



UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA TBD W PROCESIE KSZTAŁCENIA PRZYSZŁYCH SPECJALISTÓW KREUJĄCYCH PRZESTRZEŃ



The screenshot shows the website of the Faculty of Environmental Engineering and Geodesy (Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji) at the University of Wrocław. The header features the faculty name and the university name. A navigation bar includes links to the main page, news, faculty information, structure, and specific departments. A dropdown menu for 'Dydaktyka' (Teaching) is open, listing various academic and research areas. A sidebar on the left provides information for first-year students. The main content area includes a section titled 'z myślą o przyszłości' (with a thought for the future) featuring a large stylized 'G' logo and a list of departments. A small box on the right mentions 'IGiG' and 'Joanna Bac-Bronowicz'.

Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji

UNIwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Strona główna Aktualności O Wydziale Struktura Dydaktyka Nauka Studenci Profil Mapa strony Kontakt

Infomacja dla studentów I roku studiów niestacjonarnych II stopnia

Dydaktyka

- Rekrutacja
- Organizacja roku akademickiego
- Konsultacje i zajęcia
- Terminy zjazdów
- Kierunek architektura krajobrazu
- Kierunek budownictwo
- Kierunek geodezja i kartografia
- Kierunek gospodarka przestrzenna
- Kierunek inżynieria bezpieczeństwa
- Kierunek inżynieria i gospodarka wodna
- Kierunek inżynieria środowiska

z myślą o przyszłości

IGiG

Joanna Bac-Bronowicz

Instytut Geodezji i Geoinformatyki

ura	Dydaktyka	Nauka	Studenci	Profil	Mapa strony	Kontakt	
ktyk	Rekrutacja		▶	afia			
	Organizacja roku akademickiego		▶				
ecod	Konsultacje i zajęcia						
	Terminy zjazdów						
y za	Kierunek architektura krajobrazu		▶				
den	Kierunek budownictwo		▶				
ndek	Kierunek geodezja i kartografia		▶	Rozkłady zajęć			
ogra	Kierunek gospodarka przestrzenna		▶	Listy studentów			
dy k	Kierunek inżynieria bezpieczeństwa		▶	Wzory indeksów			
cje p	Kierunek inżynieria i gospodarka wodna		▶	Rada Programowa			
udio	Kierunek inżynieria środowiska		▶	Standardy kształcenia			
zed	Studia doktoranckie		▶	Sekwencje przedmiotów			
dy	Studia podyplomowe		▶	Plany studiów			
prac	System ECTS			Karty przedmiotów			
cje	Wirtualne konto bankowe			Egzamin dyplomowy		▶	
nie	Opłaty za studia niestacjonarne			Tematy prac dyplomowych			

Wykaz przedmiotów na kierunkach niegeodezyjnych WIKŚiG wykorzystujących cyfrowa mapę topograficzną, TBD i BDOT

Semestr Letni stacjonarne

ID	Nazwa przedmiotu	Kierunek	Liczba godzin		Prowadzący
			w	ćw	
1	Kartografia i systemy inf. przestrzennej	IŚ, I rok	15	30	H. Klimczak P. Grzempowski
2	Geodezja i systemy inf. przestrzennej	liGW I rok	15	30	P. Grzempowski

Semestr Letni niestacjonarne

			w	ćw	
1	Kartografia i systemy inf. przestrzennej	AK II rok	20	20	H. Klimczak K. Galant
2	Geodezja i systemy inf. przestrzennej	liGW I rok	10	3	P. Grzempowski

Wykaz przedmiotów na kierunkach niegeodezyjnych WIKŚiG wykorzystujących cyfrowa mapę topograficzną, TBD i BDOT

Semestr Zimowy stacjonarne

ID	Nazwa przedmiotu	Kierunek	Liczba godzin	
			w	ćw
1	Kartografia i systemy inf. przestrzennej	AK II stop	15	30
2	Kartografia z elementami geodezji	OŚ (III sem)	15	
3	Geograficzne systemy. Inf. przestrz.	GP I ST II rok	30	15

niestacjonarne

ID	Nazwa przedmiotu	Kierunek	Liczba godzin	
			w	ćw
1	Kartografia i systemy inf. przestrzennej	IŚ, Ist, E	10	20
2	Kartografia z elementami geodezji	OŚ (III sem)	10	10
3	Geograficzne systemy. Inf. przestrz.	GP I ST II rok	20	10

Wykaz przedmiotów na kierunku Geodezja i Kartografia WIKŚiG wykorzystujących cyfrowa mapę topograficzną, TBD i BDOT

- Bazy danych
- Geomatyka
- Elementy geologii, geomorfologii i gleboznawstwa
- Systemy informacji przestrzennej
- Technologia mapy numerycznej
- Cyfrowe przetwarzanie obrazu
- Gospodarka nieruchomościami
- Systemy Informacji Geograficznej
- Infrastruktura danych przestrzennych

Wykaz przedmiotów na kierunku Geodezja i Kartografia WIKŚiG wykorzystujących cyfrowa mapę topograficzną, TBD i BDOT

- Kartografia
- Fotogrametria i teledetekcja
- Podstawy planowania przestrzennego
- Geodezyjne urządzenie terenów rolnych
- Fotogrametria cyfrowa i teledetekcja
- Modelowanie kartograficzne
- Urządzanie wsi i gospodarstw rolnych
- Systemy i układy odniesień przestrzennych
- Projektowanie urbanistyczne

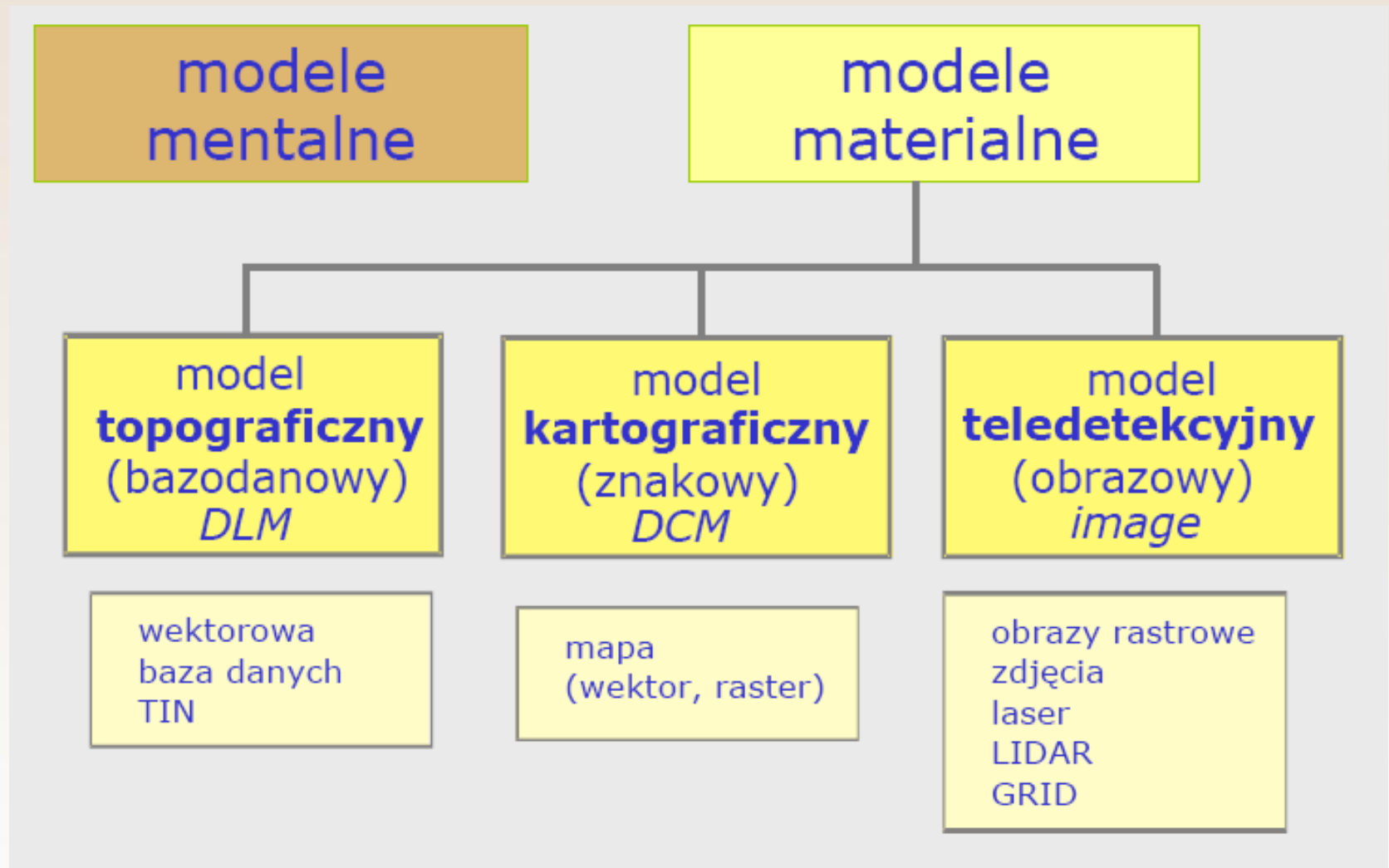
Wykaz przedmiotów na kierunku Geodezja i Kartografia WIKŚiG wykorzystujących cyfrowa mapę topograficzną, TBD i BDOT

- Kompleksowe scalenia i wymiany gruntów
- Gospodarka przestrzenna
- Geodezyjne urządzenie terenów leśnych
- Ochrona środowiska
- Klasyfikacja bonitacyjna gr.rolnych i leśnych
- Rekultywacja terenów zdegradowanych
- Grafika mapy cyfrowej
- Wybrane działy kartografii
- GIS - działy wybrane
- Fotogrametria cyfrowa i teledetekcja

Karta przedmiotu

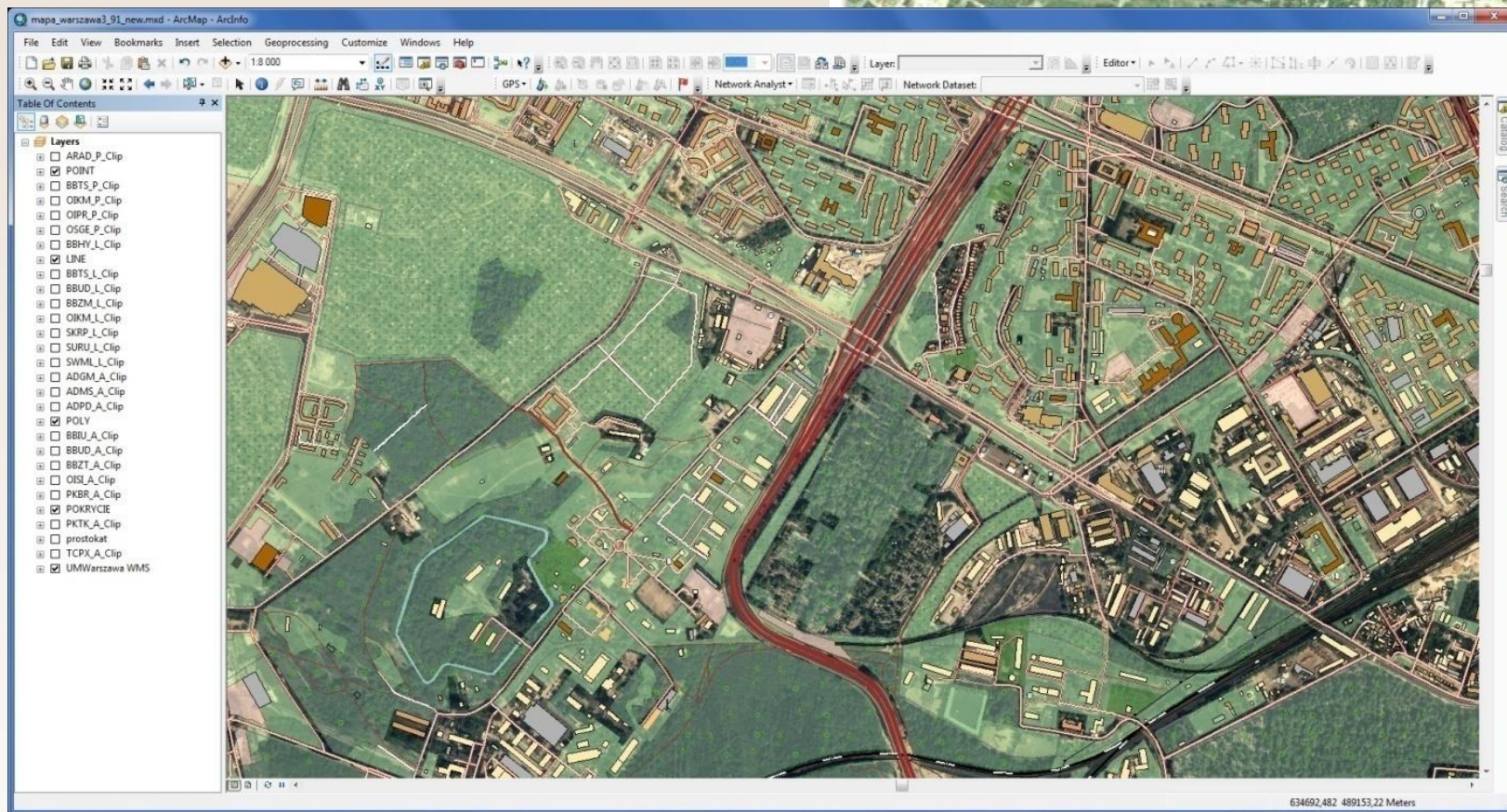
- **Wymagania wstępne:** technologia informacyjna, informatyka, technologia mapy cyfrowej, systemy informacji przestrzennej
- **Treści kształcenia:** Mapy topograficzne i stosowane kartograficzne układy współrzędnych. Mapa topograficzna w standardzie Bazy Danych Topograficznych. Mapy tematyczne - klasyfikacja. Źródła danych - metadane. Klasyfikacja danych ze względu na wymiar, sposób występowania, skale pomiarowe i związane z nimi relacje. Przetwarzanie danych, agregacja danych. Metody prezentacji i ich charakterystyka. Kartografia komputerowa; tworzenia modeli kartograficznych. Redagowanie map tematycznych. Konstrukcja i zastosowanie GIS w kartografii tematycznej. Mapy i bazy sozologiczne, hydrograficzne i inne. Procesy generalizacji map tematycznych.

