Aplikacje InternetGIS w zakresie ochrony środowiska w Polsce

dr inż. Piotr Wężyk *, mgr inż. Robert Wańczyk **

**Laboratorium GIS i Teledetekcji, Akademia Rolnicza w Krakowie, rlwezyk@cyf-kr.edu.pl*
***ProGea Consulting, www.progea.pl*

Dyrektywy (1)

Dyrektywa 79/409/EWG - o ochronie dziko żyjących ptaków

Dyrektywa 92/43/EWG – tzw. dyrektywa siedliskowa w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory

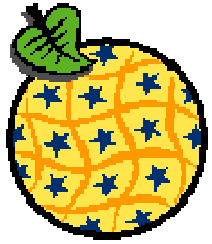
Dyrektywa 90/313/EWG – obowiązek zapewnienia każdej osobie na jej żądanie dostępu do informacji o środowisku, będącej w posiadaniu władz publicznych .

Dyrektywa 2003/4/EC – „(...) teraz obywatele UE mają nie tylko swobodę, ale i prawo dostępu do informacji posiadanych i opracowywanych przez instytucje publiczne (...)”

Konwencja z Aarhus – nieograniczony dostęp obywateli do informacji o środowisku w zakresie przeprowadzanych ocen oddziaływania inwestycji, mogących negatywnie wpłynąć na jego stan.

Dyrektywy (2)

INSPIRE (Infrastructure For Spatial Information in Europe) stworzenie jednolitej infrastruktury danych przestrzennych, stanowiącej podstawę **monitoringu i oceny stanu środowiska naturalnego**, a w konsekwencji źródła informacji dla potrzeb kreowania polityki UE w tym zakresie.



25.04.2007 w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej L 108/1 opublikowano Dyrektywę ustanawiającą infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej INSPIRE.

...Głównym zamierzeniem infrastruktury INSPIRE jest wsparcie prawodawstwa wspólnotowego oraz wdrażania strategii politycznych Wspólnoty w państwach członkowskich na wszystkich szczeblach poprzez udostępnienie większej ilości lepszych danych przestrzennych. INSPIRE koncentruje się na polityce w dziedzinie **środowiska**, ale może być wykorzystywana przez inne sektory, takie jak **rolnictwo, transport** czy **energetyka** lub na nie rozszerzona.

Koncepcja portalu ESE Natura 2000

Portal Europoejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 został przygotowany na zlecenie Ministerstwa Środowiska w roku 2005 w ramach **Projektu Bliźniaczego Phare** (PL/IB/2001/EN/02).

Podstawowym zadaniem serwisu jest wspieranie wdrażania Dyrektyw Ptasiej oraz Siedliskowej na terenie Polski poprzez szerokie udostępnianie informacji społeczeństwu.

Puszcza Knyszyńska

Koncepcja Serwisu

Serwis obok **dokumentów prawnych** i podstawowych informacji na temat Sieci Natura 2000, umożliwia użytkownikom dostęp do **danych przestrzennych** oraz ich atrybutów zawartych w bazie danych Natura 2000.

Obiekty w bazie danych.

- Obszary Natura 2000 zgłoszone do Komisji Europejskiej.
- Lista potencjalnych specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000.
- Lista potencjalnych obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000.
- Zakres ochrony ptaków i zasady gospodarowania na obszarach proponowanych.
- Ogólne zalecenia dla ochrony typów siedlisk oraz gatunków zwierząt (poza ptakami) i roślin.

Zawartość Serwisu

Obszary Natura 2000, Lista obszarów chronionych, Zakres Ochrony Ptaków

Wyszukiwanie wg: województw, nazw i kodów Ostoi, a także siedlisk i gatunków (baza danych)

Wyszukiwanie wg: nazw i kodów obszarów, lub nazw powiatów i województw (baza danych + WebGIS)

Dyrektywy Rady EWG w sprawie ochrony siedlisk i ptaków

Poradniki ochrony siedlisk i gatunków, formularze danych.

Aktualności, Terminarz, Kontakt, Newsletter, Linki (Natura 2000 w UE)

Puzzle, Punkty

Wyszukiwarka

Technologia Serwisu (1)

Do realizacji projektu wykorzystano technologie:

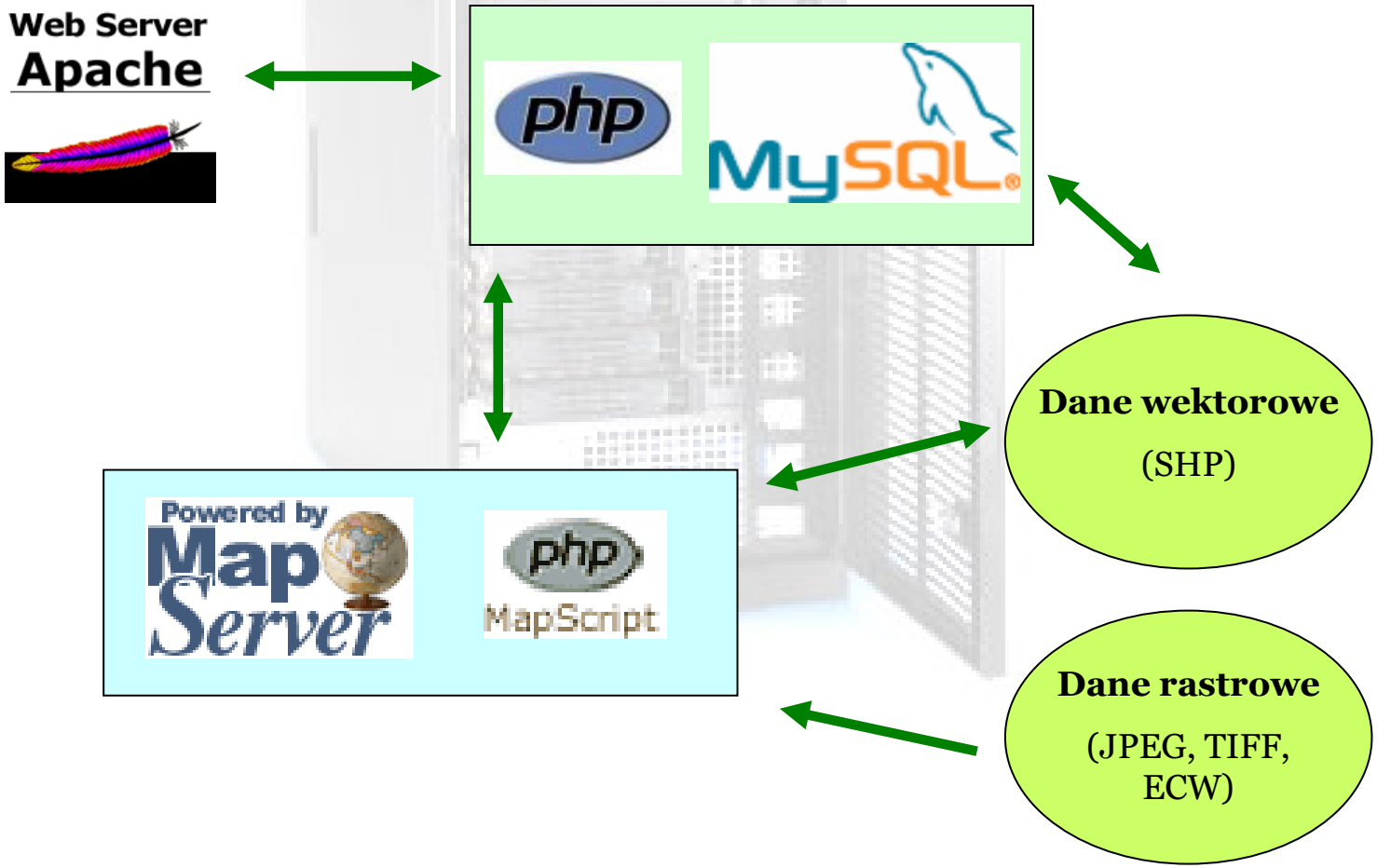
- UMN MapServer ver. 4.2.3
- PHP/MapScript ver. 4.3.8
- Java Rosa 1.5.0
- MySQL ver. 4-1-9
- CMS

