



**DOLNY
ŚLĄSK**

dobra perspektywa
www.dolnyslask.pl



**DOLNY
ŚLĄSK**

GEODETA WOJEWÓDZTWA
Wydział Geodezji i Kartografii

**„Budowa systemu bazy danych topograficznych
jako platformy
Dolnośląskiego Systemu Informacji Przestrzennej
– II etap realizacji”**



Agnieszka Żminkowska
Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Dolnośląskiego
na lata 2007-2013
www.rpo.dolnyslask.pl

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO





Problemy w urzędach administracji publicznej związane z informacją przestrzenną

- ✓ ograniczony dostęp do informacji przestrzennej on-line
- ✓ niska jakość i mała aktualność informacji przestrzennej
- ✓ redundancja informacji – brak autoryzowanej, rzetelnej informacji
- ✓ wysokie koszty gromadzenia informacji przestrzennej
- ✓ czynnik ludzki...





Przedmiotem projektu jest wykonanie w latach 2009-2011 Bazy Danych Topograficznych (TBD) dla części obszaru województwa dolnośląskiego, obejmującej swym zasięgiem tereny o największej aktywności inwestycyjnej oraz tereny o specjalnym znaczeniu dla działań na rzecz środowiska i ochrony przed skutkami klęsk żywiołowych i katastrof ekologicznych.

Łączna liczba opracowanych w ramach projektu map topograficznych w systemie gis-owym TBD wynosi **297 arkuszy, obejmujących obszar 19 powiatów.**

Opracowane arkusze zostaną włączone do wojewódzkiego zasobu geodezyjnego i kartograficznego i stanowić będą platformę Dolnośląskiego Systemu Informacji Przestrzennej.

Dla TBD opracowany zostanie specjalny moduł pozwalający na udostępnianie map przez Internet.





Projekt jest realizowany w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013 ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego

Priorytet

2. Rozwój społeczeństwa informacyjnego na Dolnym Śląsku (Społeczeństwo informacyjne)

- Poprawa dostępu do technologii informacyjno-komunikacyjnych
- Zwiększenie innowacyjność
- Lepsze wykorzystanie potencjału regionu
- Niwelowanie „podziałów cyfrowych”

Działanie

2.2 Rozwój usług elektronicznych.

- Zwiększenie dostępności i stopnia zaawansowania usług świadczonych drogą elektroniczną
- Tworzenie nowych i udoskonalanie istniejących cyfrowych baz danych oraz systemów elektronicznej archiwizacji
- Udostępnianie informacji przez Internet





- ✓ 4 grudnia 2007 roku projekt znalazł się na **Indykatywnym Wykazie Indywidualnych Projektów Kluczowych RPO WD**
- ✓ Opracowywanie wniosku o dofinansowanie projektu...
- ✓ 10 lutego 2009 roku Zarząd Województwa Dolnośląskiego przyjął uchwałę w sprawie podjęcia decyzji o dofinansowaniu projektu

Wydział Geodezji i Kartografii przystąpił do realizacji projektu...

- kwiecień 2009 – Postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego
- wrzesień 2009 – październik 2011 – realizacja bazy danych TDB



Obowiązki Beneficjanta – Wydziału Geodezji i Kartografii UMWD w związku z realizacją projektu unijnego

- **realizacja projektu zgodnie z wnioskiem o dofinansowanie, zgodnie z prawodawstwem unijnym i krajowym**
- **złożenie do IW RPO wniosku o płatność (raz na kwartał)**
- **opracowanie i przekazanie do IW RPO harmonogramu płatności (raz na kwartał)**
- **przedłożenie prognozy wydatków kwalifikowalnych (raz w roku)**
- **promocja projektu**
- **osiągnięcie założonych produktów i rezultatów projektu**





Założone produkty i rezultaty projektu

Produkty:

- ✓ Opracowanie bazy danych
- ✓ Uruchomienie usługi on-line

Rezultaty:

- ✓ 3 nowe miejsca pracy zostaną utworzone w wyniku opracowania TBD w WGiK UMWD
- ✓ Co najmniej 120 przedsiębiorstw skorzysta z udostępnionych publicznie baz danych
- ✓ Co najmniej 500 osób skorzysta z udostępnionej bazy
- ✓ Co najmniej 1500 osób skorzysta z usługi on-line