MODELE DANYCH PRZESTRZENNYCH



PREZENTACJA BAZ DANYCH PRZESTRZENNYCH

ORTO



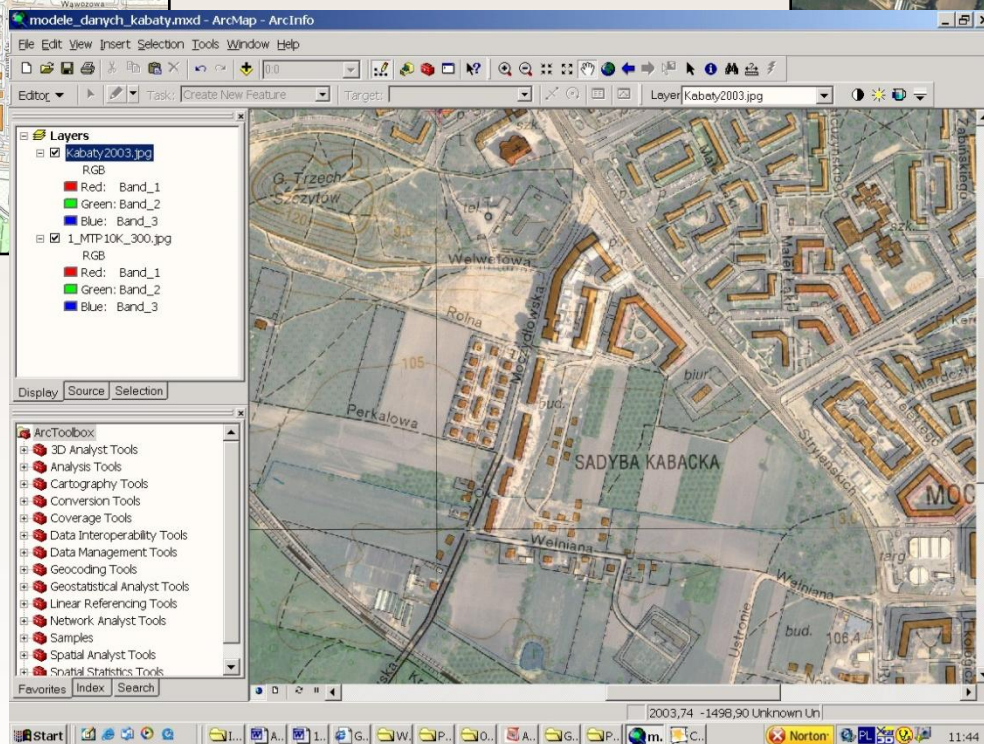
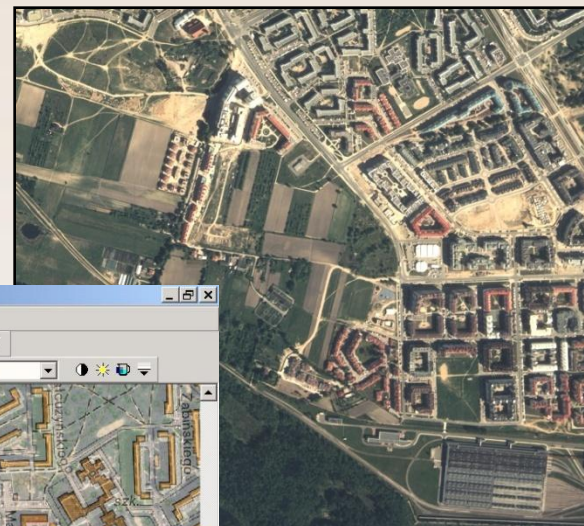
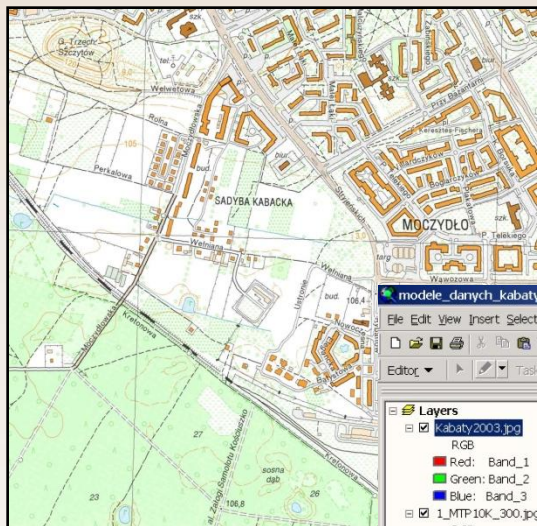
KARTO