Wszystkie użyte komponenty są dystrybuowane na zasadzie licencji **GPL** (*General Public License*)

Oprogramowanie serwera - MS Windows Server 2003

Technologia Serwisu (2)

Strona Serwera

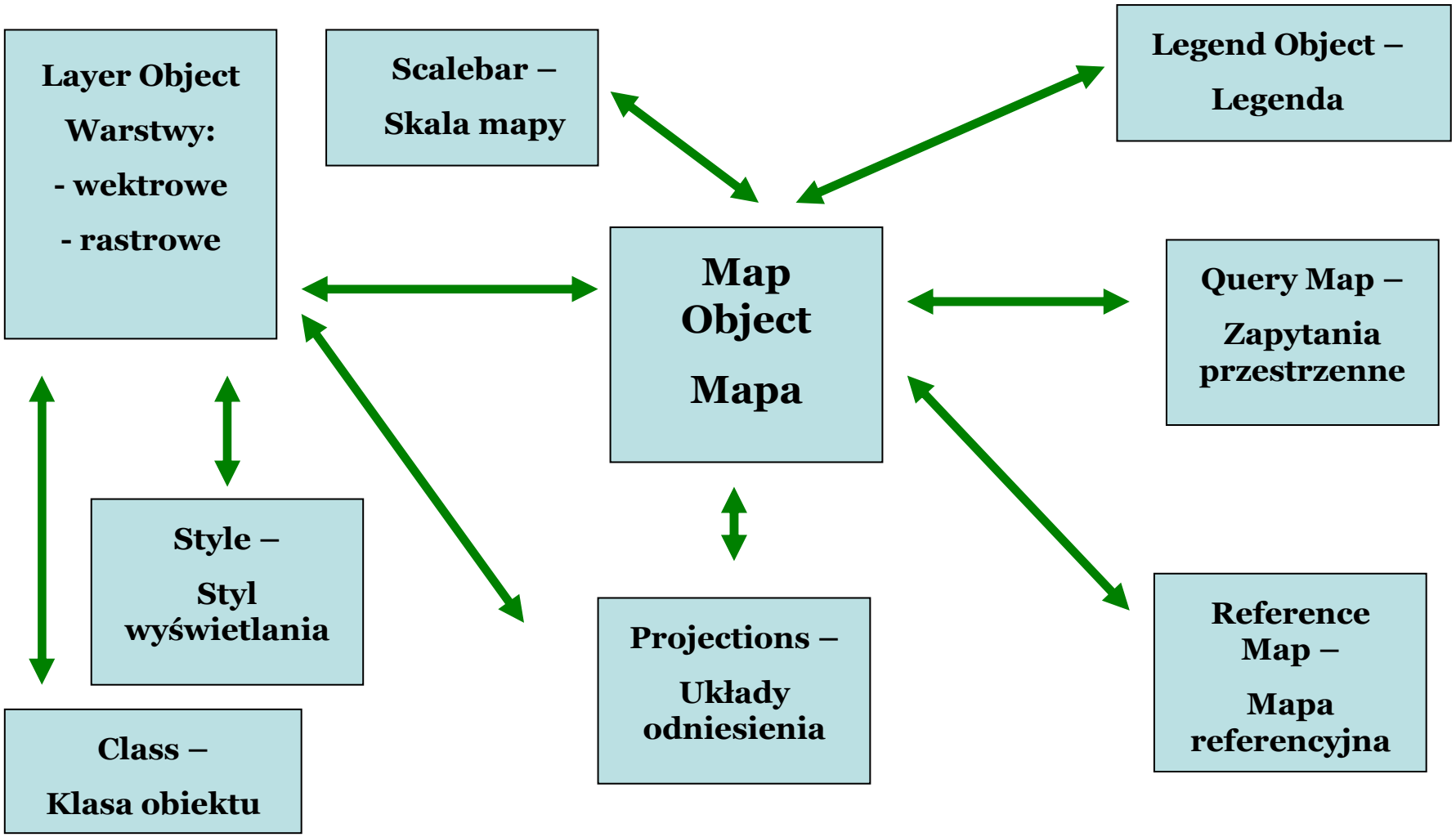


Technologia Serwisu (3)

UMN Map Server jest zgodny ze standardami opracowywanymi przez Open Geospatial Consortium (OGC) tzw. OpenGIS® Specifitacions w zakresie:

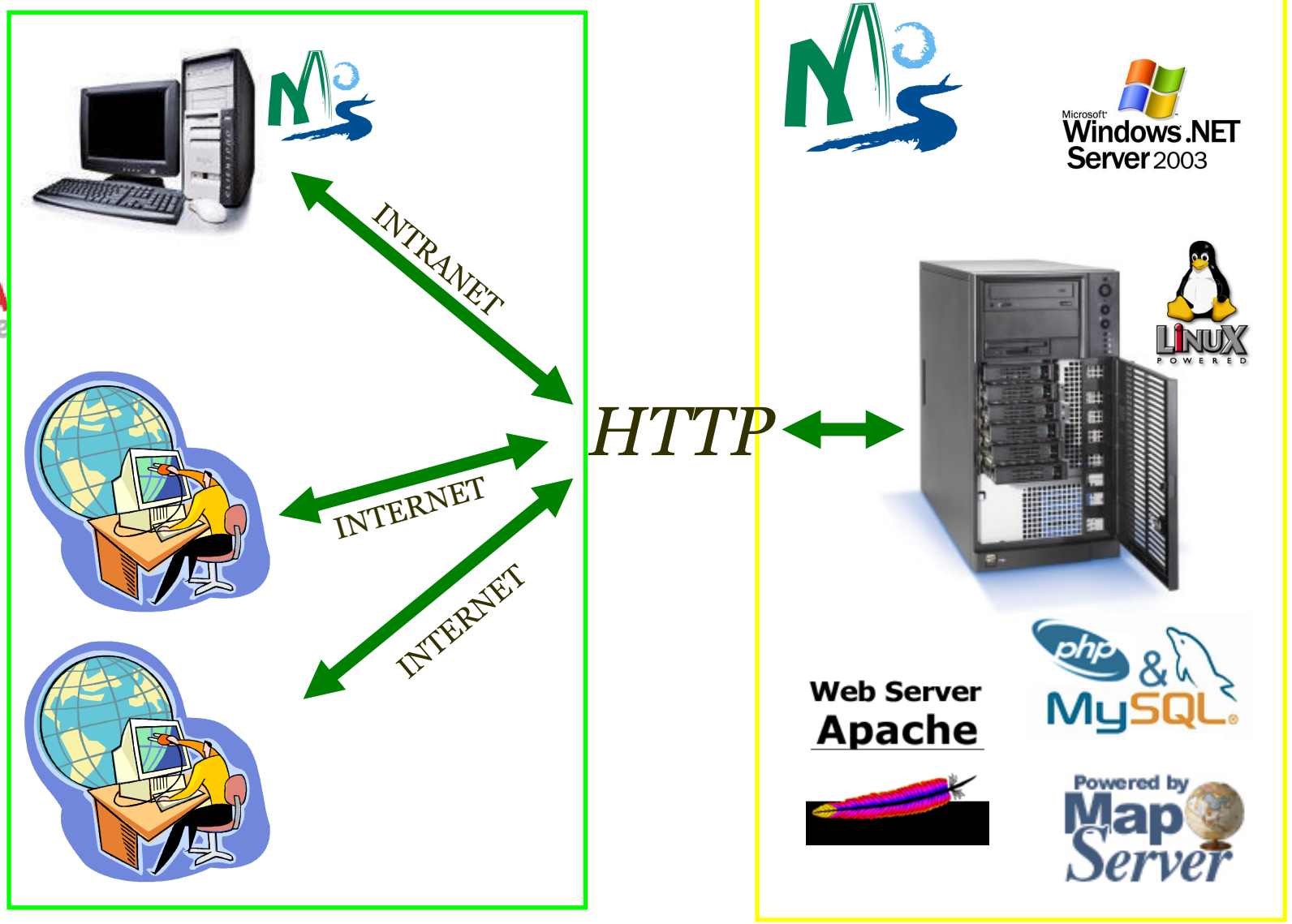
- WMS (Web Map Service) client/server,
- WFS (Web Feature Service) client/server,
- WMC (Web Map Context),
- WCS (Web Coverage Service),
- dekodowanie filtrów, SLD (Styled Layer Descriptor),
- GML (Geography Markup Language),
- SOS (Sensor Observation Service).

