

OPEN SOURCE, OPEN DOCUMENTS, OPEN STANDARDS, OPENSTREETMAP

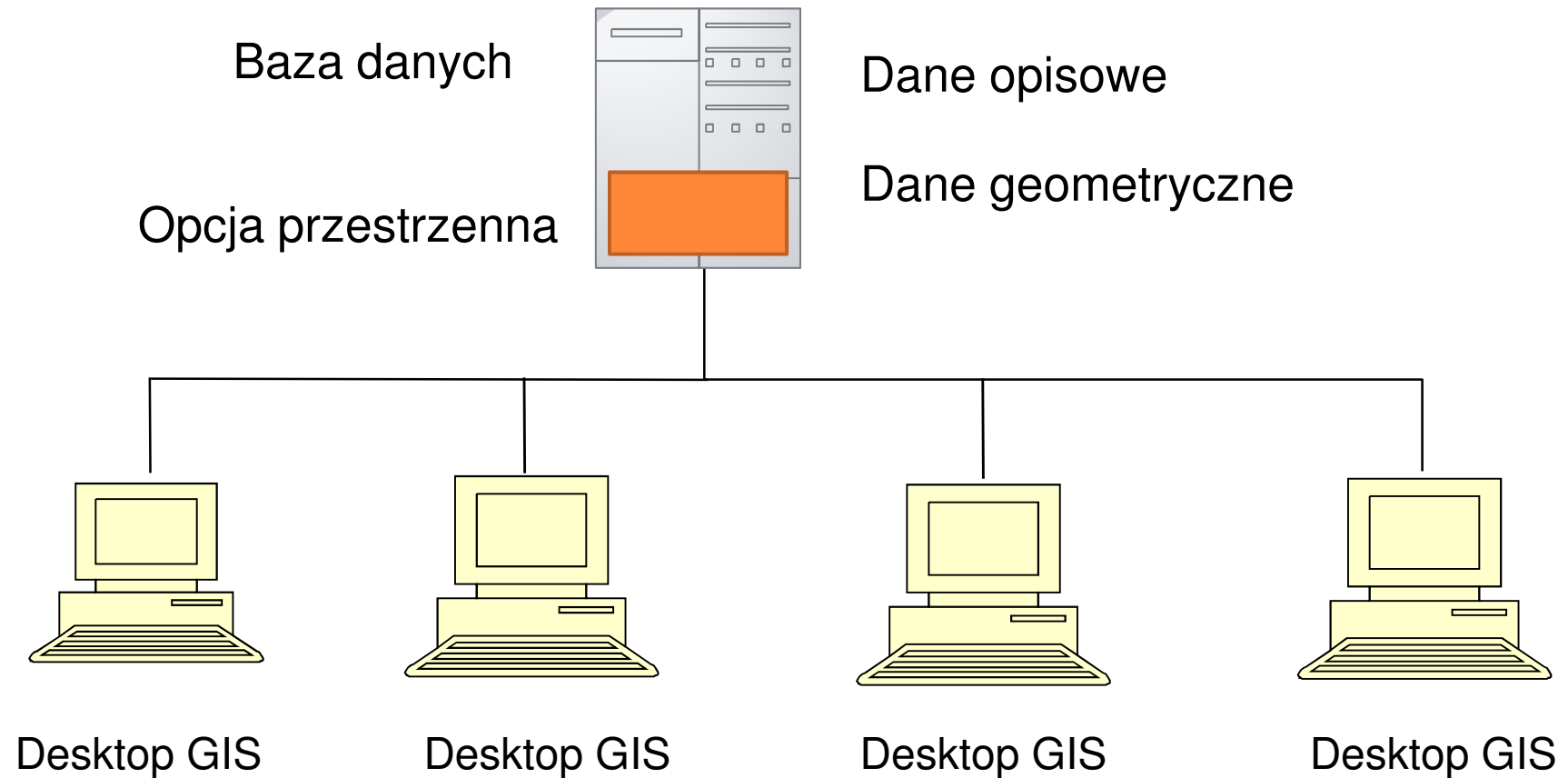
Adam Iwaniak
Iwona Kaczmarek

*„Wykorzystanie państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego w działaniach instytucji publicznych”
Wisła-Malinka, 9-11 wrzesień 2009 r.*