UNIwersytet Przyrodniczy w

MODELE – NOTACJE RZECZYWISTOŚCI DCM - DIM



PROSTE WIZUALIZACJE HYBRYDOWE



Wybrane działy kartografii

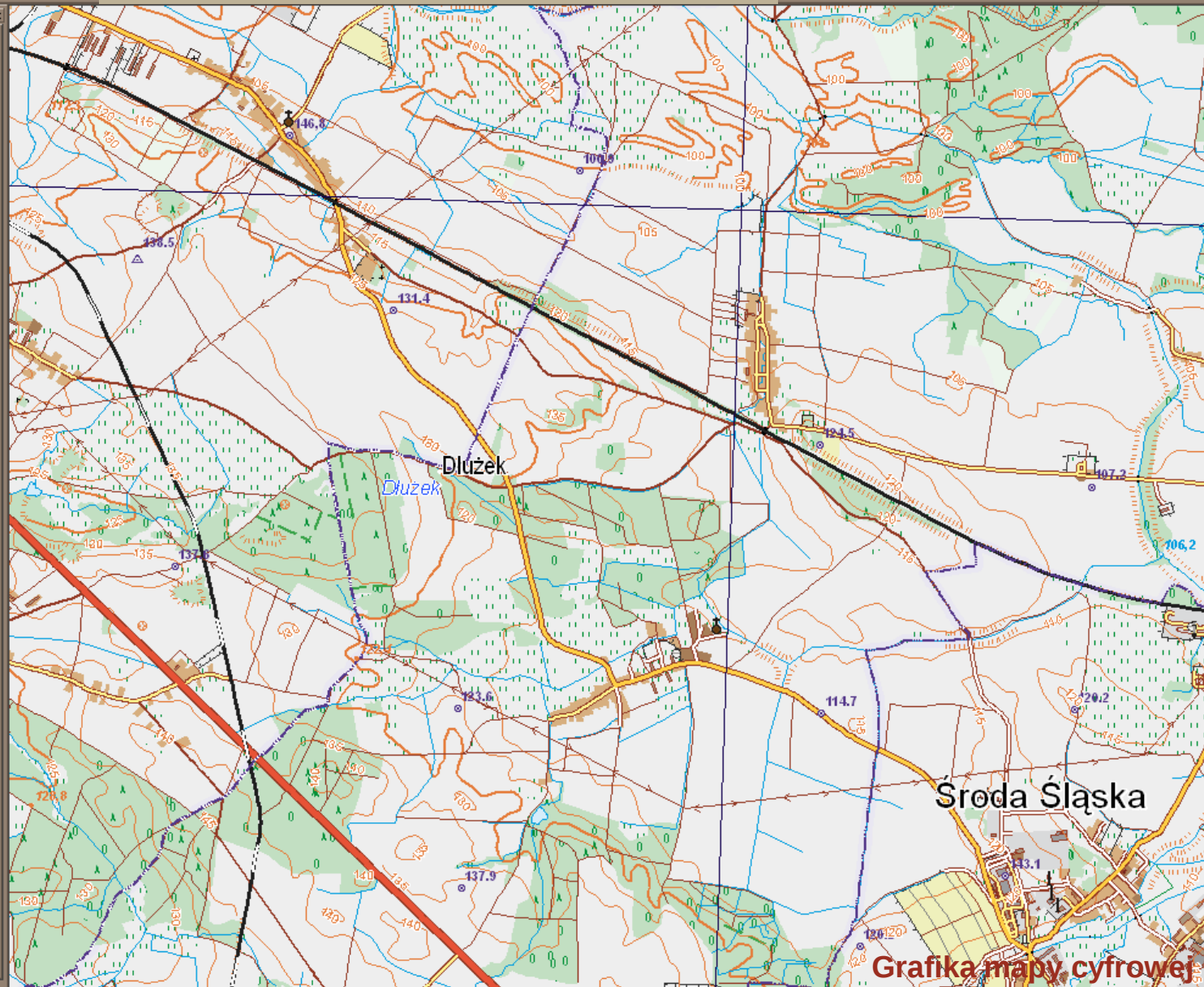
REDAKCJA – MODELE KARTO



kartografia

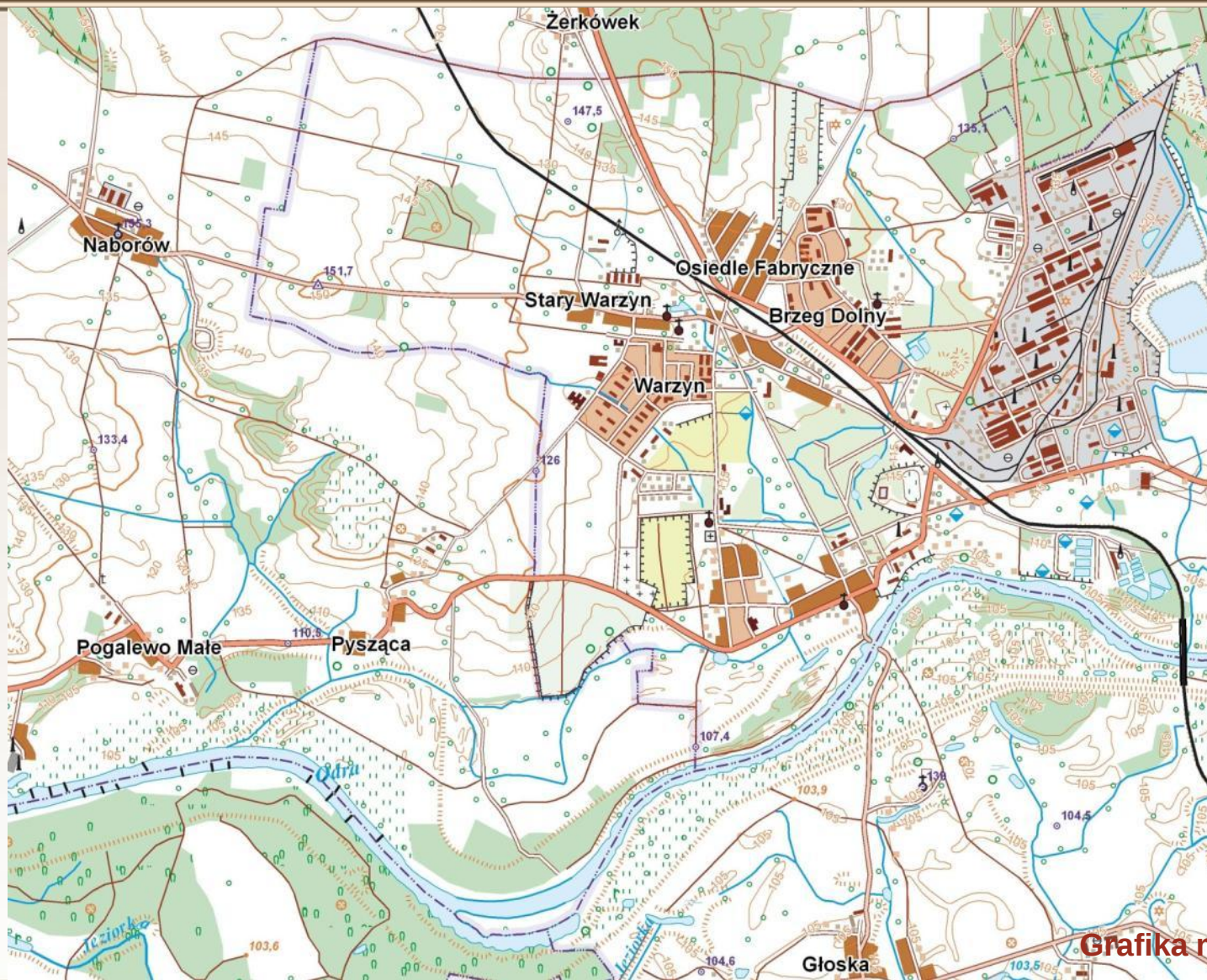
TBD50 Brzeg Dolny

- ☒ dodatki
 - ☐ metadaneTBD
 - ☐ metadaneVMapL2+
 - ☐ metadaneVMapL2
 - ☒ Nazwy PRNG
- ☒ bazaTBD
 - ☒ Osnowa mapy
 - ☒ Obiekty gospodarcze
 - ☒ Budynki i budowle
 - ☒ Obiekty komunikacyjne
 - ☒ Obiekty rekreacyjne
 - ☒ Obiekty hydrotechniczne
 - ☒ Formy terenowe
 - ☒ Granice i obszary
 - ☒ Linie kolejowe
 - ☒ Drogi i ulice
 - ☒ Wody powierzchniowe
 - ☒ Cieki wodne
 - ☒ Rzeźba terenu
 - ☒ Tereny zabudowane
 - ☒ BBOG_L
 - RODZAJ
 - 1
 - 2
 - ☒ BBBD_A_[mieszk]
 - ☒ BBBD_A_[gosp]
 - ☒ BBBD_A_[uzyteczn]
 - ☒ BBBD_A_[przemysl]
 - ☒ PKZB_A_[wielorodz]
 - CHARAKTER_
 - 1
 - 2
 - ☒ PKZB_A_[jednorod]
 - ☒ KUAA_A_[przemysl]
 - ☐ BBBD_A_[szklnia]
 - ☒ KUAA_A_[posesja]
 - ☒ Uzytkowanie terenu
 - ☐ OIPR_P_[pomm_przyr]



Grafika mapy cyfrowej

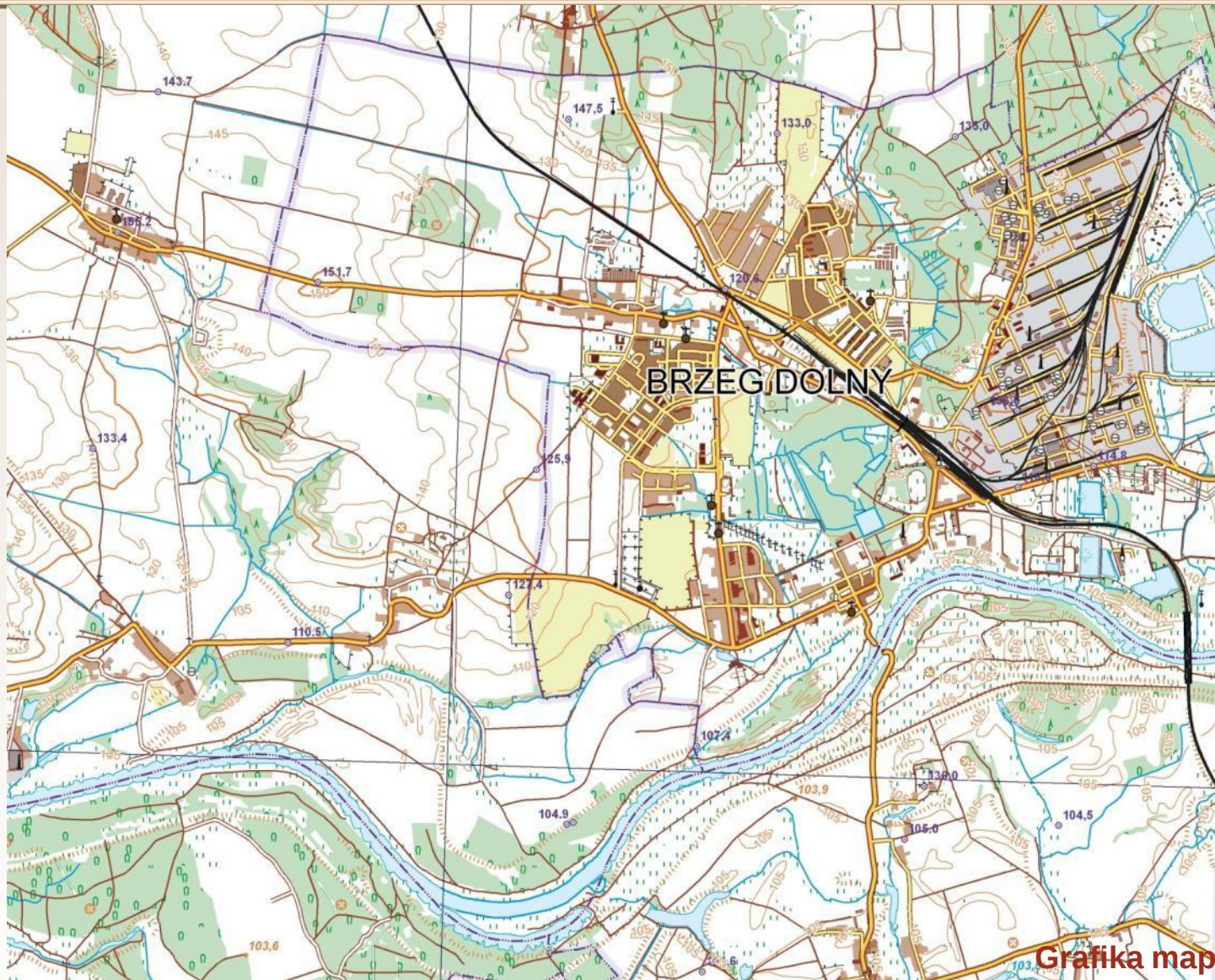
wizualizacja ekranowa VMap L2



Grafika mapy cyfrowej

Formy prezentacji przestrzennych baz danych - na przykładzie TBD

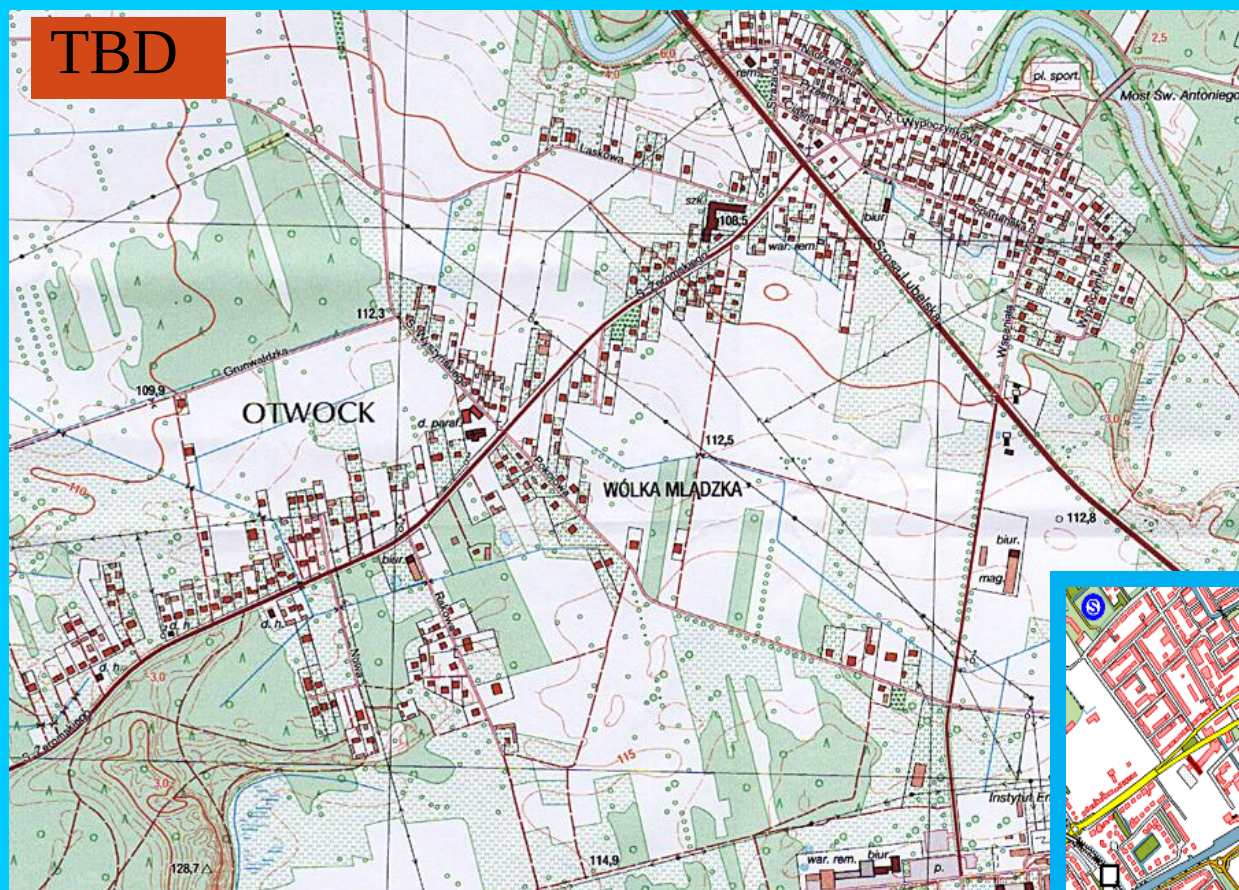
wizualizacja ekranowa TBD50



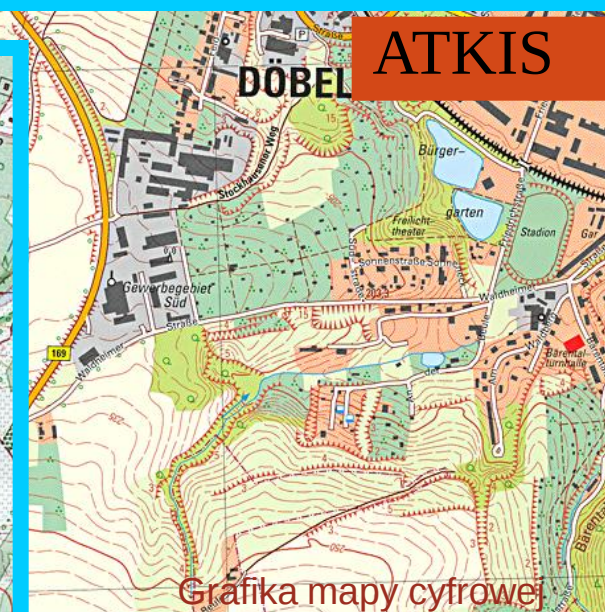
Grafika mapy cyfrowej

MAPA komponent KARTO

TBD

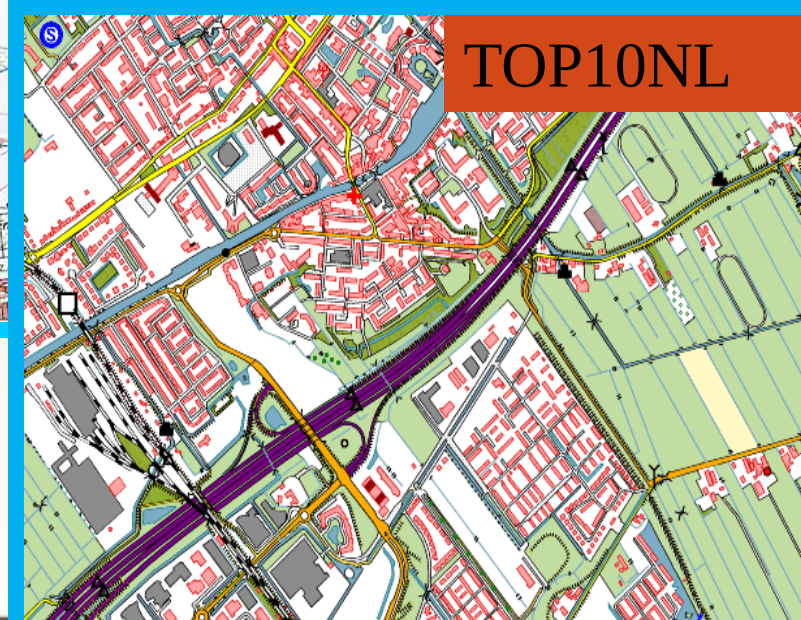


ATKIS



Grafika mapy cyfrowej

TOP10NL



Obraz kartograficzny
Wektorowych Baz Danych Topograficznych
o szczegółowości odpowiadającej mapom
w skali 1: 10 000