Relacje pomiędzy modułami UMN Map Server



Technologia Serwisu (3)

Strona użytkownika

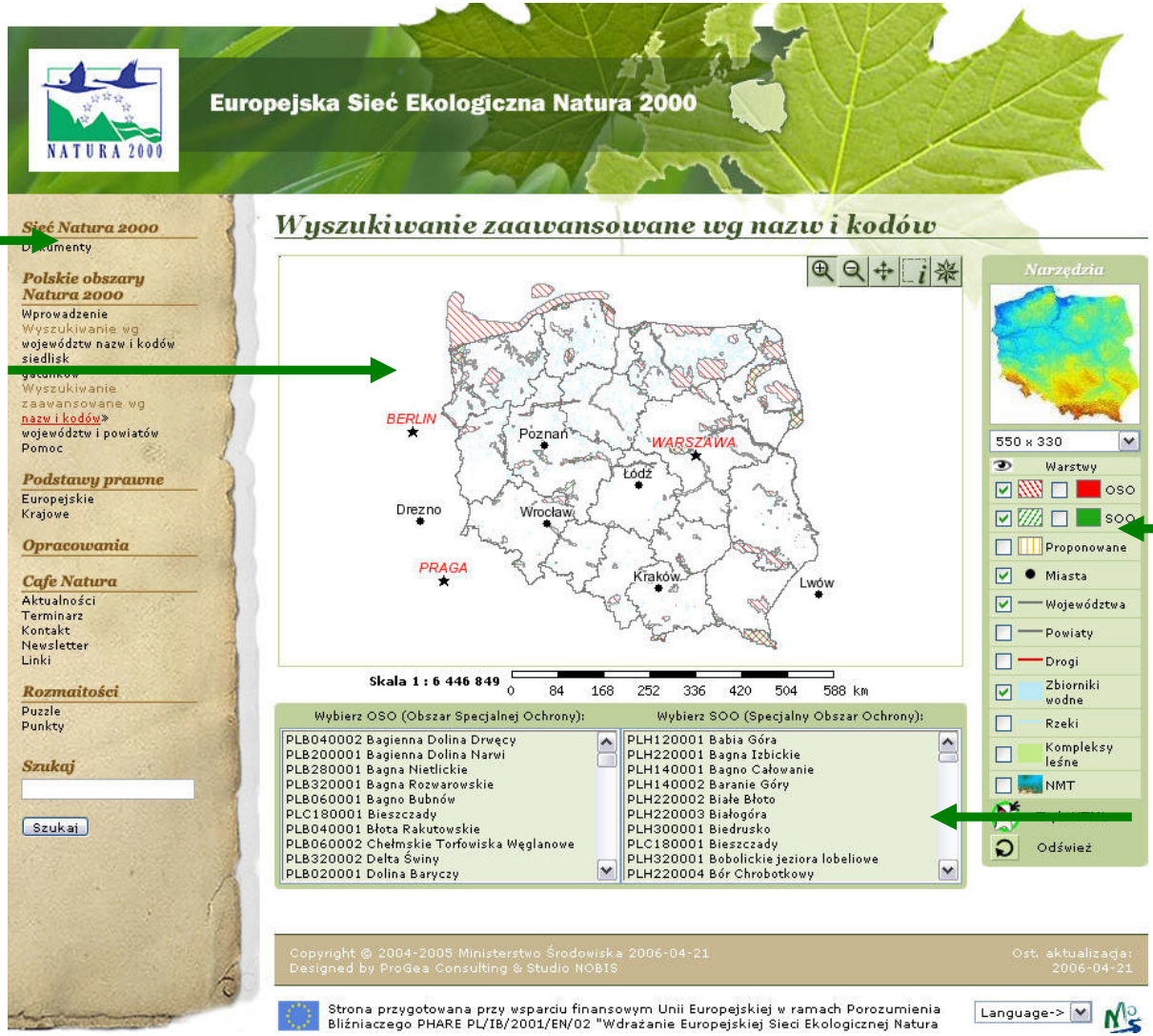


Technologia Serwisu (4)

Układ strony Natura 2000:

Menu strony

Okno mapy



Menu mapy

Okno wyboru

Technologia Serwisu (5)

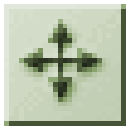
Legenda:

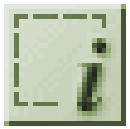
- Okno przeglądowe
- Wybór wielkości okna mapy
- Wybór warstwy wektorowej:
  - poligonowa,
  - punktowa,
  - liniowa
- Wybór warstwy rastrowej (ECW)
- Wybór trybu wyświetlania (Java/HTML)

Narzędzia Mapy

płynne powiększanie poprzez klikniecie lub rysowanie ramki

pomniejszanie obrazu poprzez klikniecie.


kadrowanie obrazu


pobieranie informacji o obiekcie lub grupie obiektów z mapy

powrót do całości obrazu

Technologia Serwisu (6)

Zawartość serwisu (1)

Na portalu mapowym Natura 2000 udostępniane są informacje o 49.885 **obiektach wektorowych** (format SHAPE ESRI), w tym:

- Specjalne Obszary Ochrony SOO – liczba obszarów: 279
- Obszary Specjalnej Ochrony OSO – liczba obszarów 100
- Obszary wspólne PLC – liczba obszarów 7
- korytarze ekologiczne (187),
- miasta (2.455),
- granice województw (16),
- granice powiatów (384),
- główne drogi (4.918),
- sieć rzeczna (9.210),
- zbiorniki wodne (2.862) oraz
- granice kompleksów leśnych (29.467).

Technologia Serwisu (7)

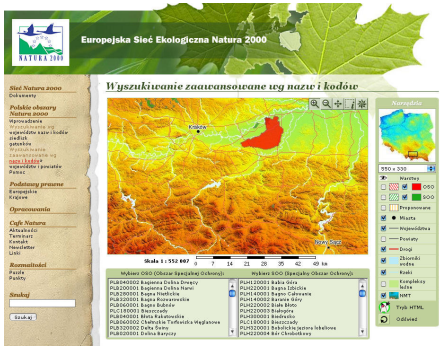
Obiekty **rastrowe**:

Numeryczny Model Powierzchni Terenu (ITED-2) dla powierzchni całej Polski przygotowany na podstawie danych misji SRTM przy zastosowaniu kompresji falkowej do formatu ECW

Baza danych atrybutowych oparta na MySQL zawiera 49 tabel (około 81.000 rekordów).

Multimedia:
W serwisie zamieszczono:

- formularze danych w formacie PDF (SDF – 386),
- mapy obszarów JPEG (1192 pliki) oraz
- dokumentację fotograficzną (113 zdjęć w galeriach).