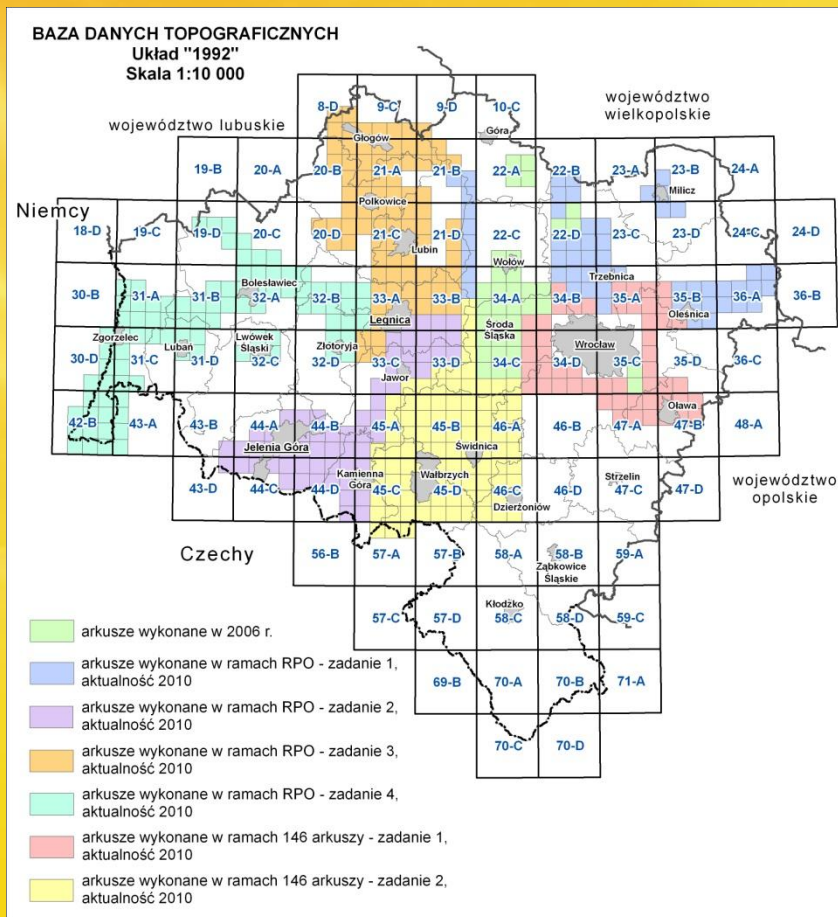
BUDŻET PROJEKTU

Całkowita wartość projektu (w zł)	6.432.210,00 PLN	
Kwota wydatków kwalifikowanych (w zł)	6.223.970,40 PLN	
Kwota dofinansowania (w zł)	5.265.478,96 PLN	co stanowi 84,6% kwoty wydatków kwalifikowanych
Kwota środków własnych (w zł)	958.491,44 PLN nie mniej niż 15.4% kwoty wydatków kwalifikowanych	





STAN REALIZACJI PROJEKTU na dzień 12.10.2011



Lp.	Nazwa zadania	kwota realizacji (brutto)	czas zakończenia prac
1	Studium wykonalności	24.000zł	Zakończone
2	55 arkuszy TBD (+ prace dodatkowe) - zadanie 1	1.095.560 zł	Zakończone
3	65 arkuszy mapy - zadanie 2	1.079.700 zł	Zakończone
4	85 arkuszy mapy (+ prace dodatkowe)- zadanie 3	1.689.700 zł	Zakończone
5	92 arkusze mapy (+ prace dodatkowe)- zadanie 4	1.586.000zł	Zakończone
6	Publikacja TBD w Internecie	900.000zł.	Trwają prace nad wszczęciem postępowania
7	Promocja	30.000zł	Trwa promocja TBD
RAZEM		6.432.210 zł	Czerwiec 2012





Dane z Bazy Danych Topograficznych zasilają:

- **Dolnośląski System Informacji Przestrzennej**
- **Regionalną platformę informacyjną dla mieszkańców i samorządów Dolnego Śląska „e-Dolny Śląsk”**
- **System Krajowej Infrastruktury Danych Przestrzennych**





Publikacja TBD w Internecie

Utworzenie portalu mapowego umożliwiającego:

- przeglądanie mapy
- nawigację w oknie mapy
- identyfikację obiektów (przeglądanie atrybutów obiektów)
- wyszukiwanie lokalizacji obiektów na podstawie atrybutów poprzez wpisanie dowolnej frazy
- szkicowanie na mapie
- wydruk (własny teksty, skala, współrzędne, legenda, strzałka północy, klauzule)
- pomiary odległości, powierzchni
- obsługę metadanych

Aplikacja obsługiwać będzie TBD, ale również inne opracowania kartograficznych dostępne w Wydziale Geodezji i Kartografii UMWD.