INWENTARYZACJA



Baza danych

Informacja

X_KOD_TBD: SKKL01
 X_KOD_VMAP:
 X_AKTUALNOSC_G:
 X_AKTUALNOSC_A:
 X_KAT_DOKL_GEOM: 1
 X_DOKL_GEOM: 0,0
 X_ZRODLO_DANYCH_G: Ort
 X_ZRODLO_DANYCH_A: Trn
 X_KAT_ISTNIENIA: 1
 X_RODZAJ_REPR_GEOM: OG
 X_UWAGI:
 X_UZYTEKOWNIK:
 X_DATA_UTWORZENIA:
 X_DATA_MODYFIKACJI:
 X_ID_SKR_KARTO:
 X_ID_KOD_KARTO:
 INFORM_DODATKOWA:
 ID:
 RODZAJ_P_SZYN: Poc
 RODZAJ_TRAKCI: Z
 LICZBA_TOROW: 1
 RODZAJ_TOROW: Tn
 POLOZENIE: 1

<< >> Lista SKKL_L



Obraz

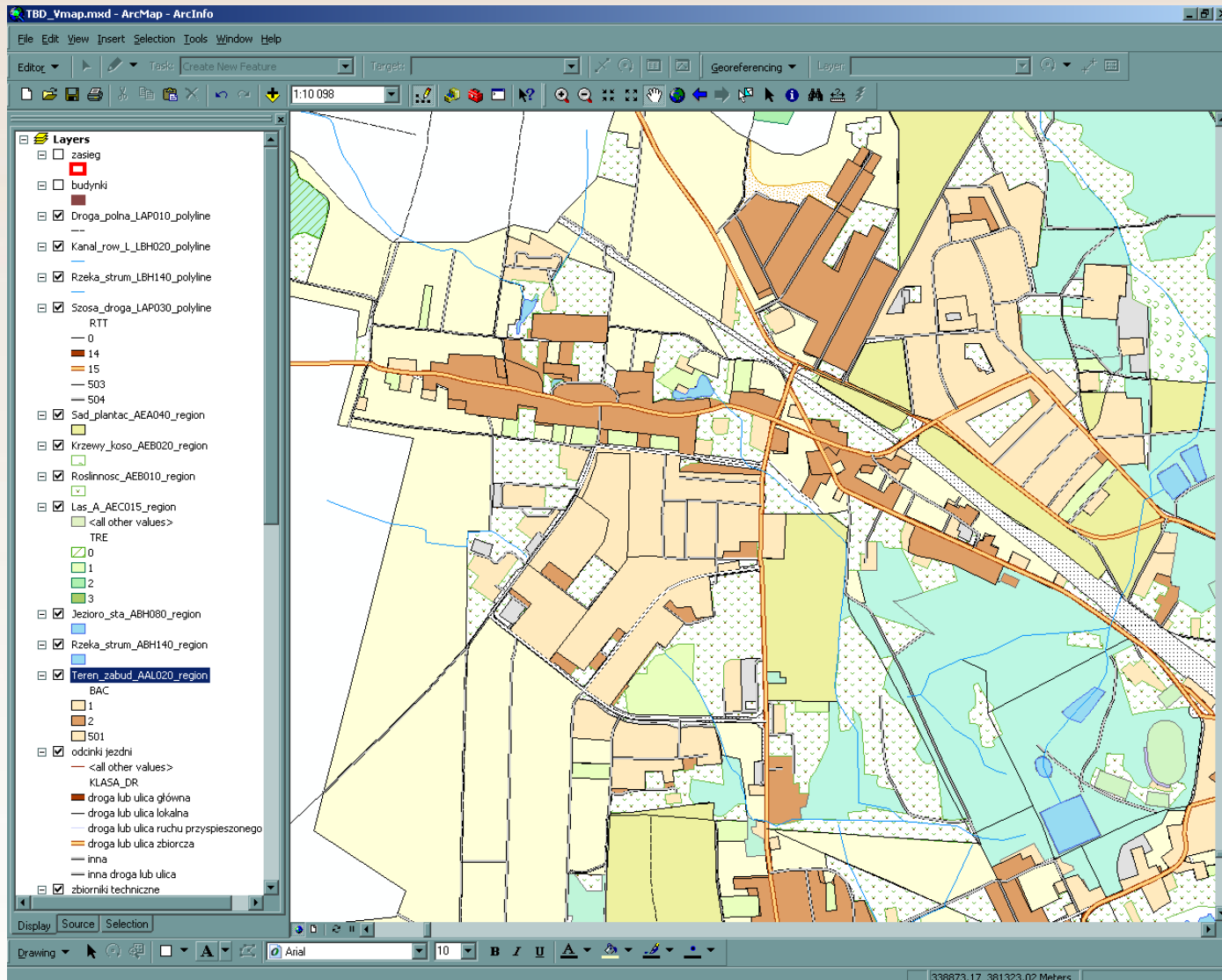
WEZLY_KOLEJOWE Tabela

ID	NAZWA	OZNACZENIE	X_KAT_DOK_ATR
☐ 986	WROCLAW BROCHOW WBA	R 41	2
☐ 574	WROCLAW BROCHOW WBB	R 762	2
☐ 572	WROCLAW BROCHOW WBB	R 459	2
☐ 1304	WROCLAW BROCHOW WBB D	R 741	2
☐ 568	WROCLAW GADOW	R 133	2
☐ 1293	WROCLAW GADOW	R 38	2
☐ 1300	WROCLAW GADOW	R 28	2
☐ 562	WROCLAW GADOW	R 153	2
☐ 246	WROCLAW GLOWNY	R 33	2
☐ 863	WROCLAW GLOWNY	R 11	2
☐ 255	WROCLAW GLOWNY	R 38	2
☐ 242	WROCLAW GLOWNY	R 120	2
☐ 1	WROCLAW GLOWNY	R 109	2
☐ 1303	WROCLAW GLOWNY WGA	R 112	2

LINIE_KOLEJOWE Tabela

ID	NR_LINII	ID_WEZEL_POCZ	ID_WEZEL_KON	X_KAT_DOK_ATR
☐ 1	273	1	2	1

OBRAZOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI



ANALIZY GEOGRAFICZNE, MAPY TEMATYCZNE z TBD

W zasadzie nieograniczone możliwości tworzenia opracowań tematycznych, m.in.:

- mapy podziału administracyjnego,
- mapy drogowe,
- mapy sieci kolejowych,
- mapy obszarów chronionych,
- mapy pokrycia terenu,
- mapy sieci energetycznych, telefonicznych i przewodów rurowych