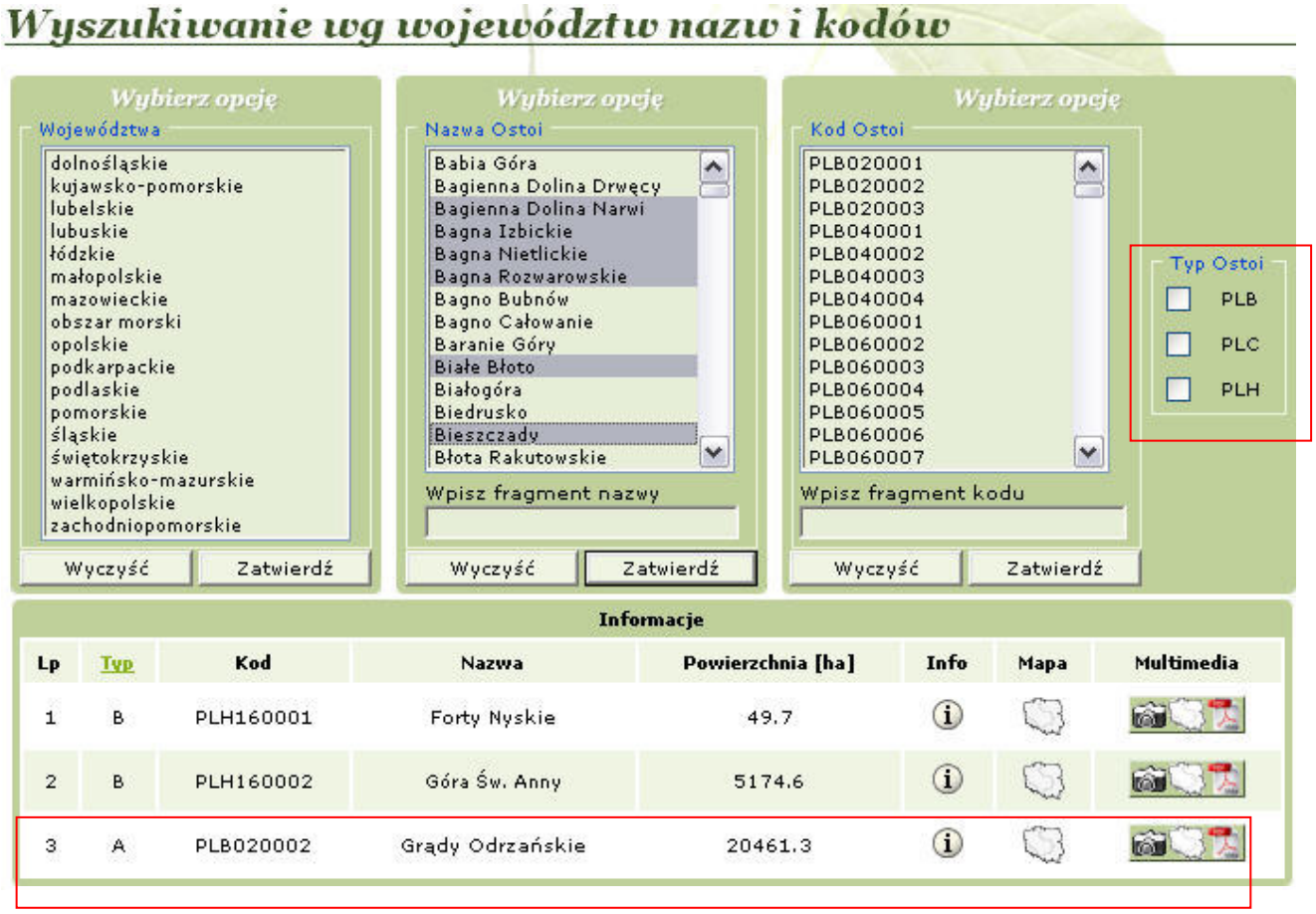


Technologia Serwisu (8)

Technologia PHP - MySQL mechanizm wyszukiwania i wizualizacji obszarów Natura 2000 na tle mapy Polski.

Wyszukiwanie obszarów wg:

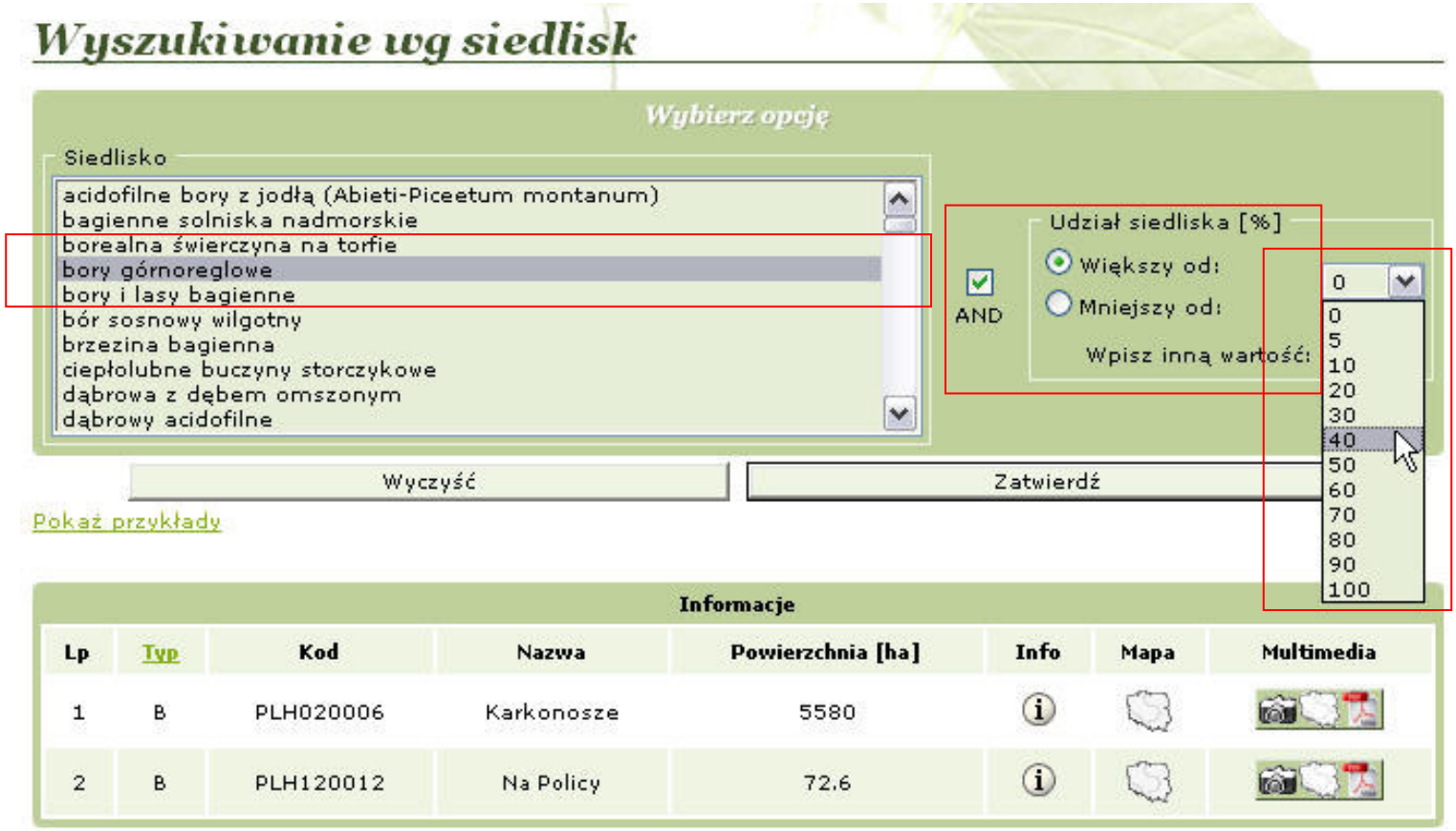
- nazw i kodów
- województw



Technologia Serwisu (9)

Wyszukiwanie obszarów wg:

- siedlisk

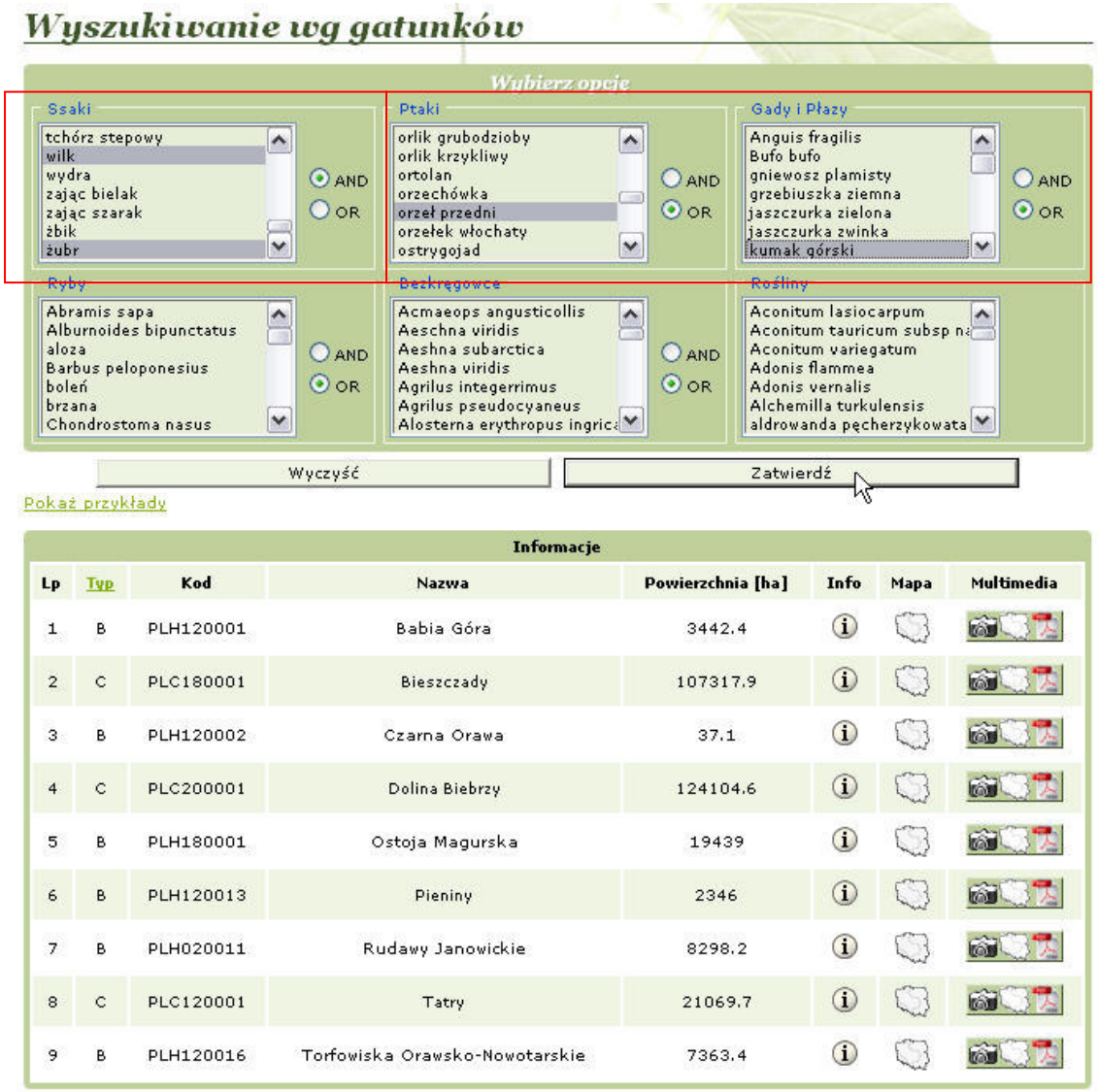


Technologia Serwisu (10)

Wyszukiwanie obszarów wg:

- gatunków:

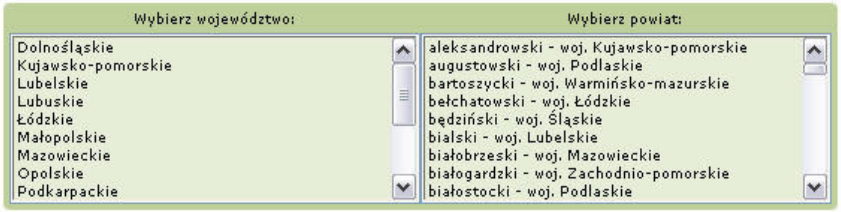
ssaków, ptaków, płazów , gadów, ryb, bezkręgowców i roślin.

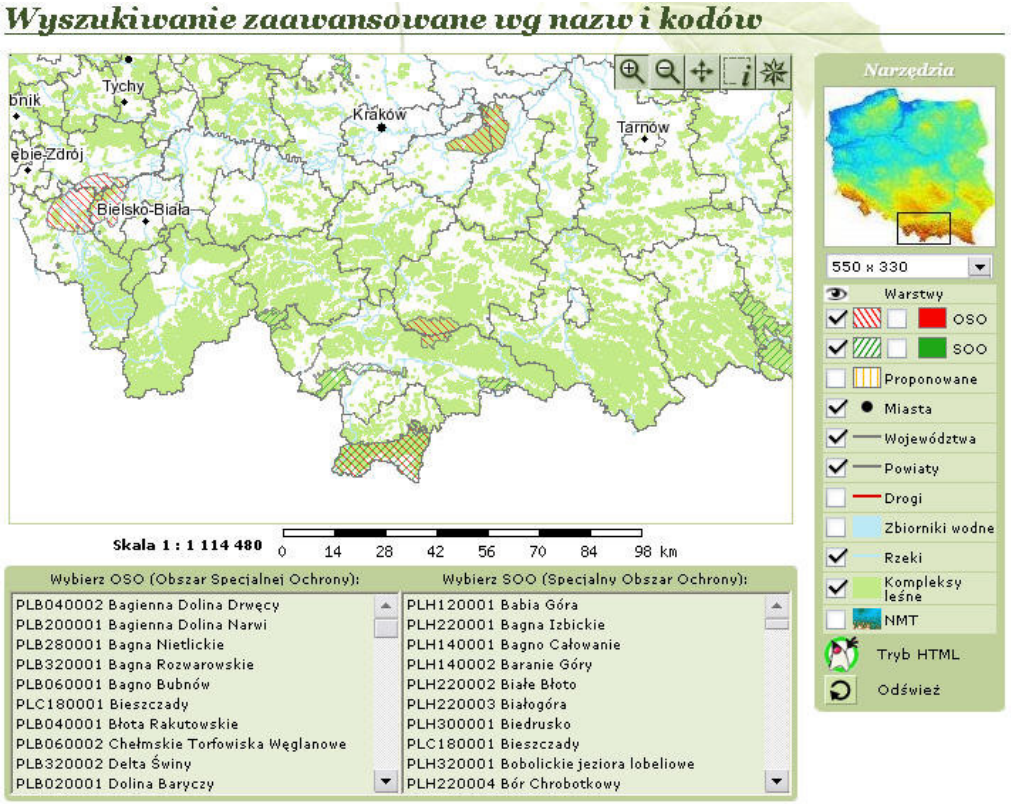


Technologia Serwisu (11)

Zaawansowane wyszukiwanie obszarów wg:

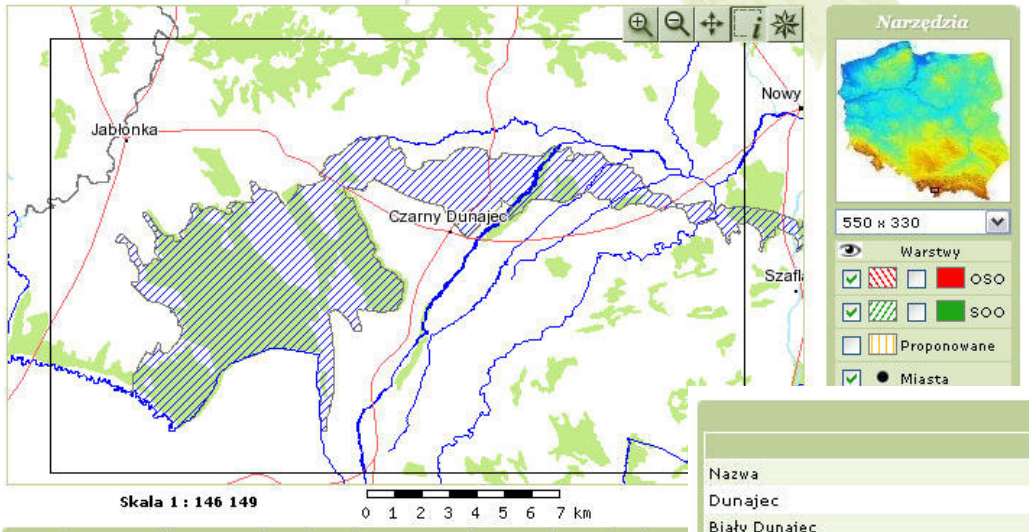
- nazw i kodów ostoi
- województw i powiatów





Technologia Serwisu (12)

Wyszukiwanie zaawansowane wg nazw i kodów



Wybierz OSO (Obszar Specjalnej Ochrony):