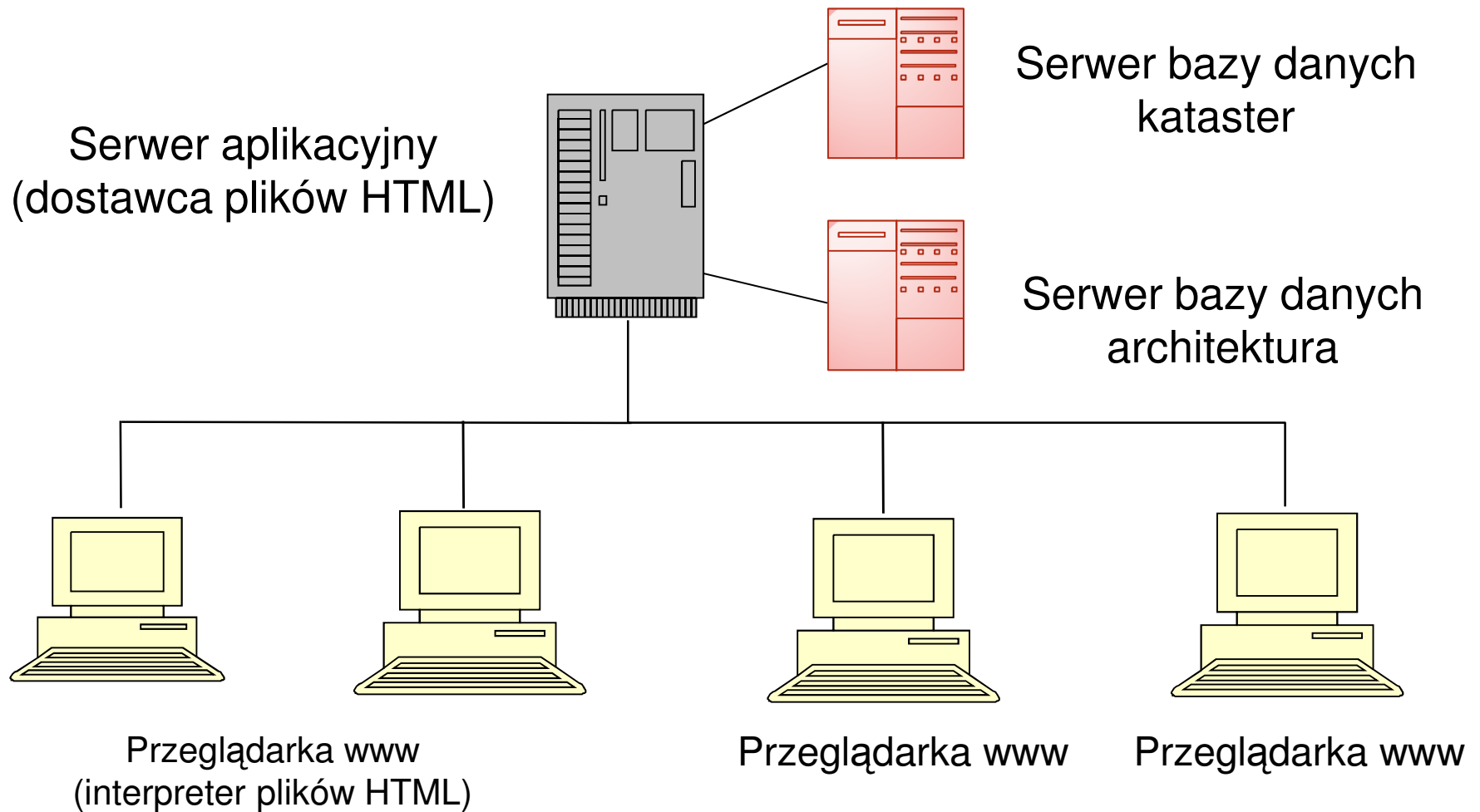
Rozwój Internetu a GI

- Aspekt technologiczny – 3 i n warstwowa architektura, SOA, istotne znaczenie standardów – open standards, open documents
- Aspekt funkcjonalny – Web 1.0, Web 2.0, Web 3.0
- Aspekt biznesowy – reklamy, serwisy społecznościowe, wolne oprogramowanie - open source, cloud computing
- Aspekt prawny – INSPIRE, ustawa IIP, strategia budowy społeczeństwa informacyjnego
- Aspekt społeczny – zniesienie barier i ograniczeń w dostępie do informacji i danych - open data, rozluźnienie norm , porno tube