2 D

Wybrane działy kartografii

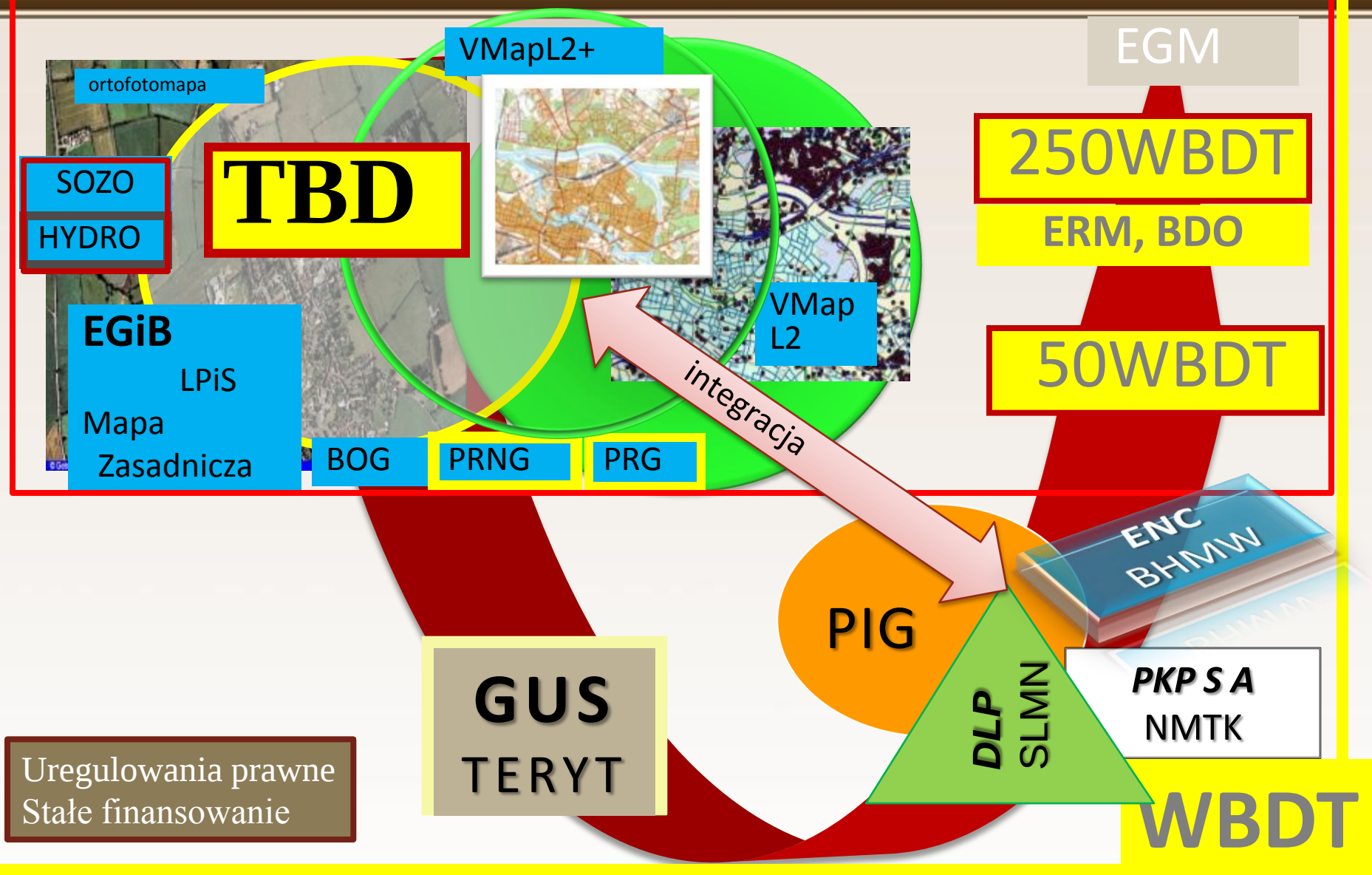
ANALIZY CZASOWO-PRZESTRZENNE



Przebieg linii kolejowych we Wrocławiu latach 1914, 1939, 1975, 1997 i 2006

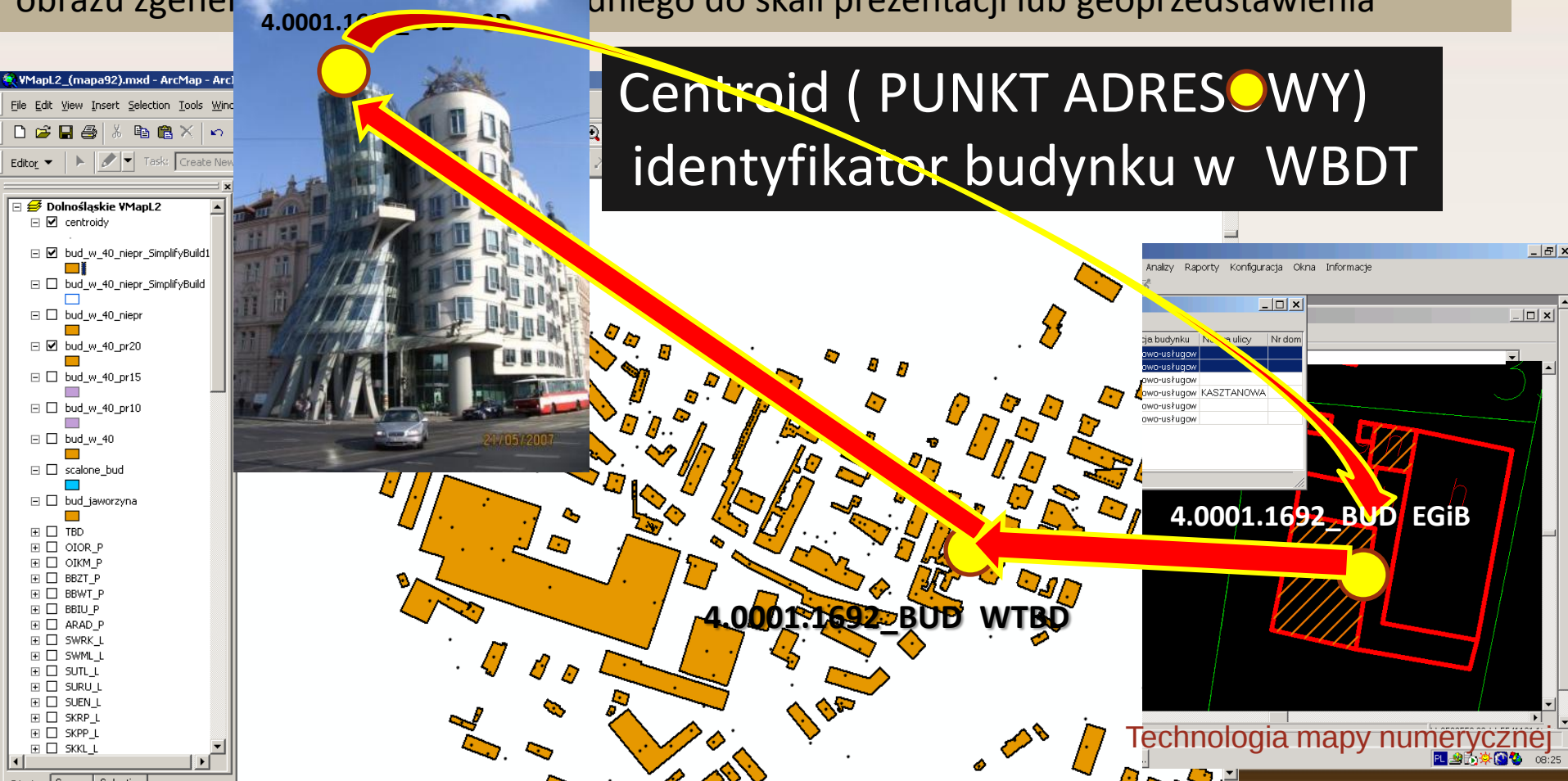
Wybrane działy kartografii

ZASÓB GEODEZYJNY I KARTOGRAFICZNY



ZASILANIE BAZY DANYCH TOPOGRAFICZNYCH DANYMI Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW

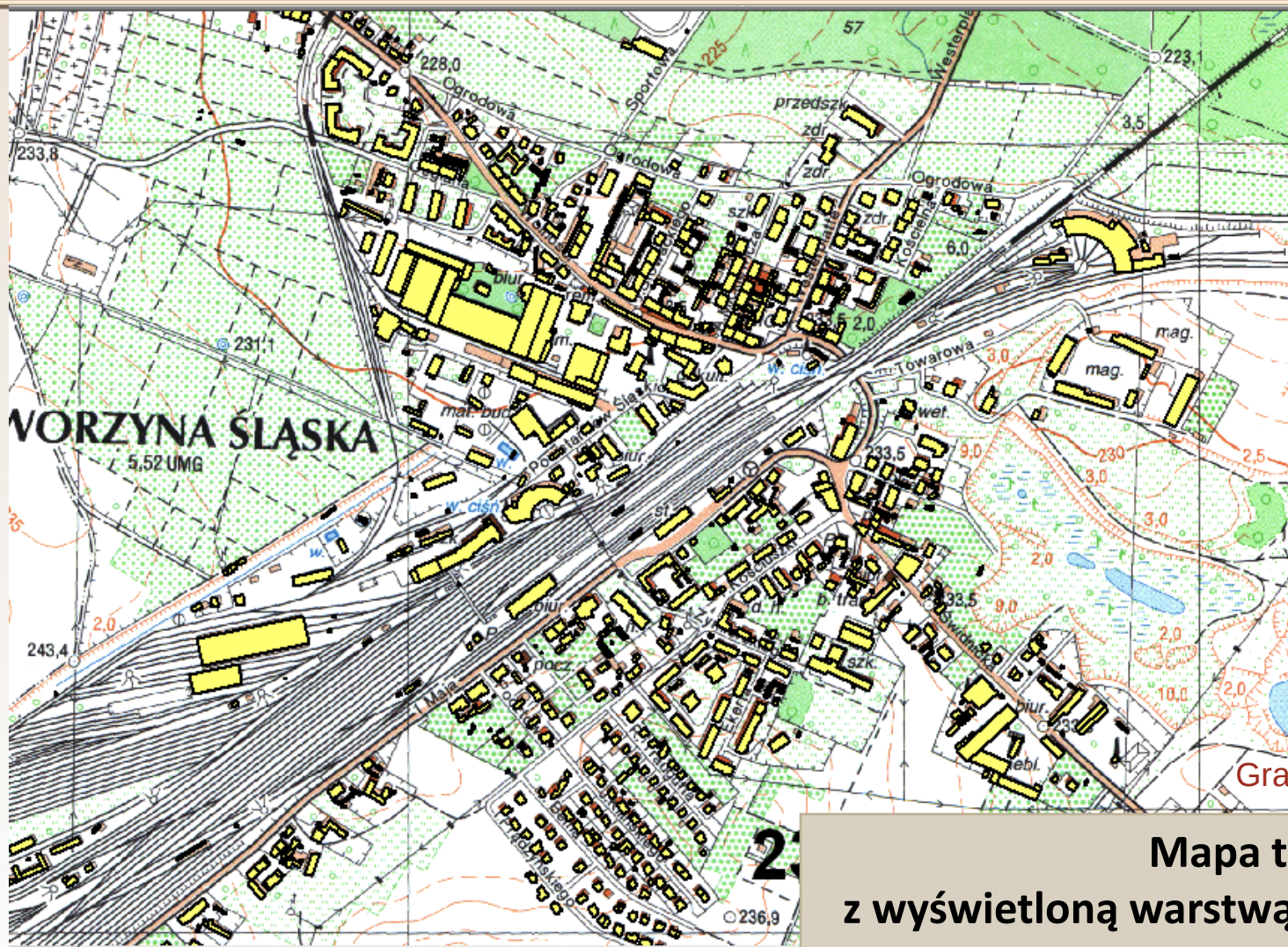
IDEA WBDT w warstwie budynków - integracja budynków z EGiB reprezentowanych jako georeferencyjne punkty adresowe, związanych z identyfikatorem budynku - możliwość uzyskiwania danych geometrycznych i opisowych (atrybutów) z baz współdziałających oraz obrazu zgeneralizowanego odpowiedniego do skali prezentacji lub geoprzedstawienia



ZASILANIE BAZY DANYCH TOPOGRAFICZNYCH DANYMI Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW

	TBD definicja	klasa	EGiB definicja
Obiekt (KLASA) Budynek (BBBD_A)	TBD budynek TBD nie występuje definicja samodzielnego obiektu „budynek”. Występuje tu podział w większości zgodny z klasyfikacją KŚT. Można przyjąć, że definicja budynków jest zgodna z definicją w ewidencji (z małymi różnicami).	Budynek EGiB	Budynek jest to zadaszony obiekt budowlany wraz z wbudowanymi instalacjami i urządzeniami technicznymi , wykorzystywany dla potrzeb stałych, przystosowany do przebywania ludzi, zwierząt lub ochrony przedmiotów. Za szczególny rodzaj budynku uważa się wiatę, która stanowi pomieszczenie naziemne, nieobudowane ścianami ze wszystkich stron lub w ogóle ścian pozbawione. Odrębnymi budynkami mogą być przybudówki do budynku głównego, spełniające inny niż budynek główny funkcje użytkowe, jeśli odpowiadają definicji budynku

ZASILANIE BAZY DANYCH TOPOGRAFICZNYCH DANYMI Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW



Grafika mapy cyfrowej

Mapa topograficzna
z wyświetloną warstwą „BUDYNKI”
z Ewidencji Gruntów i Budynków

ZASILANIE BAZY DANYCH TOPOGRAFICZNYCH Z BAZ ZEWNĘTRZNYCH

TORY KOLEJOWE



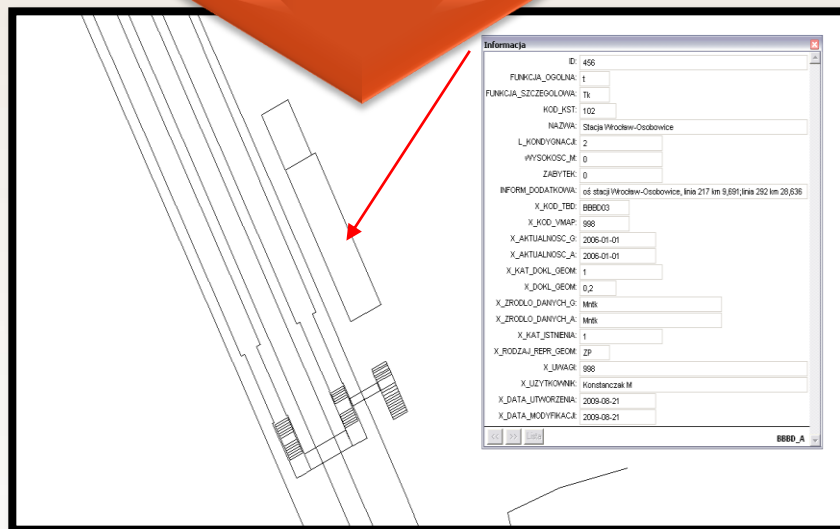
WERYFIKACJA NA PODSTAWIE NMTK

Technologia mapy numerycznej

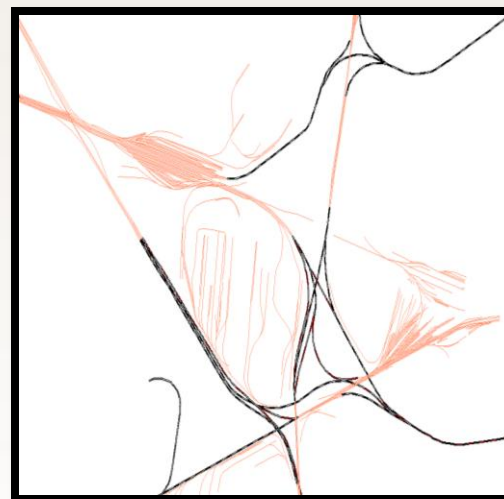
2i

1:500

TOPO

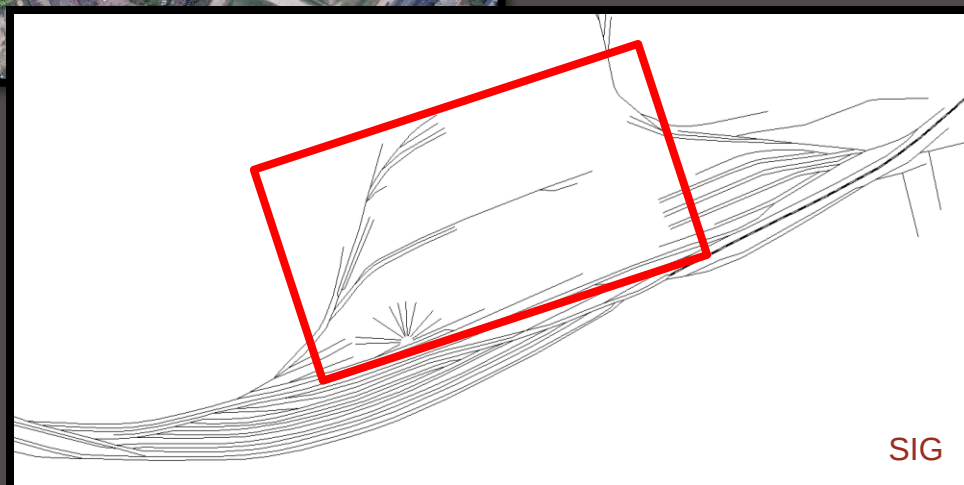
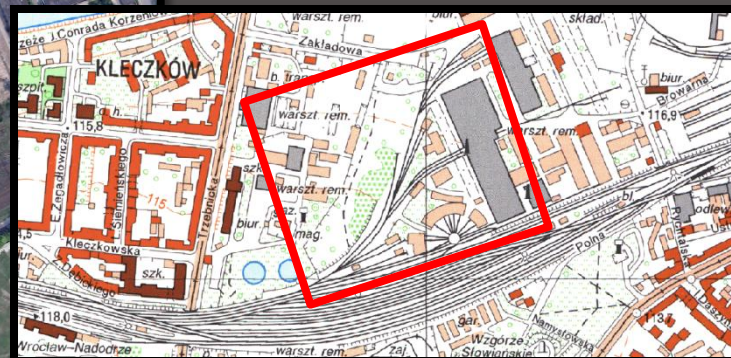
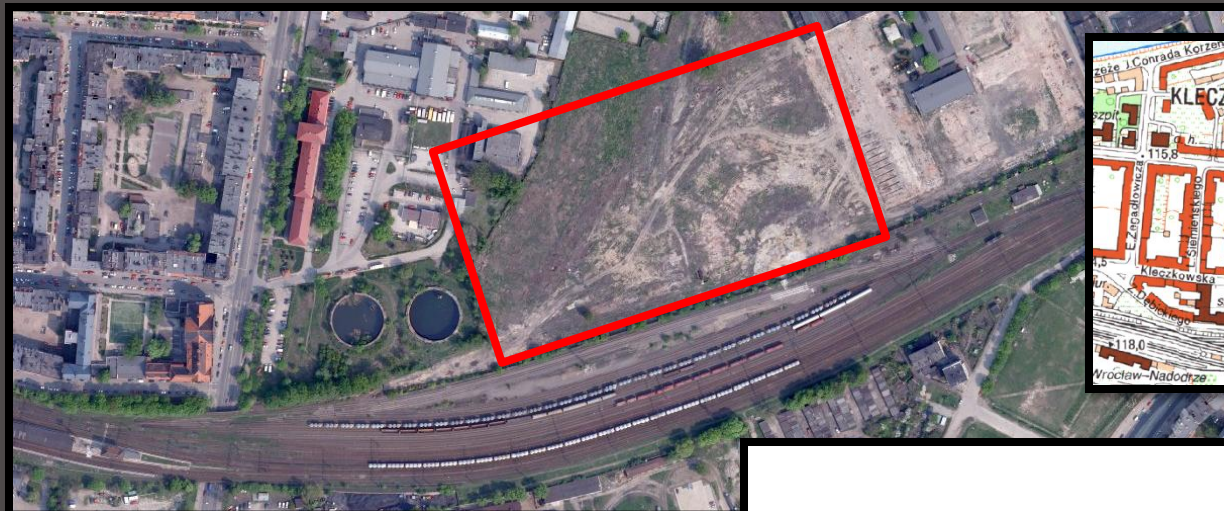