Publikacja TBD w Internecie

Powstaną zagadnienia tematyczne:

- Formy ochrony środowiska przyrodniczego
- Degradacja komponentów środowiska przyrodniczego
 - zanieczyszczenie powietrza
 - zanieczyszczenie wód
 - zanieczyszczenie gleb
- Przeciwdziałanie degradacji środowiska
- Zlewnie rzek
- Ochrona przeciwpowodziowa
- Charakterystyka wód podziemnych
- Mapa kompleksów rolniczej przydatności gleb oraz typów i podtypów gleb





Koszty realizacji

- 20 000 zł - szacunkowy średni koszt wykonania jednego arkusza bazy...
- najbardziej czasochłonny, kosztochłonny – komponent TOPO (warstwa dróg, budynków)



CEL BUDOWY TBD



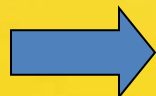
TBD ma spełniać funkcję zasilania **aktualnymi, wysokiej jakości** danymi topograficznymi specjalistycznych urzędowych systemów informacji przestrzennej.



Dane zgromadzone w TBD mogą stanowić **punkt wyjścia** do budowy systemów informacji przestrzennej dla różnych instytucji rządowych i samorządowych oraz być wykorzystane w systemach budowanych w sektorze prywatnym.



Celem budowy TBD jest również zapewnienie zasilania aktualnymi danymi topograficznymi systemów **produkcji map**, przede wszystkim **topograficznych**, ale również **tematycznych**.



Realizacja TBD ma na celu m. in. uniknięcie **wielokrotnego** pozyskiwania i aktualizacji tych samych danych przez wielu użytkowników.



Proces tworzenia mapy topograficznej i TBD są ze sobą skoordynowane i zorganizowane w spójny system. Zapewni to **jednolite pokrycie kraju** wysokiej jakości informacją przestrzenną zarówno w postaci analogowej jak i numerycznej.



ZASTOSOWANIE

***TDB dostarcza **danych referencyjnych** do specjalistycznych systemów informacji
przestrzennej i opracowań tematycznych***

- ✓ systemów wspomagania służb ratowniczych - pogotowie ratunkowe, straż pożarna, policja,
- ✓ projektowania i zarządzania siecią drogową, kolejową, tranzytową - Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Wojewódzkie, Powiatowe i Gminne Zarządy Dróg, Koleje Państwowe,
- ✓ projektowania, inwentaryzacji oraz zarządzania siecią telekomunikacyjną, elektroenergetyczną
- ✓ projektowania i zarządzania ciekami, zbiornikami wód - Zarządzanie Kryzysowe, Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej, Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych.



ZASTOSOWANIE

- ✓ zarządzania architekturą i nieruchomościami - właścicieli, administratorów i zarządców nieruchomości, zakładów przemysłowych,
- ✓ projektowania terenów przeznaczonych pod zabudowę, inwestycji przemysłowych - instytucji odpowiedzialnych za ich wykonywanie: samorząd województwa, samorządy gminne.
- ✓ zarządzanie terenami leśnymi - Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych, nadleśnictw,
- ✓ ochrona środowiska przyrodniczego - samorząd Województwa.
- ✓ dystrybucja towarów i usług,



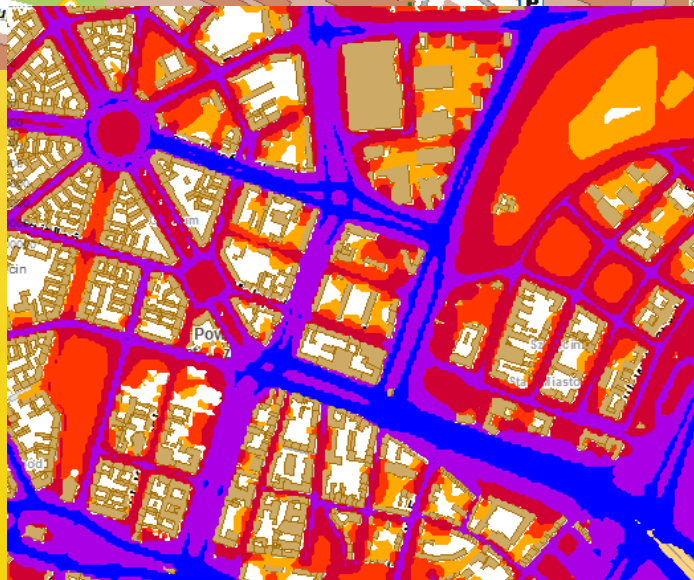
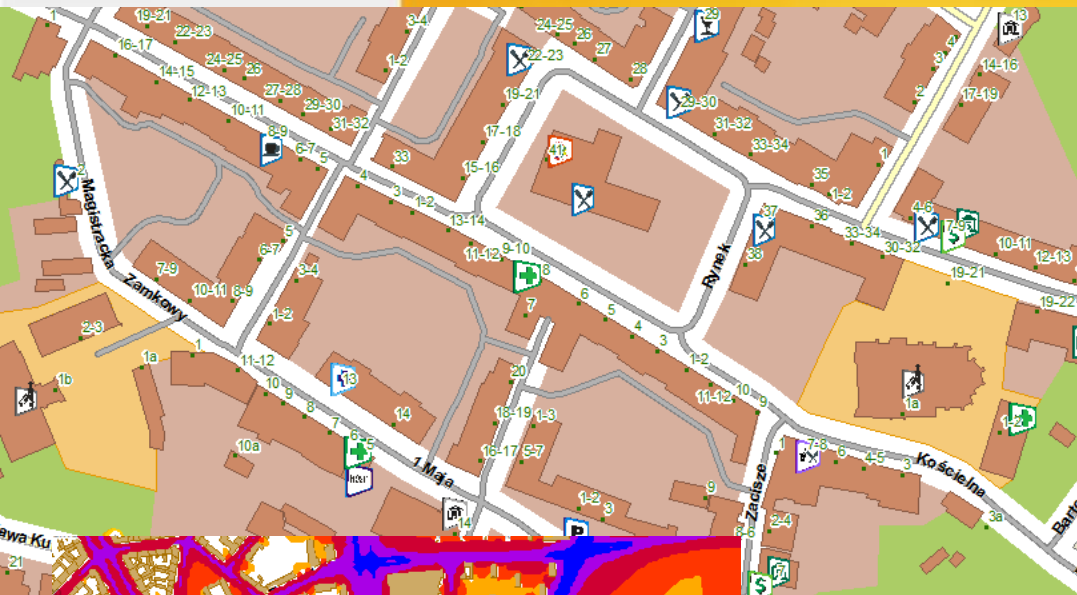
ZASTOSOWANIE