PLB040002 Bagienna Dolina Drwęcy
PLB200001 Bagienna Dolina Narwi
PLB280001 Bagna Nietlickie
PLB320001 Bagna Rozwarowskie
PLB060001 Bagno Bubnów
PLC180001 Bieszczady
PLB040001 Błota Rakutowskie
PLB060002 Chełmskie Torfowiska Węglanowe
PLB320002 Delta Świny
PLB020001 Dolina Baryczy

Wybierz SOO (Specjalny Obszar

PLH120001 Babia Góra
PLH220001 Bagna Izbickie
PLH140001 Bagno Całowanie
PLH140002 Baranie Góry
PLH220002 Białe Błoto
PLH220003 Białogóra
PLH300001 Biedrusko
PLC180001 Bieszczady
PLH320001 Bobolickie jeziora lobelio
PLH220004 Bór Chrobotkowy

Info **Mapa** **Multimedia**

NATURA 2000

Selekcja z mapy:

PLH 120016 Torfowiska Orawsko-Nowotarskie

PLH120002 Czarna Orawa

Informacje

Rzeki			
Nazwa			
Dunajec			
Biały Dunajec			
Piekielnik			
Wielki Rogoźnik			
Kowaniec			
Czarny Potok			
Czerwony Potok			
Lepietnica			
Klikuszówka			
SOO (Specjalne Obszary Ochrony)			
Nazwa obszaru	Kod obszaru	Typ obszaru	Info Mapa Multimedia
Czarna Orawa	PLH120002	B	
Torfowiska Orawsko-Nowotarskie	PLH120016	B	
Powiaty			
Nazwa		Województwo	
nowotarski		Małopolskie	
tatrzański		Małopolskie	
Województwa			
Nazwa			
Małopolskie			

Technologia Serwisu (13)

Informacje o obszarze PLC120001 Tatry

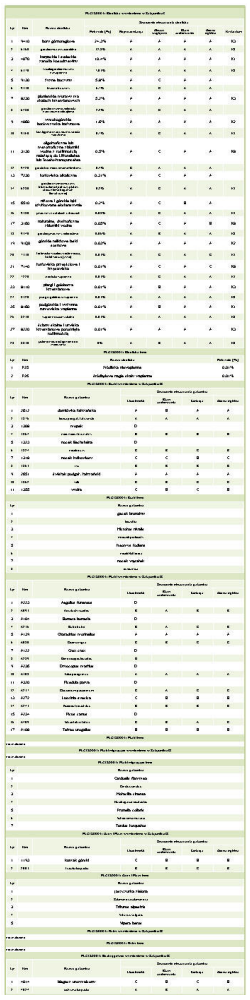
Info

PLC120001 TATRY
Typ Ostoi C
Powierzchnia 21069.7 ha

INFORMACJA PRZYRODNICZA		
Typy siedlisk	**wymienione w Załączniku I**	**inne**
	☑	☑
Gatunki	**wymienione w Załączniku II**	**inne**
Ssaki	☑	☑
Ptaki	☑	☑
Ptaki migrujące	☑	☑
Gady i Płazy	☑	☑
Ryby	☑	☑
Bezkręgowce	☑	☑
Rośliny	☑	☑
OPIS OBSZARU		
Ogólna charakterystyka	☑	
Zarządzanie obszarem	☑	

Wyczyść | Wyświetl zaznaczone | Zaznacz i wyświetl wszystko

Info | **Mapa** | **Multimedia**



Technologia Serwisu (14)

Informacje o obszarze PLC120001 Tatry

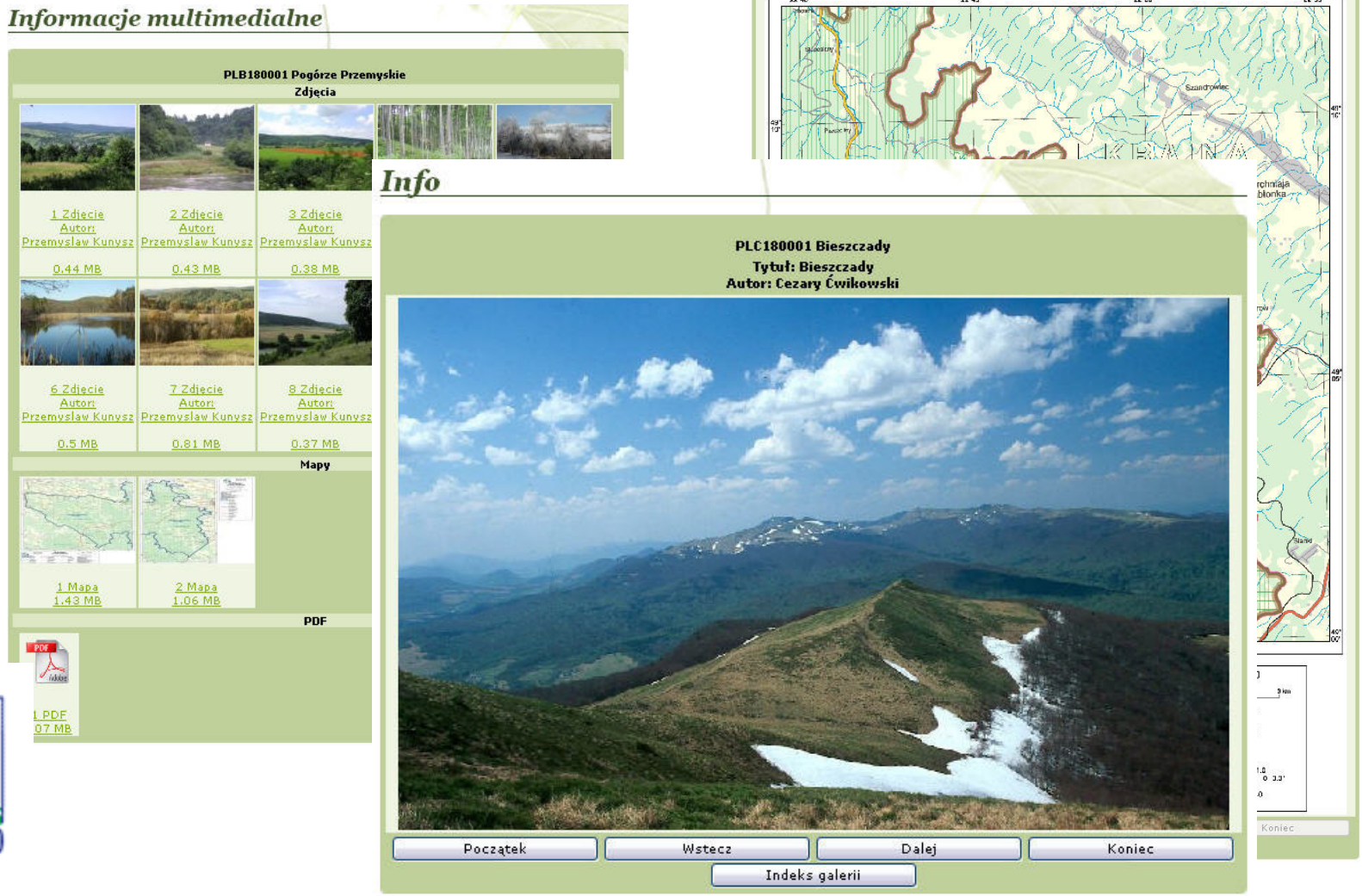
PLC120001: Siedliska wymienione w Załączniku I

