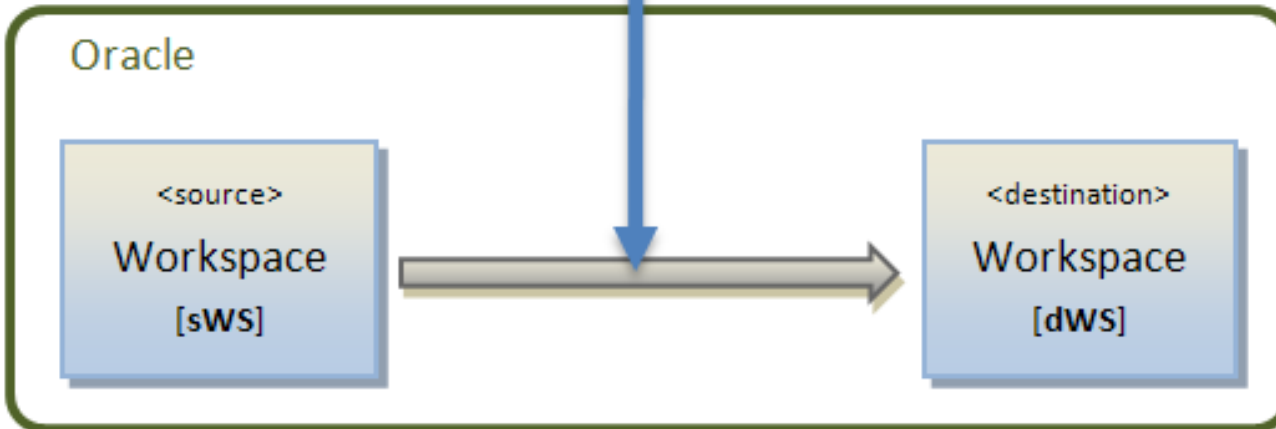


- *DirectWSAccessChannel* – kanał pozwalający użytkownikowi na bezpośredni dostęp do określonej przestrzeni roboczej z poziomu aplikacji typu Desktop GIS.

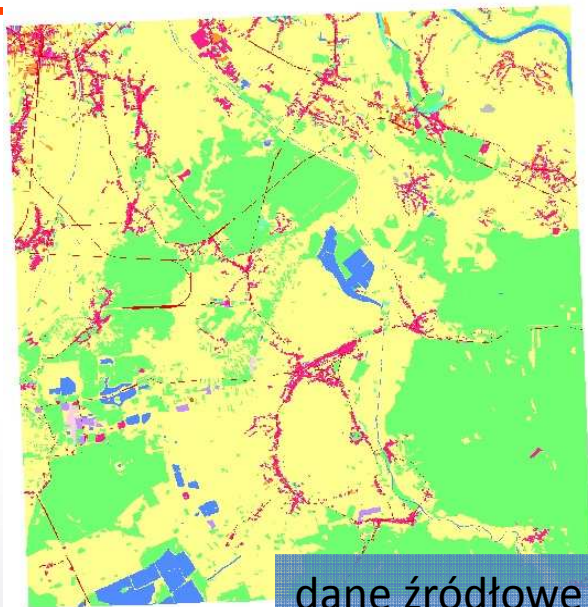
ARCHITEKTURA I FUNKCJONALNOŚĆ SYSTEMU



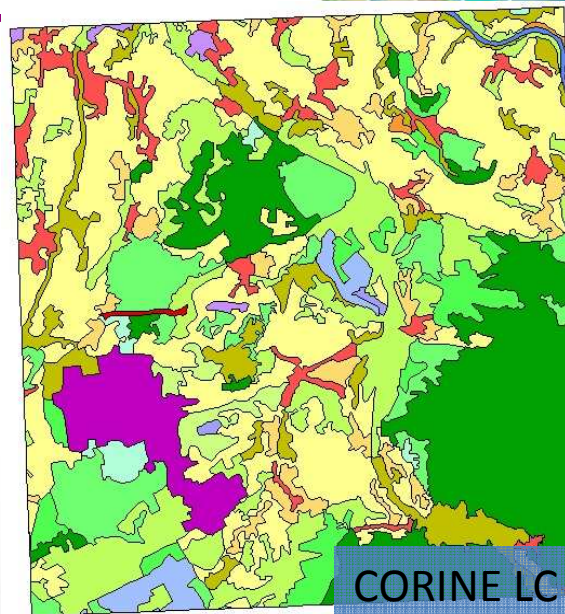
Parametryzacja procesu przetwarzania danych odbywa się poprzez zestaw trzech składników