Oryginalna baza TOPO



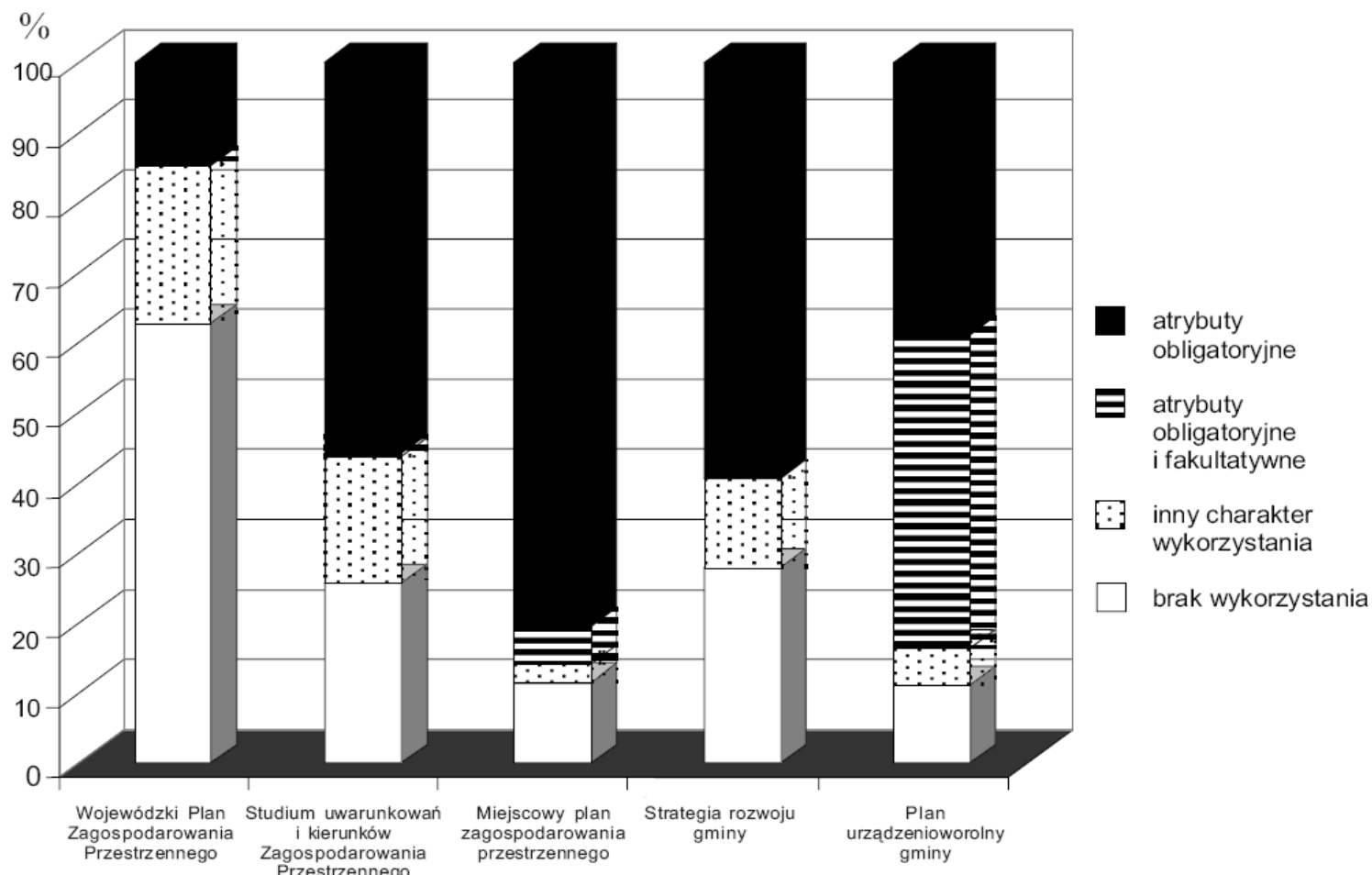
Generalizacja ze skali 1:500 – 1:250 000 dla stacji Wrocław Osobowice

WERYFIKACJA NA PODSTAWIE ORTOFOTOMAPY



WROCLAW-NADODRZE

PLANOWANIE PRZESTRZENNE



Możliwości wykorzystania informacji TBD w gospodarce przestrzennej według udziału procentowego liczby obiektów



ZASILANIE RÓŻNICOWE:

Dla każdego obiektu minimum dwa atrybuty czasowe:

- data wprowadzenia
- data ostatniej modyfikacji

Pozwoli to na wydawanie, po pierwszym inicjującym wydaniu pełnej bazy, tylko tych obiektów które przybyły oraz tych które uległy modyfikacji od czasu poprzedniego wydania,

Taka konstrukcja zasilania wzajemnego zintegrowanych baz wymaga **absolutnej niezmienności**

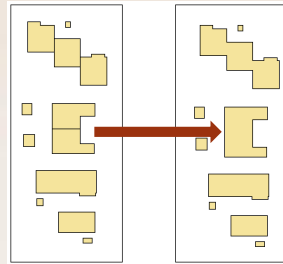
identyfikatorów obiektów zawartych w poszczególnych bazach danych.

PRACE MAGISTERSKIE Z TBD

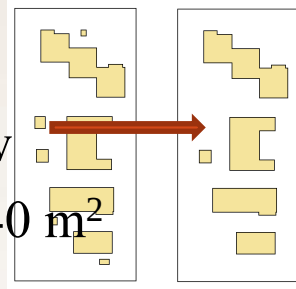
- Migracja danych GESUT do systemu TBD na przykładzie powiatu namysłowskiego
- Zasilanie warstw związanych z zabudową terenu w Bazie Danych Topograficznych
- Analiza możliwości wykorzystania istniejących w środowisku ArcGIS obiektów programistycznych do generalizacji geometrii budynków pozyskanych z EGiB na potrzeby tworzenia warstwy "budynki" w Topograficznej Bazie Danych
- Semiautomatyczna aktualizacja wybranych obiektów geometrycznych TBD na podstawie ortoobrazów
- Regularyzacja kształtu wyniku rozpoznawania budynków na obrazach lotniczych
- Przygotowanie i transformacja danych geoprzestrzennych o dolinie rzeki dla potrzeb modelowania hydrodynamicznego

UZUPEŁNIANIE TOPOGRAFICZNEJ BAZY DANYCH DANYMI Z EWIDENCJI GRUNTÓW I BUDYNKÓW z próbą automatycznej generalizacji

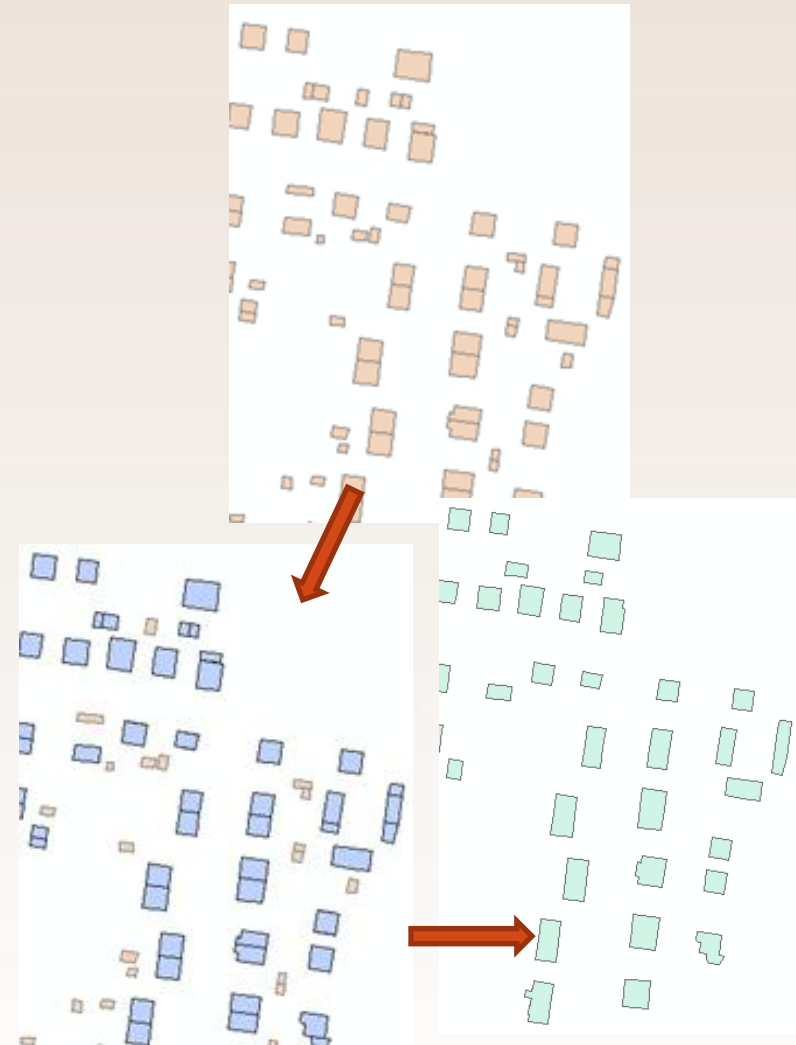
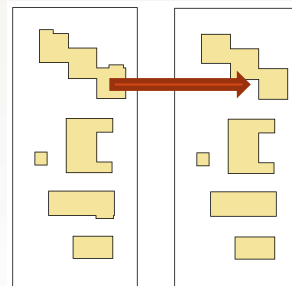
- Agregacja budynków o jednakowej funkcji, przylegających do siebie.



- Eliminowanie budynków o powierzchni mniejszej niż 40 m² i położonych bliżej niż 5 metrów od innych budynków



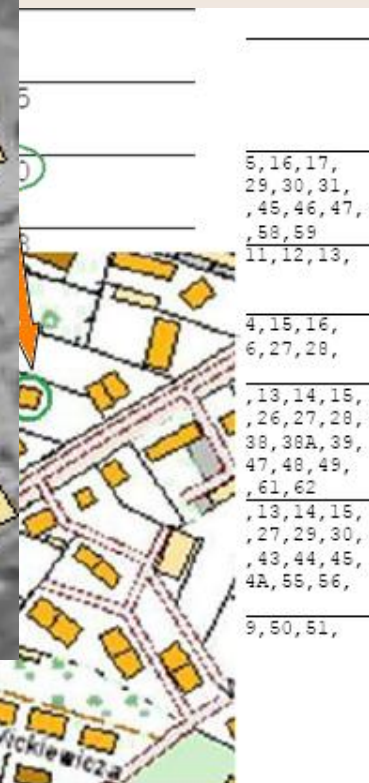
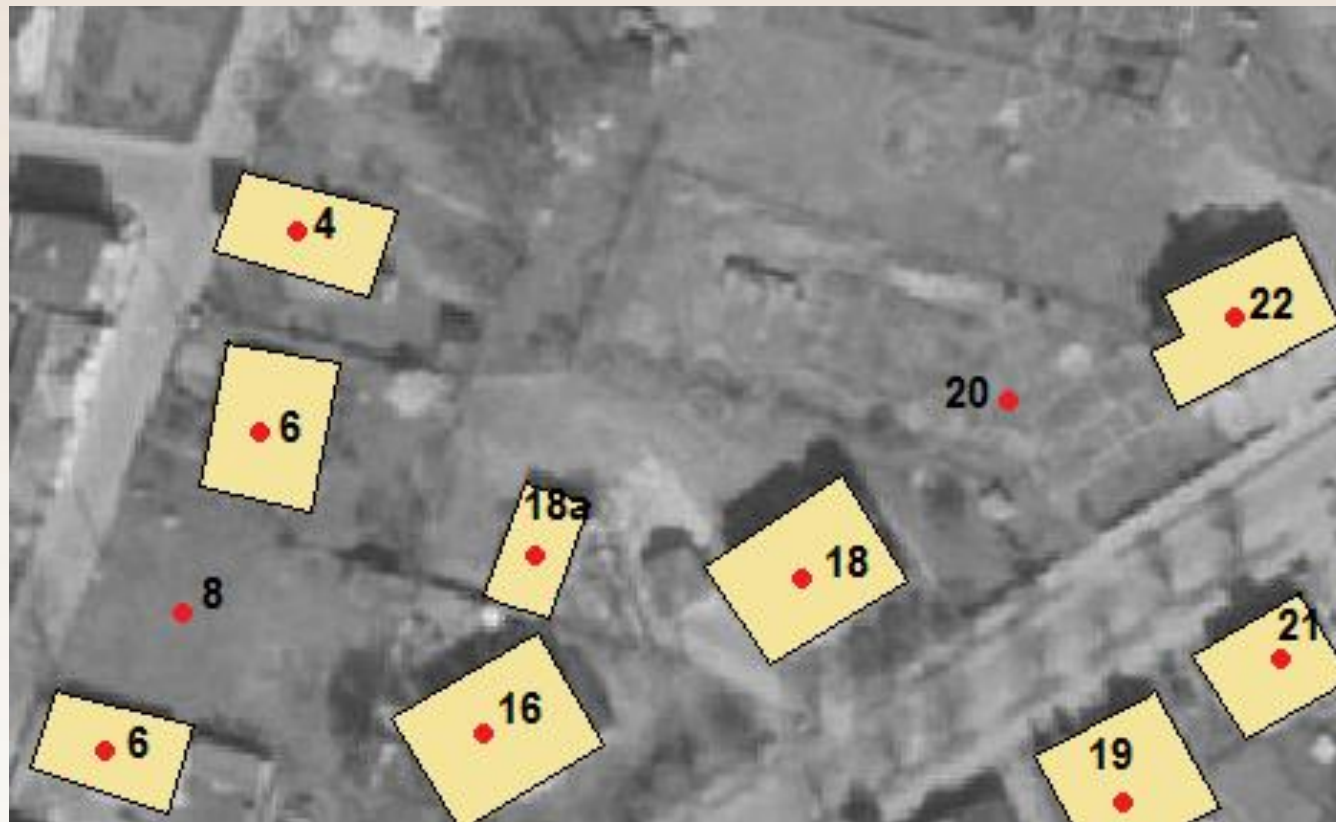
- Pominięcie załamania mniejszych niż 4 m