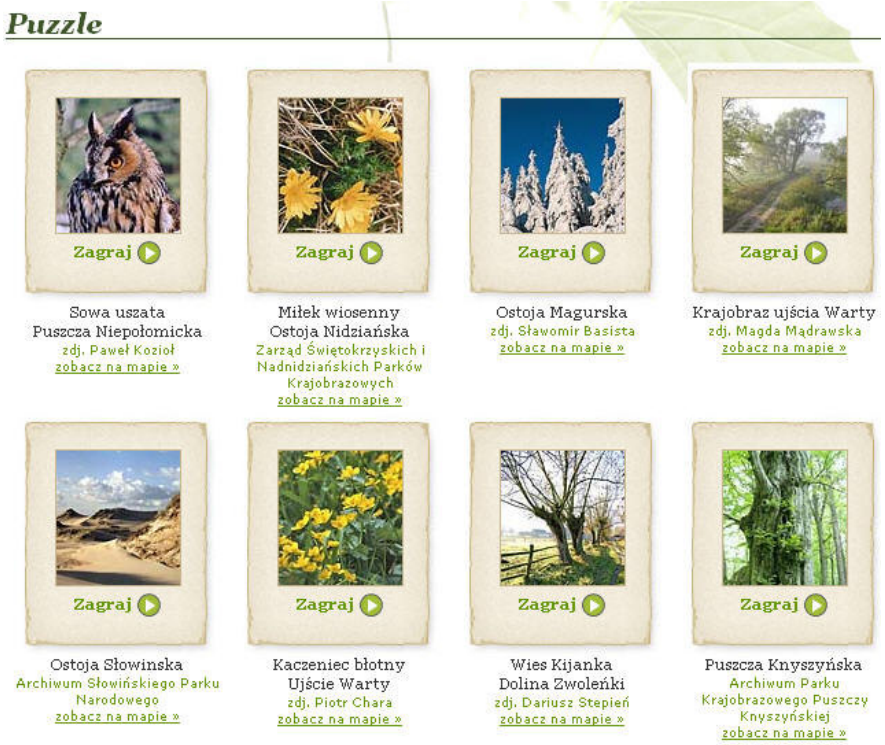
Lp	Kod	Nazwa siedliska	Znaczenie obszaru dla siedliska					
			Pokrycie [%]	Reprezentacja	Obszar względny	Stan zachowania	Ocena ogólna	Kryterium
1	9410	bory górnoreglowe	24.3%	A	A	A	A	K3
2	6150	górskie murawy acidofilne	12.8%	A	A	A	A	K3
3	4070	karpackie i sudeckie zarośla kosodrzewiny	10.4%	A	A	A	A	K1
4	6170	wysokogórskie murawy nawapienne	7.01%	A	A	A	A	K3
5	9130	żyzne buczyny	5.8%	A	C	A	A	
6	9110	kwaśne buczyny	5.7%	A	C	A	A	
7	8230	pionierskie murawy ma skałach krzemianowych	5.2%	A	A	A	A	K3
8	6430	górskie i niżowe ziołorośla nadrzeczne i okrajkowe	2.2%	A	C	A	A	
9	4060	wysokogórskie borówczyska bażynowe	1.6%	A	A	A	A	K2
10	91E0	lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe	0.7%	A	C	A	A	K1
11	3130	oligotroficzne lub mezotroficzne zbiorniki wodne z roślinnością należącą do Littorelletea lub Isoeto-Nanojuncetea	0.5%	A	C	A	A	K8

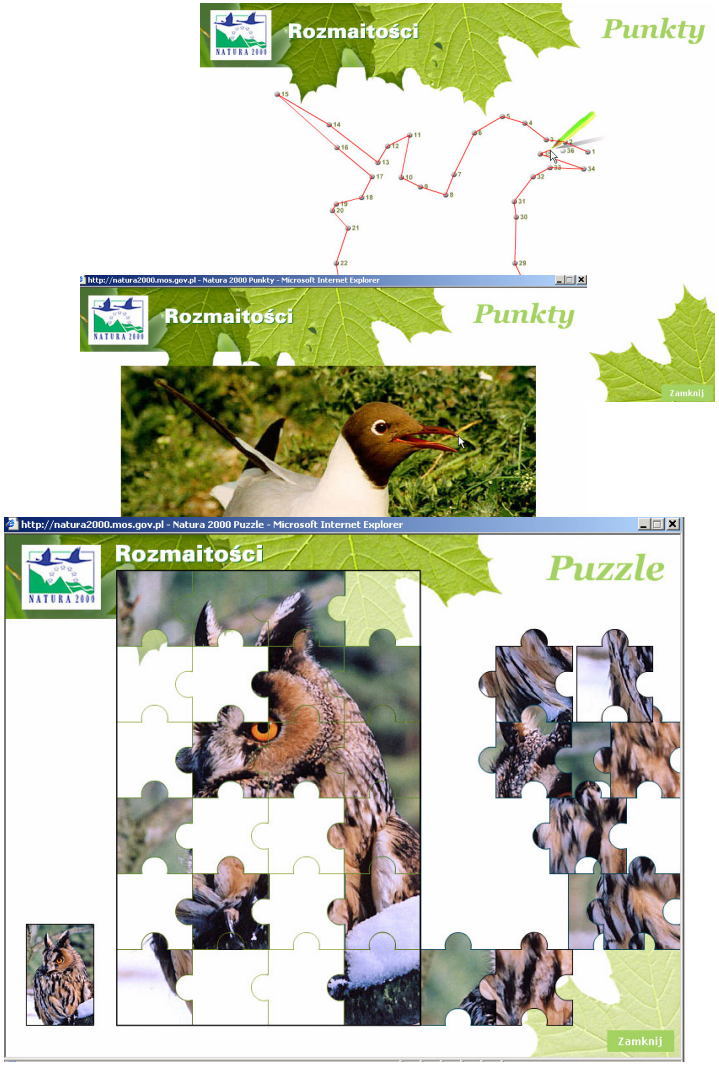
Technologia Serwisu (15)

Multimedia:

- PNG
- PDF
- JPEG





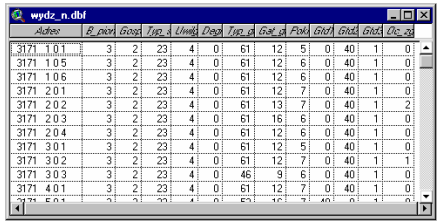


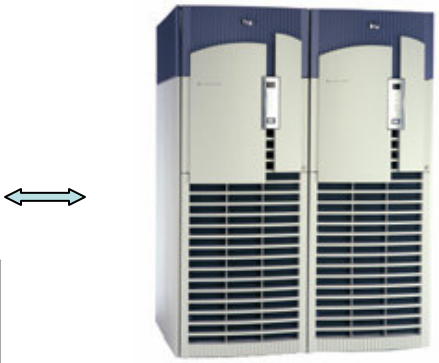
ESE Natura 2000

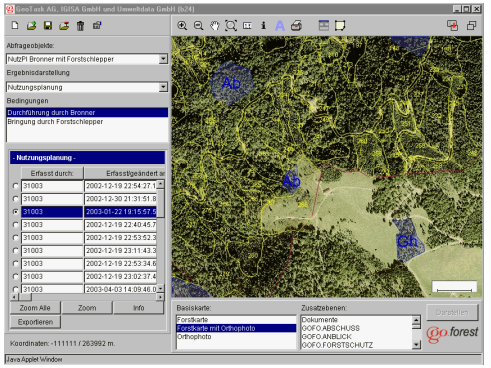
http://www.mos.gov.pl/natura2000/

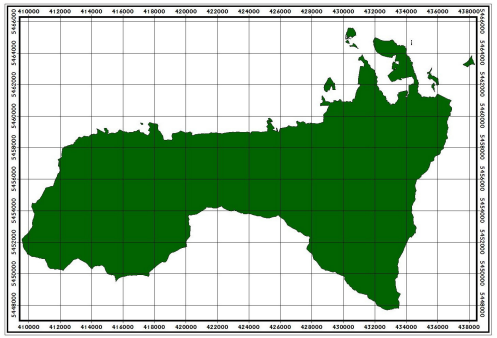
Dlaczego InternetGIS (1) ?