- ✓ wykonywania planów zagospodarowania przestrzennego - instytucje odpowiedzialne za ich wykonywanie: samorząd województwa, samorządy gminne,





Baza obiektów użyteczności publicznej (POI)



Nowa jakość -
zasilenie bazy
dodatkową
informacją
Mapa akustyczna

Obiekty administracji publicznej

urząd gminy, urząd miasta, urząd miasta i gminy, urząd powiatowy,
urząd wojewódzki, urząd marszałkowski, urząd celny, urząd
statystyczny
Konsulat, sąd, prokuratura, urząd pracy, urząd skarbowy
Straż pożarna, policja, posterunek zawodowej straży pożarnej
komenda lub posterunek policji

Obiekty służby zdrowia i opieki medycznej

szpital, sanatorium, żłobek

Obiekty oświaty i nauki

szkoła, przedszkole, uczelnia

Obiekty kultury, sportu i rekreacji

muzeum, kino, teatr, biblioteka, dom kultury, pływalnia kryta
hala sportowo-widowiskowa, ogród botaniczny, ogród zoologiczny,
planetarium

Obiekty zamieszkania zbiorowego

dom opieki społecznej, dom dziecka, internat, dom studencki,
hotel, motel, zajazd, schronisko turystyczne, zakład karny,
dom wypoczynkowy