UZUPEŁNIANIE TBD NA PODSTAWIE ORTOFOTOMAPY



UZUPEŁNIANIE TBD NA PODSTAWIE DANYCH Z GŁÓWNEGO URZĘDU STATYSTYCZNEGO



5, 16, 17, 29, 30, 31, , 45, 46, 47, , 58, 59, 11, 12, 13,
4, 15, 16, 6, 27, 28,
, 13, 14, 15, , 26, 27, 28, 39, 38A, 39, 47, 48, 49, , 61, 62, , 13, 14, 15, , 27, 29, 30, , 43, 44, 45, 4A, 55, 56,
9, 50, 51,



PRACE MAGISTERSKIE Z TBD

- Klasyfikacja danych topograficznych dla potrzeb generalizacji.
- Możliwości generalizacji TBD do VMAP L2 przy wykorzystaniu oprogramowania Geomedia
- Generalizacja danych z ewidencji gruntów i budynków na potrzeby budowy baz danych referencyjnych TBD i VMap poziomu drugiego
- Analizy geograficzne obiektów i zjawisk mierzonych z różnymi dokładnościami. Wizualizacja wielowariantowa.
- Opracowanie metodyki wizualizacji danych o zmiennej szczegółowości i dokładności od skali 1:10000 do 1:50000
- Wieloreprezentacja obiektów na mapach wykorzystywanych w odbiornikach do nawigacji satelitarnej
- Agregacja parcel i generalizacja sieci dróg na mapach topograficznych w skali 1:10000

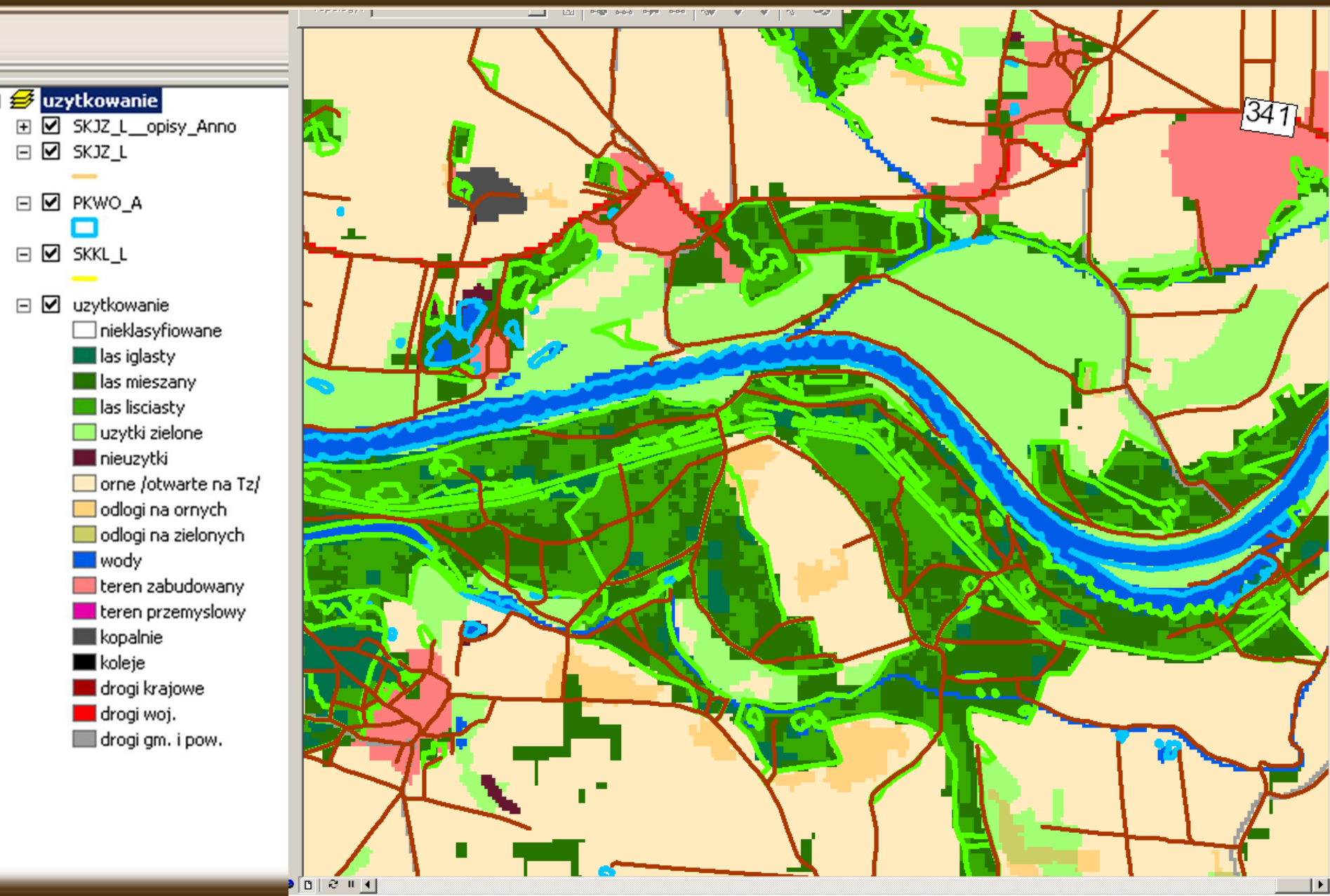
PRACE MAGISTERSKIE Z TBD

- Opracowanie założeń systemu informacji geograficznej dla potrzeb modelowania struktury przestrzennej gospodarstw ekologicznych
- Analiza źródeł danych – metod pozyskiwania i transferu danych w systemach geoinformacyjnych
- Wykorzystanie sieci semantycznych do integracji i harmonizacji danych z rejestrów publicznych
- Możliwości wymiany informacji geograficznej pomiędzy zasobami administracji publicznej w zakresie obiektów antropogenicznych
- Możliwości wymiany informacji geograficznej pomiędzy zasobami w zakresie obiektów związanych ze środowiskiem

MOŻLIWOŚCI HARMONIZACJI LUB INTEGRACJI BAZ DANYCH

Aneks/nr	TEMAT INSPIRE	TBD		VMAP L2	BDO	SOZO	MGsP	MUT
		nazwa obiektu	kod obiektu	nazwa obiektu	nazwa obiektu	nazwa obiektu	nazwa obiektu	
2/2	UŻYTKOWANIE TERENU	Las	PK LA 01	Las	Lasy liściaste	Lasy pozostałe	Las	Lasy liściaste
					Lasy iglaste			Lasy iglaste
					Lasy mieszane			Lasy mieszane
		Zagajnik	PK LA 02					
		Inne zadrzewienia	PK LA 03	Krzewy/ kosodrzewin a/ zagajnik				
		Zarośla krzewów	PK KR 01					
		Zarośla kosodrzewiny	PK KR 02					
		Sad	PK UT 01	Sad/plantacj a krzewów	Sady, plantacje			Sad
		Plantacja	PK UT 02					
		Ogródki działkowe	PK UT 03					
		Uprawy na gruntach ornych	PK TR 01	Teren uprawny	Grunty orne	Grunty orne pozostałe		Grunty orne
					Inne tereny rolnicze			
				Łąka	Łąki, pastwiska	Łąki i pastwiska pozostał	Łąki na glebach pochodzenia organicznego	Użytki zielone
					Zieleń miejska	Zieleń urządzona	Zieleń urządzona	Użytki zielone
		Roślinność trawiasta	PK TR 02					Użytki zielone
		Teren piaszczysty lub żwirowy	PK BR 01		piaski, wydmy			Nieużytki
		Teren kamienisty	PK BR 02					Nieużytki
		Piarg, usypisko, rumowisko skalne	PK BR 03					Nieużytki
		Inne grunty odsłonięte	PK BR 04					Nieużytki
		Próg skalny	OI PR 03					Nieużytki

Możliwości harmonizacji lub integracji baz danych



PRACE MAGISTERSKIE Z TBD

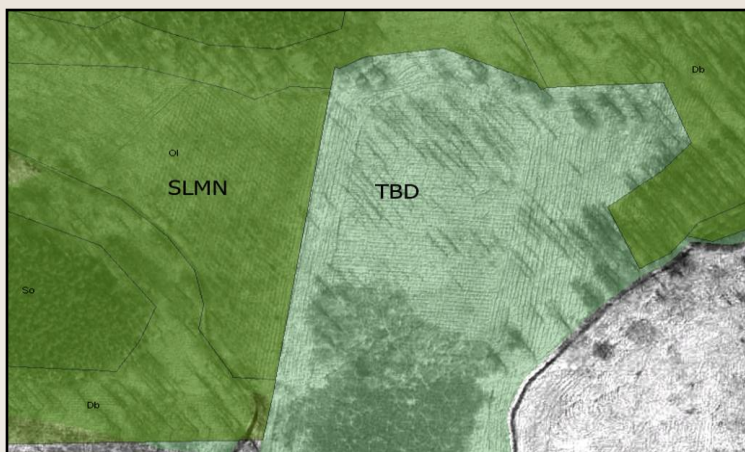
- Możliwość zasilania wielorozdzielczej bazy danych na przykładzie terenów leśnych i związanych z lasami
- Budowa bazy danych na podstawie numerycznej mapy Lasów Państwowych
- Poszerzenie bazy danych topograficznych o morskie obiekty hydrograficzne
- Zasilanie warstw związanych z Siecią transportową w Bazie Danych Topograficznych
- Analiza struktury przestrzennej zjawisk punktowych z wykorzystaniem metod statystycznych i kartograficznych.