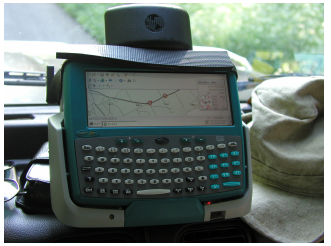
- Geodane są administrowane i chronione na centralnym serwerze;
- Wszyscy użytkownicy Internetu mają dostęp do aktualnych danych;
- Grupy użytkowników można dowolnie kreować i rozbudowywać;







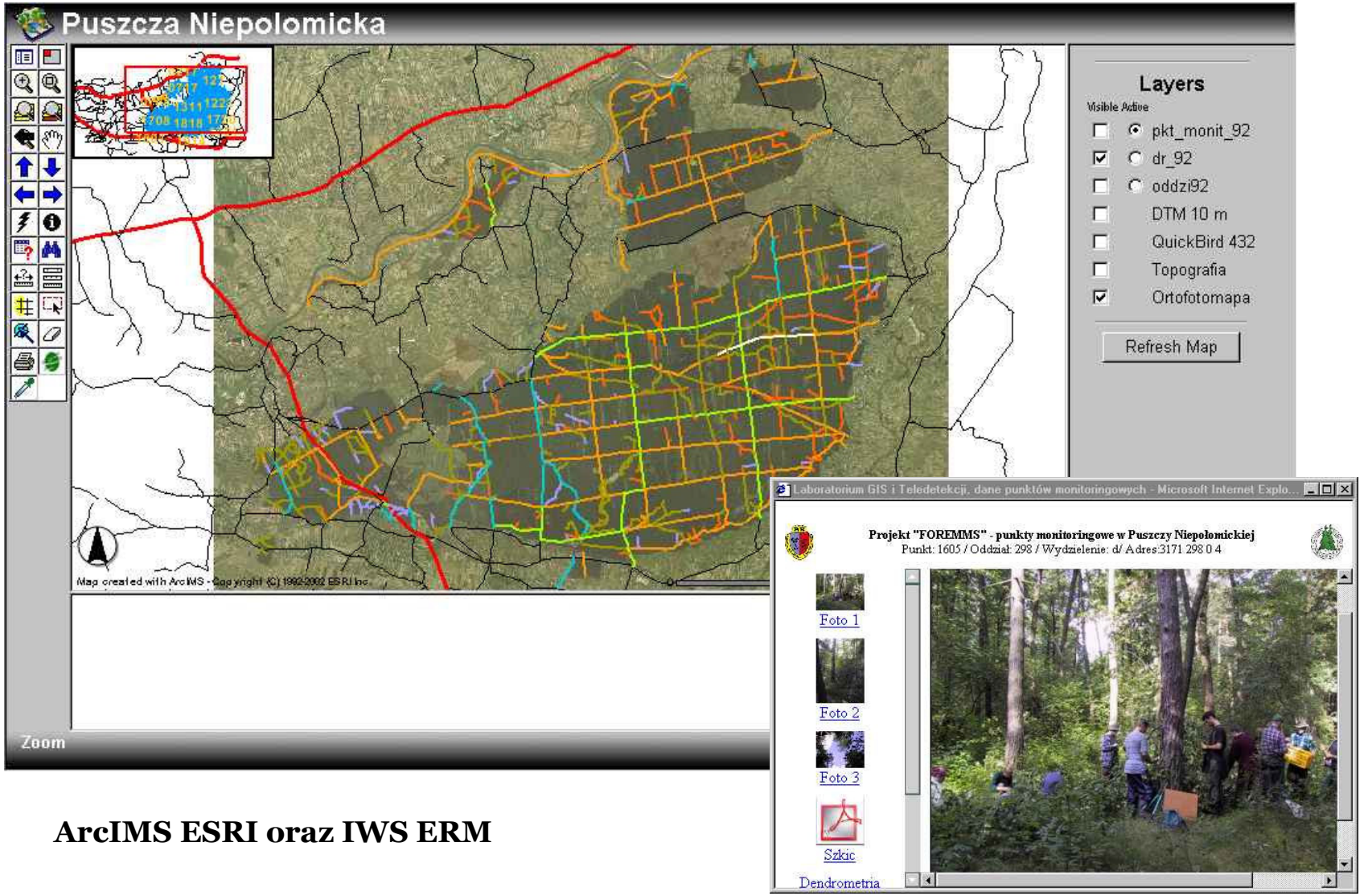


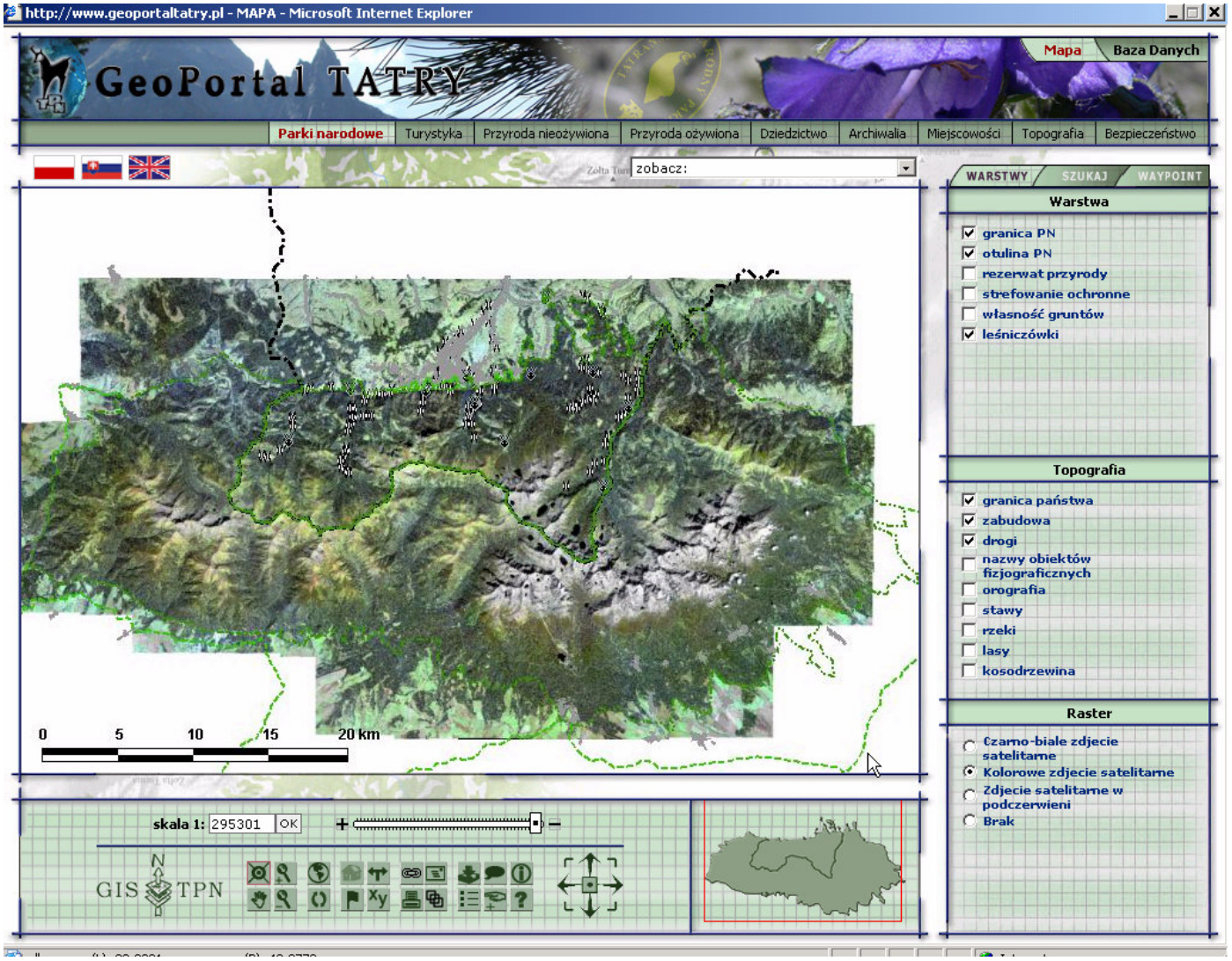


Dlaczego InternetGIS (2) ?

- Mniejsze nakłady na: instalację, administrację, serwis gwarancyjny, wsparcie i szkolenia użytkowników;
- Oszczędność finansowa dla urzędów, uczelni, firm, korporacji itp. – mniejsza liczba licencji i opłat;
- Każdy komputer z dostępem do Internetu jest miejscem pracy (możliwość pracy „w domu”, w terenie, w podróży)
- Budujemy SPOŁECZEŃSTWO INFORMACYJNE !!!!

Integracja wektor-raster (1)



ArcIMS ESRI oraz IWS ERM

Integracja wektor-raster (2)