Obiekty handlowe i usługowe

hipermarket (centrum handlowe), urząd pocztowy

Obiekty sakralne i obiekty z nimi związane

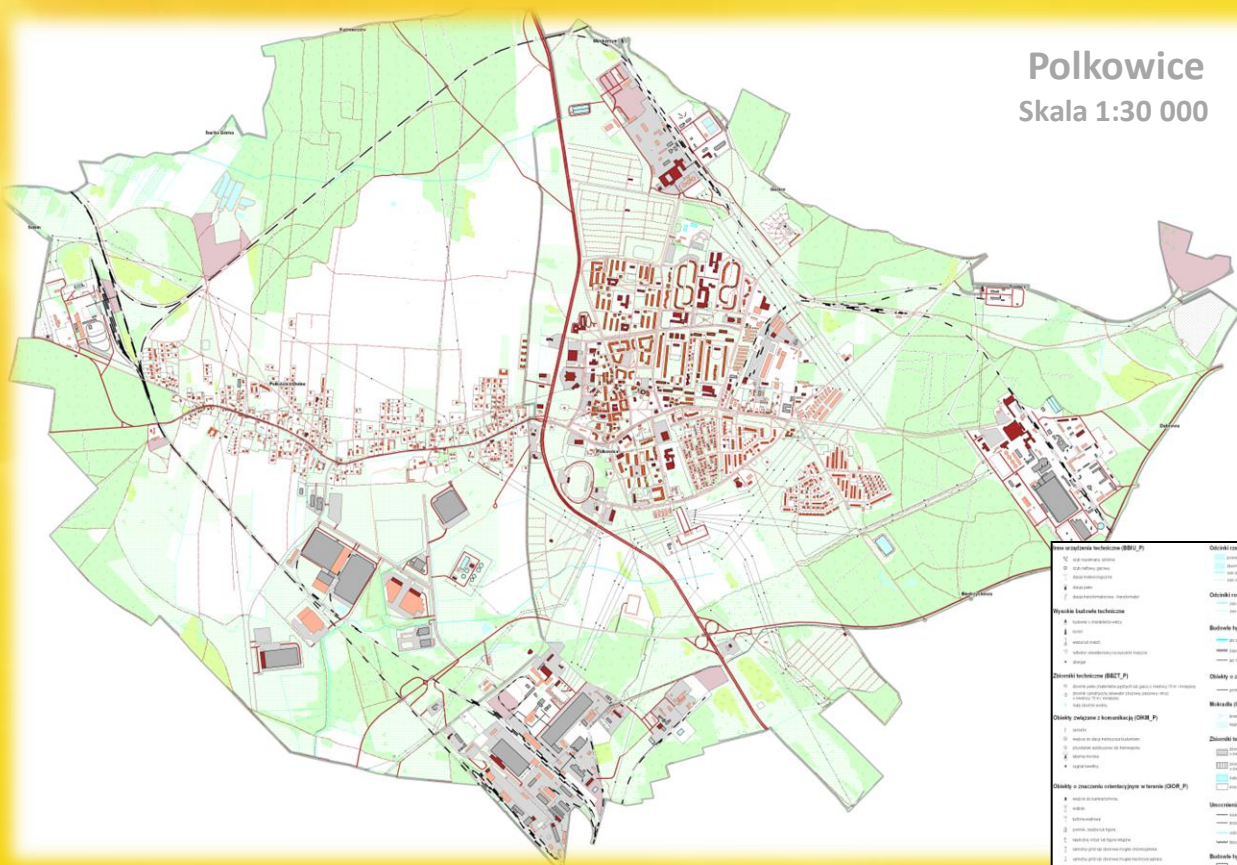
świątynia lub kaplica chrześcijańska, plebania, dom parafialny
klasztor

Obiekty transportu

port lotniczy, port żeglugi morskiej lub śródlądowej
dworzec kolejowy, dworzec autobusowy

ZASTOSOWANIE

Mapy topograficzne wybranych obszarów....



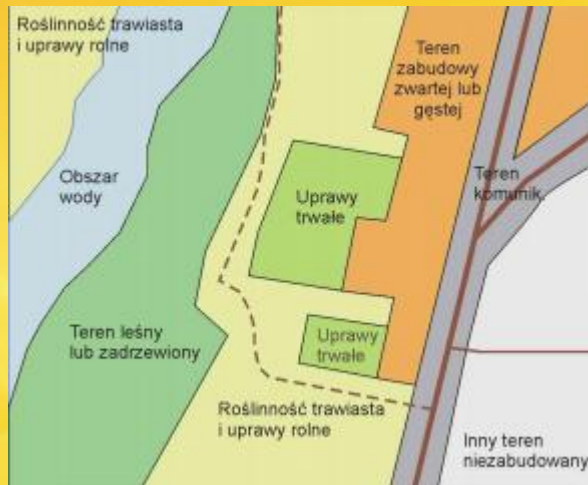
Polkowice
Skala 1:30 000

[illegible]



ZASTOSOWANIE

·produkcja kartograficzna,



Integracja w jednej bazie poziomów uogólnienie obiektów (1:10 000, 1:50 000)



ZASTOSOWANIE

Analizy przestrzenne...