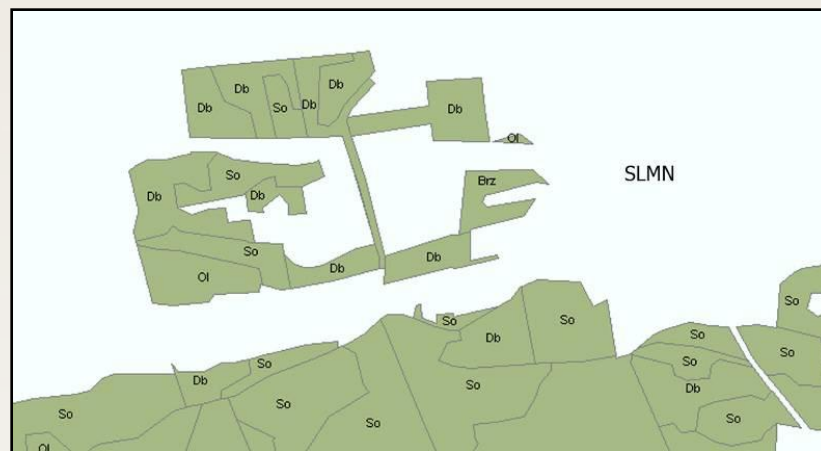
POZYSKANIE INFORMACJI O LASACH I TERENACH Z NIMI ZWIĄZANYCH

NUMERYCZNE MAPY LEŚNE

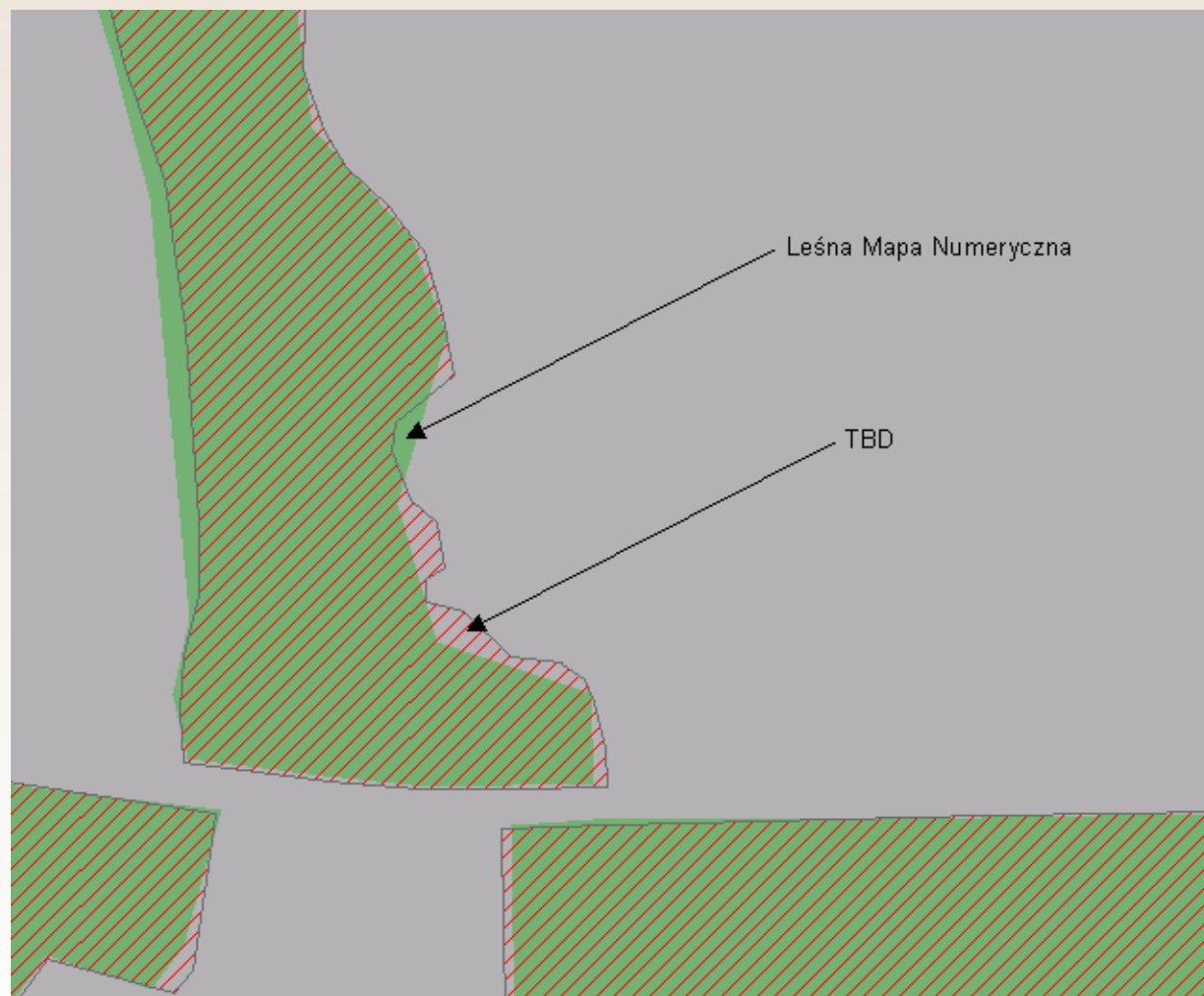
Porównanie TBD z SLMN



- Różnice w przebiegu granic
- Różnice w interpretacji rodzaju gruntów
- Informacje na temat drzewostanów



Porównanie TBD z SLMN



ZASILANIE BAZY DANYCH TOPOGRAFICZNYCH Z BAZ ZEWNĘTRZNYCH

Propozycja harmonizacji danych topograficznych, w urzędowych
bazach danych

w zakresie hydrografii i obiektów z nią związanych,
z danymi z bazy elektronicznej mapy nawigacyjnej



Ze względu na długość linii brzegowej przyległego do Polski Morza
Bałtyckiego wraz obszarem wód terytorialnych, strefy tej nie można
zaniedbać w polskiej bazie danych topograficznych

PRACE MAGISTERSKIE Z TBD

- Analiza problemów redakcji dróg w zmiennoskalowych cyfrowych modelach kartograficznych
- Analiza problemów redakcji hydrografii w zmiennoskalowych cyfrowych modelach kartograficznych
- Analiza problemów redakcji kolei w zmiennoskalowych cyfrowych modelach kartograficznych
- Analiza obiektów sieci komunikacyjnych w cyfrowych modelach kartograficznych
- Analiza obiektów hydrograficznych w cyfrowych modelach kartograficznych

Mapa do urządzeń mobilnych na podstawie TBD



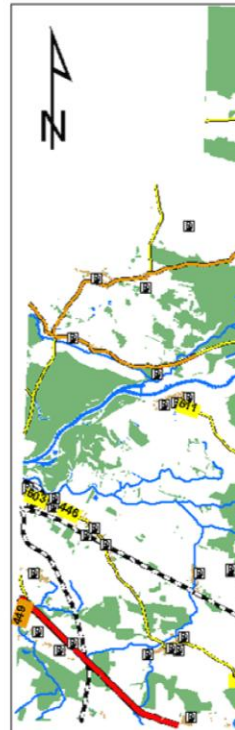
- Legenda**
- Tereny zielone
 - Zbiorniki wodne i cieki
 - Przeprawa promowa
 - Tereny zabudowane
 - Obiekty użyteczności publicznej
 - Szpital
 - Centrum handlowe
 - Firma
 - Kort tenisowy
 - Basen
 - Boisko
 - Wyciąg narciarski
- Drogi**
- Krajowa
 - Wojewódzka
 - Główna
 - Zbiorcza
 - Lokalna
 - Linia kolejowa
 - Stacja benzynowa
 - Przystanek autobusowy
 - Parking



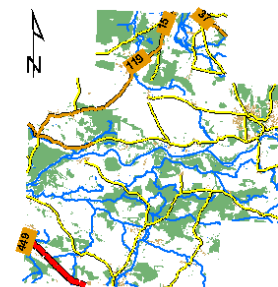
- Legenda**
- Tereny zielone
 - Zbiorniki wodne i cieki
 - Przeprawa promowa
 - Tereny zabudowane
 - Obiekty użyteczności publicznej
 - Szpital
 - Centrum handlowe
 - Firma
 - Kort tenisowy
 - Basen
 - Boisko
 - Wyciąg narciarski
- Drogi**
- Krajowa
 - Wojewódzka
 - Główna
 - Zbiorcza
 - Lokalna
 - Linia kolejowa
 - Stacja benzynowa
 - Przystanek autobusowy
 - Parking



- Legenda**
- Tereny zielone
 - Zbiorniki wodne i cieki
 - Przeprawa promowa
 - Tereny zabudowane
 - Obiekty użyteczności publicznej
 - Szpital
 - Centrum handlowe
 - Firma
 - Kort tenisowy
 - Basen
 - Boisko
 - Wyciąg narciarski
- Drogi**
- Krajowa
 - Wojewódzka
 - Główna
 - Zbiorcza
 - Lokalna
 - Linia kolejowa
 - Stacja benzynowa
 - Przystanek autobusowy
 - Parking



- Legenda**
- Tereny zielone
 - Zbiorniki wodne i cieki
 - Przeprawa promowa
 - Tereny zabudowane
 - Obiekty użyteczności publicznej
 - Szpital
 - Centrum handlowe
 - Firma
 - Kort tenisowy
 - Basen
 - Boisko
 - Wyciąg narciarski
- Drogi**
- Krajowa
 - Wojewódzka
 - Główna
 - Linia kolejowa
 - Stacja benzynowa



Skala 1:250 000

0 2 500 5 000 10 000 15 000 20 000 Metry

Legenda

- Tereny zielone
- Zbiorniki wodne i cieki
- Tereny zabudowane
- Drogi
- Krajowa
- Wojewódzka
- Główna

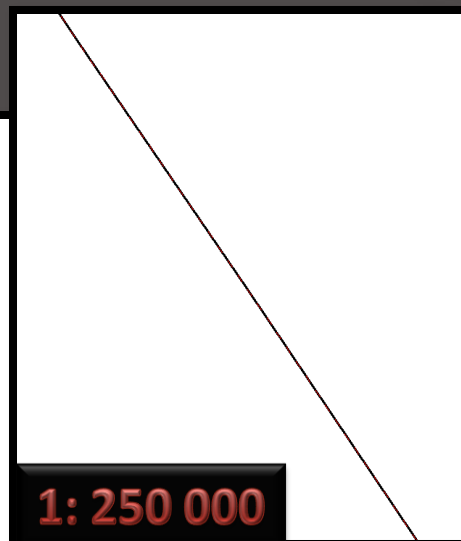
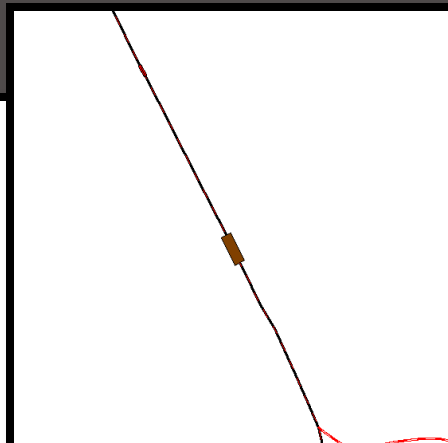
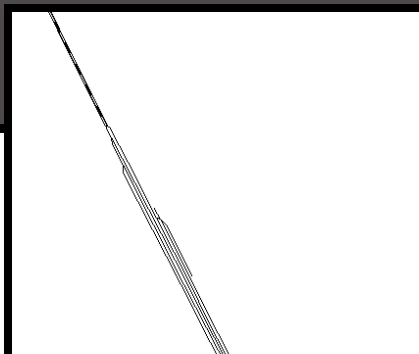
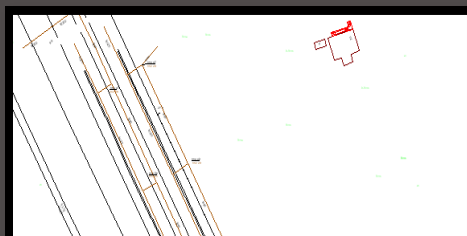
Mapa do celów nawigacyjnych	Skala 1:250 000
Zakład nr 12	
Dopraczyciel: „Opisowanie metodami wizualnymi dróg o zmiennej szczegółowości dokładności od skali 1:10 000 do 1:250 000 (na przykładzie map nawigacyjnych)”	
Ind. Lukasz Hanowski	Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
	Kierunek: Geodezja i Kartografia
Opracowanie własne na podstawie TBD	

Opracowanie własne na podstawie TBD



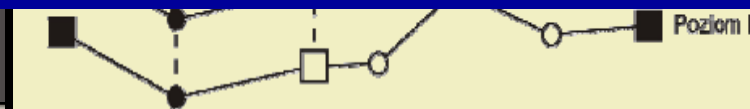
Wizualizacja wielowariantowa

KARTO



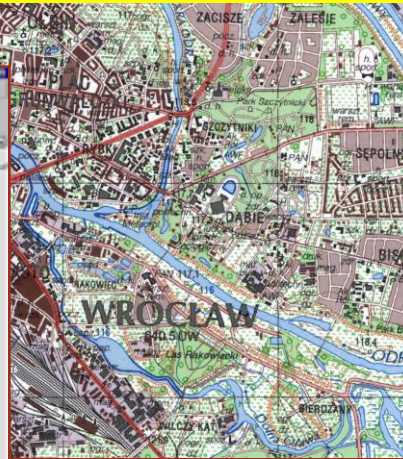
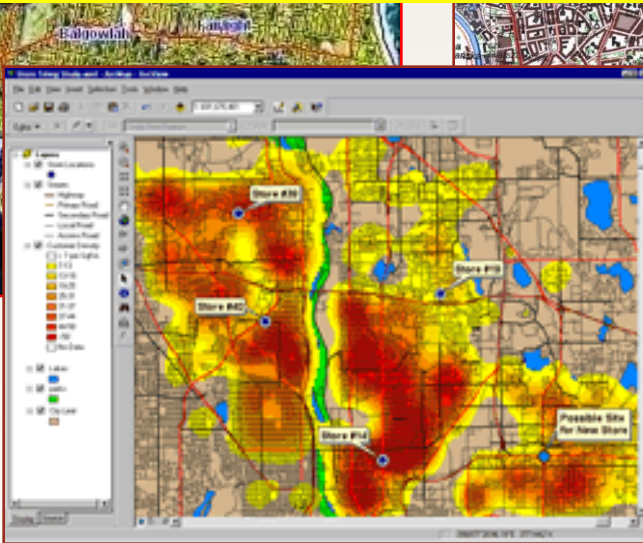
1: 250 000

**Projekt celowy 6T122005C/06552 (2005 – 2012) „Metodyka i procedury integracji, wizualizacji, generalizacji i standaryzacji baz danych referencyjnych dostępnych w zasobie geodezyjnym i kartograficznym oraz ich wykorzystania do budowy baz danych tematycznych” realizowany w UP WIKŚiG.
Finansowany przez MNiSW, GUGiK i UM: Dolnego Śląska, Łódzki, Mazowiecki, Lubuski, Zachodnio-Pomorski, ...**



*Każda epoka i kultura przedstawia
swoją współczesność
dostępnymi środkami wyrazu*

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



percepcja wymaga koncepcji