Wyniki testowe

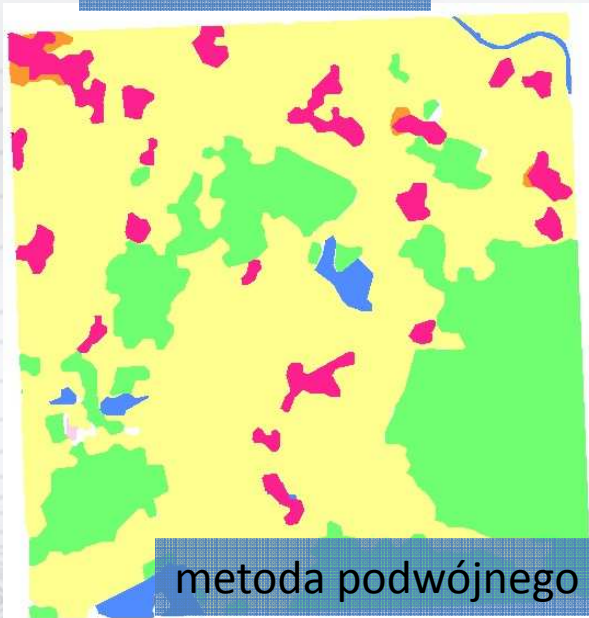


dane źródłowe

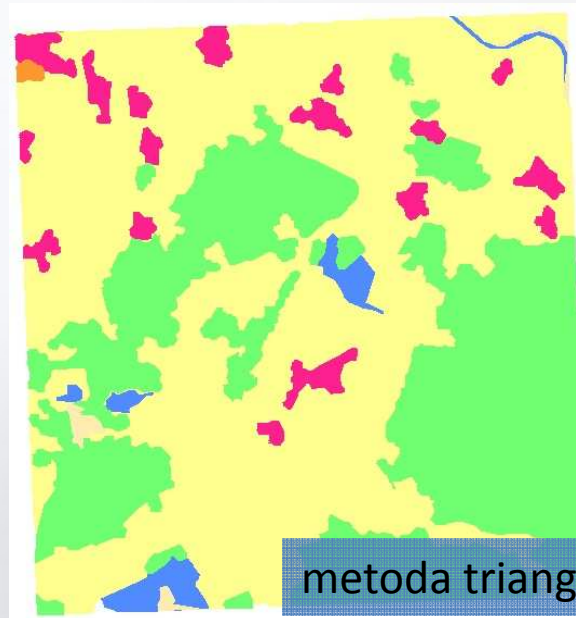


CORINE LC

	brak!
	PKBR
	PKIN
	PKKR
	PKLA
	PKPL
	PKTK
	PKTR
	PKTS
	PKUT
	PKWO
	PKZB

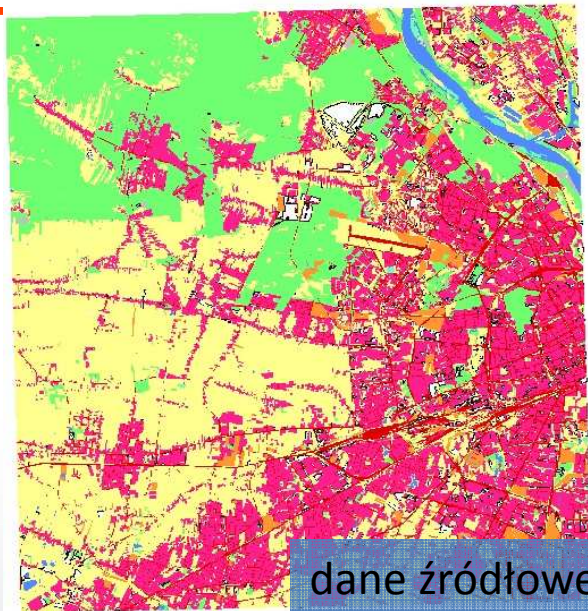


metoda podwójnego bufora