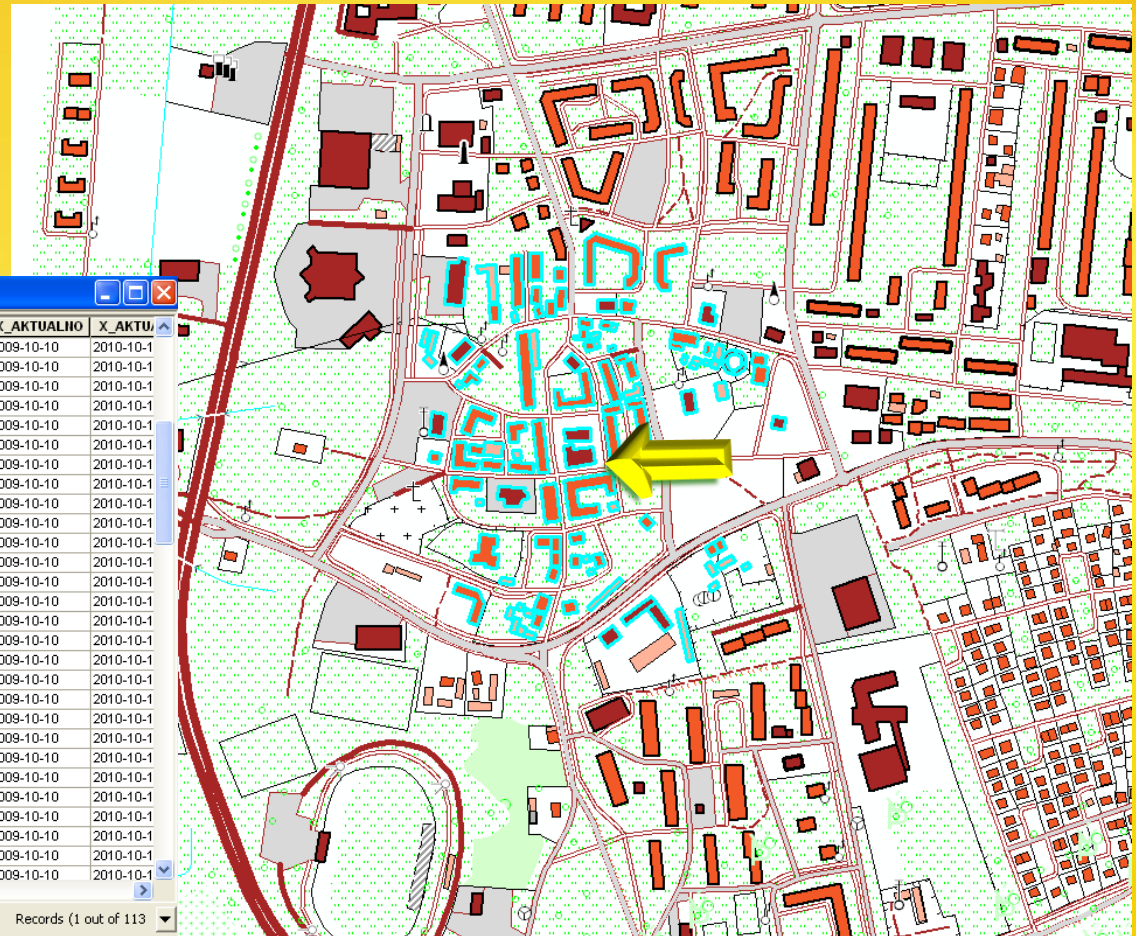
Wyszukanie wszystkich budynków w
odległości 200 m od zadanego punktu

(Urząd Miasta i Gminy w Polkowicach)

Attributes of analiza_dystans

FID	Shape *	X_KOD_TBD	FUIKCJA_SZ	FUIKCJA_OG	X_AKTUALNO	X_AKTU
18	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
19	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
20	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
21	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
22	Polygon	BBBD03	Tg	t	2009-10-10	2010-10-1
23	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
24	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
25	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
26	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
27	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
28	Polygon	BBBD09	Gw	g	2009-10-10	2010-10-1
29	Polygon	BBBD09	Gw	g	2009-10-10	2010-10-1
30	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
31	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
32	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
33	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
34	Polygon	BBBD01	Mo	m	2009-10-10	2010-10-1
35	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
36	Polygon	BBBD09	Gw	g	2009-10-10	2010-10-1
37	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
38	Polygon	BBBD06	Bf	b	2009-10-10	2010-10-1
39	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
40	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
41	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
42	Polygon	BBBD09	Gw	g	2009-10-10	2010-10-1
43	Polygon	BBBD06	Bf	b	2009-10-10	2010-10-1
44	Polygon	BBBD01	Mw	m	2009-10-10	2010-10-1
45	Polygon	BBBD09	Gw	a	2009-10-10	2010-10-1

Record: 1 0 Show: All Selected Records (1 out of 113)

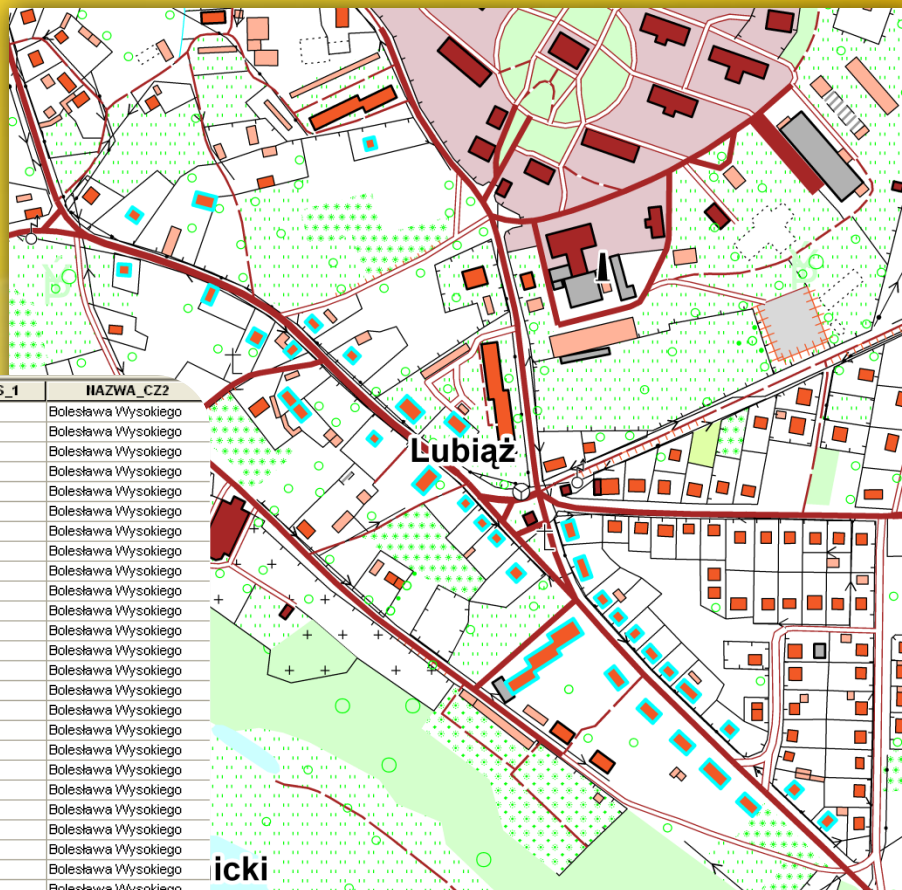


ZASTOSOWANIE

Analizy przestrzenne...

Wyszukanie wszystkich budynków wraz
z punktami adresowymi przy
ul. Księcia Bolesława Wysokiego w Lubiążu

X_ZRODLO_1	X_ZRODLO_D	X_DATA_UTW	ID *	ID_ULICY *	IUMER_ADR	PRZEDROS	PRZEDROS_1	HAZWA_CZ2
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	2		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	14		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	14A		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	16		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	18		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	20		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	24		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	12		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	10		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	8		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	1		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	3		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	5		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	7		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	9		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	11		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	11A		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	11B		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	11C		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	11D		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	11E		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	27		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	21		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	19		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	17		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	15		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	13		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	21B		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	21A		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	23		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	25		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	32		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	33		Księcia	Bolesława Wysokiego
Trn	Trn	2010-06-28	1200027	1200027	34A		Księcia	Bolesława Wysokiego





**DOLNY
ŚLĄSK**

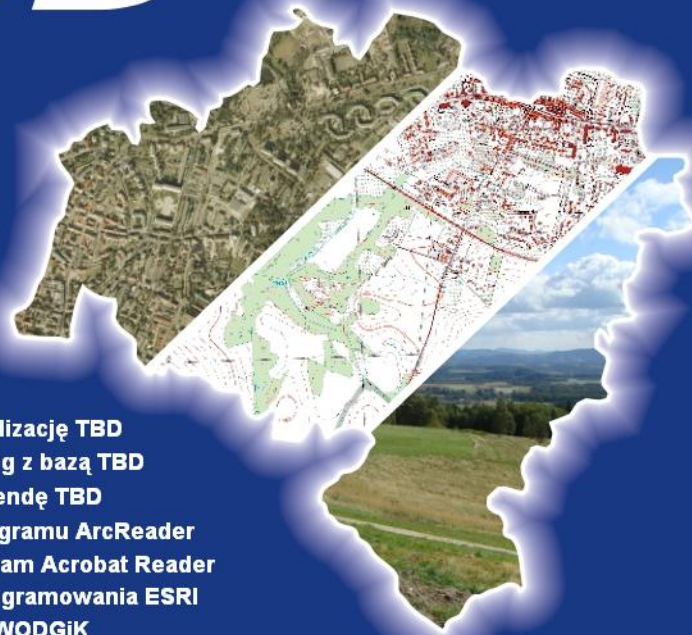
GEODETA WOJEWÓDZTWA
Wydział Geodezji i Kartografii

FORMA UDOSTĘPNIANIA DANYCH

- Wizualizacja w oparciu o **kody KARTO**
 - **Baza TBD** – zakres wg zamówienia
 - Legenda TBD
- 
- Program **ArcReader** – darmowa instalacja na podstawie umowy licencyjnej z firmą ESRI



Baza Danych Topograficznych DOLNY ŚLĄSK



Otwórz wizualizację TBD
Otwórz katalog z bazą TBD
Wyświetl legendę TBD
Instalacja programu ArcReader
Pobierz program Acrobat Reader
Licencje oprogramowania ESRI
Strona [www WODGiK](http://www.WODGiK.pl)
Strona [www ESRI](http://www.ESRI.com)