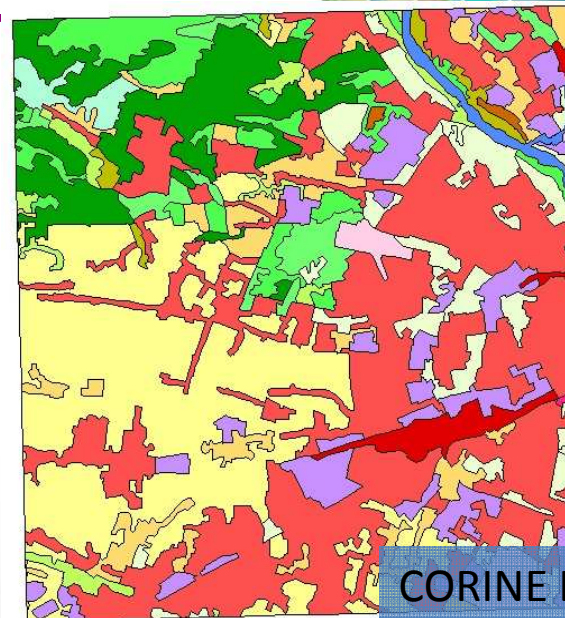


metoda triangulacji

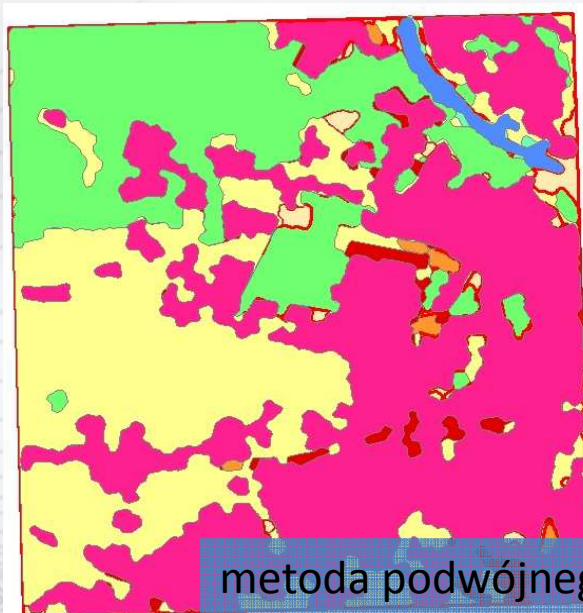
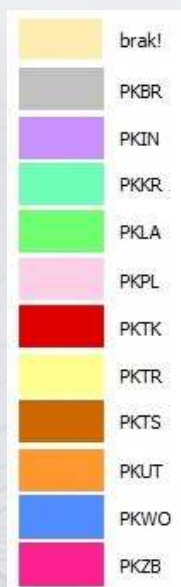
Wyniki testowe



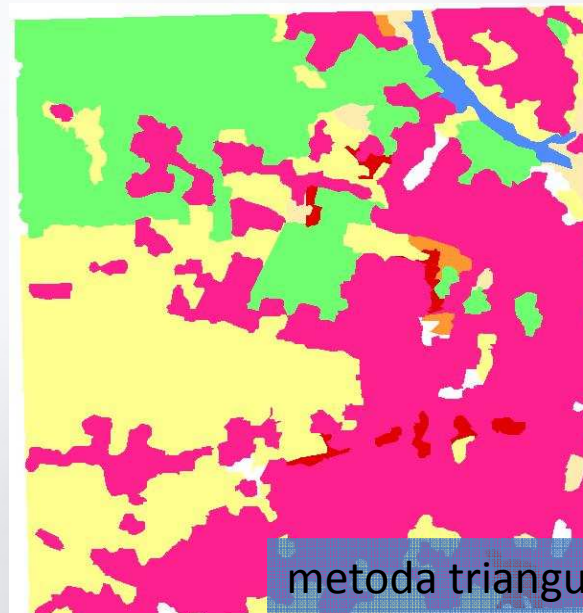
dane źródłowe



CORINE LC



metoda podwójnego bufora



metoda triangulacji



Dziękujemy za uwagę