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**DOLNY
ŚLĄSK**

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz z Budżetu Województwa w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2007-2013



FORMATY UDOSTĘPNIANIA DANYCH

.Komponent NMT – *.ASCII, *.TIN, *.TTN

.Komponent ORTOFOTO – *.geotiff

.Komponent TOPO - *.mdb, *.shp, *.gml

*Komponent TOPO udostępniany jest
w formacie *.pmf wraz z aplikacją ArcREADER*



Udostępnianie danych

ZASADY OGÓLNE

20 zł za 1 godło mapy w postaci rastrowej

**50 zł za 1 godło mapy w postaci wektorowej
bazy danych**

2 000 zł za 1 godło ortofotomapy (2 zł za ha)

Udostępnianie TBD na zasadach ogólnych – opłaty
naliczane są zgodnie z załącznikiem nr 4 do
rozporządzenia MI z 19 lutego 2004 r. **w sprawie**
wysokości opłat ... (Dz. U nr 37, poz. 333), ust. 4,
tabela IV, L.p. 4



Udostępnianie danych

ZNIŻKA

- Zgodnie z **Rozporządzenia** MI z 19 lutego 2004 r.
w sprawie wysokości opłat...
- dla **celów dydaktycznych** oraz dla prowadzonych z urzędu, przez organy administracji rządowej i samorządowej, **postępowań administracyjnych**, a także dla realizacji zadań wynikających z programów rządowych finansowanych ze środków budżetowych i pomocowych, wysokość opłat ustala się, stosując współczynnik **0,3**.



Udostępnianie danych

NIEODPŁATNIE

- Przekazywanie kopii TBD pomiędzy zasobami jednostkami samorządu terytorialnego **realizującym zadania publiczne** jest **nieodpłatne**, zgodnie z art. 15. ustawy z dnia 17 lutego 2005 r.

—

o informatyzacji podmiotów realizujących zadania publiczne
(Dz.U. z 2005 r. Nr 64, poz.565)

- Przekazanie nastąpi na wniosek właściwego marszałka, starosty, prezydenta/burmistrza/wójta JST.
- WODGiK zastrzega sobie prawo do udostępniania TBD
- ze względów organizacyjnych.



TBD v. Mtp10

	Mapa Topograficzna	TBD
Aktualność danych	1981-88, 1994-95, 1995-98	2006-2010 + aktualizacja
Mnogość warstw tematycznych i dostęp do wybranych informacji		
Informacje dodatkowe		
Możliwość edycji i wprowadzania własnych informacji		
Możliwość automatycznego przeszukiwania danych oraz ich analizowania		
Przestrzenna ciągłość opracowania (brak podziału na arkusze)		
Integracja danych z rejestrów publicznych		



Perspektywy realizacji Topograficznej Bazy Danych w województwie dolnośląskim

Całe województwo dolnośląskie pokrywa **1112** arkuszy TBD:

- Arkusze opracowane w 2006 r. - **35**
- Arkusze opracowane w ramach RPO WD do końca 2011 r. - **297**
- Arkusze w opracowaniu ze środków własnych do końca 2011 r. - **146**
- Arkusze do opracowania ze środków GUGiK do końca 2013 r. – **634**

**Planowane zakończenie opracowania TBD dla całego województwa
dolnośląskiego w 2013 roku**



**Georeferencyjna Baza Danych Obiektów Topograficznych (GBDOT) – jako
kontynuacja Bazy Danych Topograficznych (TDB)
pod nadzorem Głównego Geodety Kraju**



*Dodatkowe informacje można uzyskać na naszej stronie internetowej
www.wgik.dolnyslask.pl
oraz kontaktując się z nami mailowo, telefonicznie bądź bezpośrednio w siedzibie
WODGiK.*

***Serdecznie zapraszamy do korzystania
z Wojewódzkiego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego!***

**Zachęcamy do kontaktu osobistego z pracownikami WODGiK
w celu omówienia potrzeb Państwa Wydziałów,
możliwości jakie daje zasób geodezyjny i kartograficzny
oraz w przypadku jakichkolwiek trudności w korzystaniu z zasobu.**

Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Wrocław, ul. Dobrzyńska 21/23; tel. 071 78 29 252; email: wodgik@dolnyslask.pl



**DOLNY
ŚLĄSK**

GEODETA WOJEWÓDZTWA
Wydział Geodezji i Kartografii

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Wojewódzki Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
Wrocław, ul. Dobrzyńska 21/23; tel. 071 78 29 252; email: wodgik@dolnyslask.pl