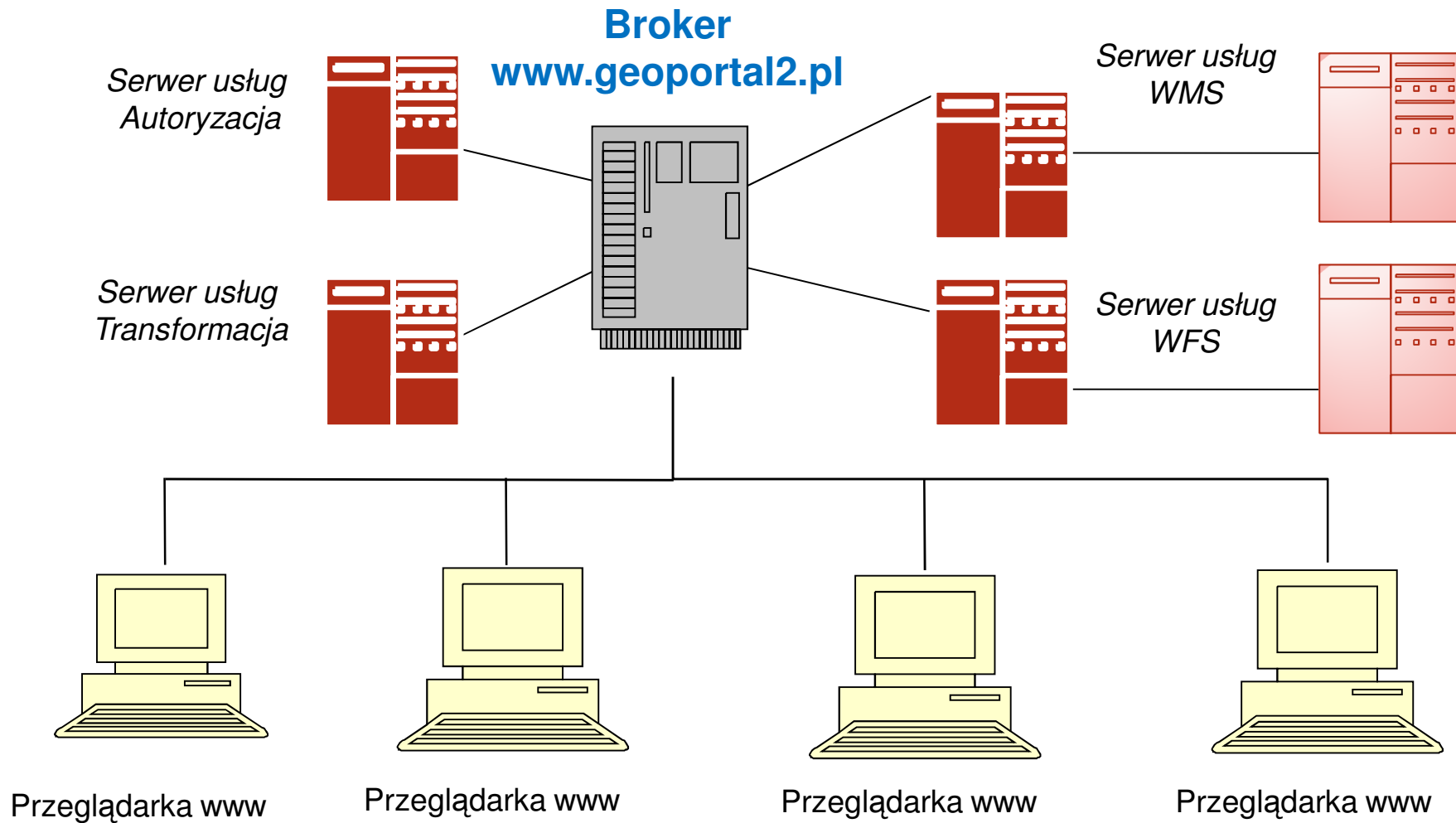
2-warstwowa architektura klient - serwer



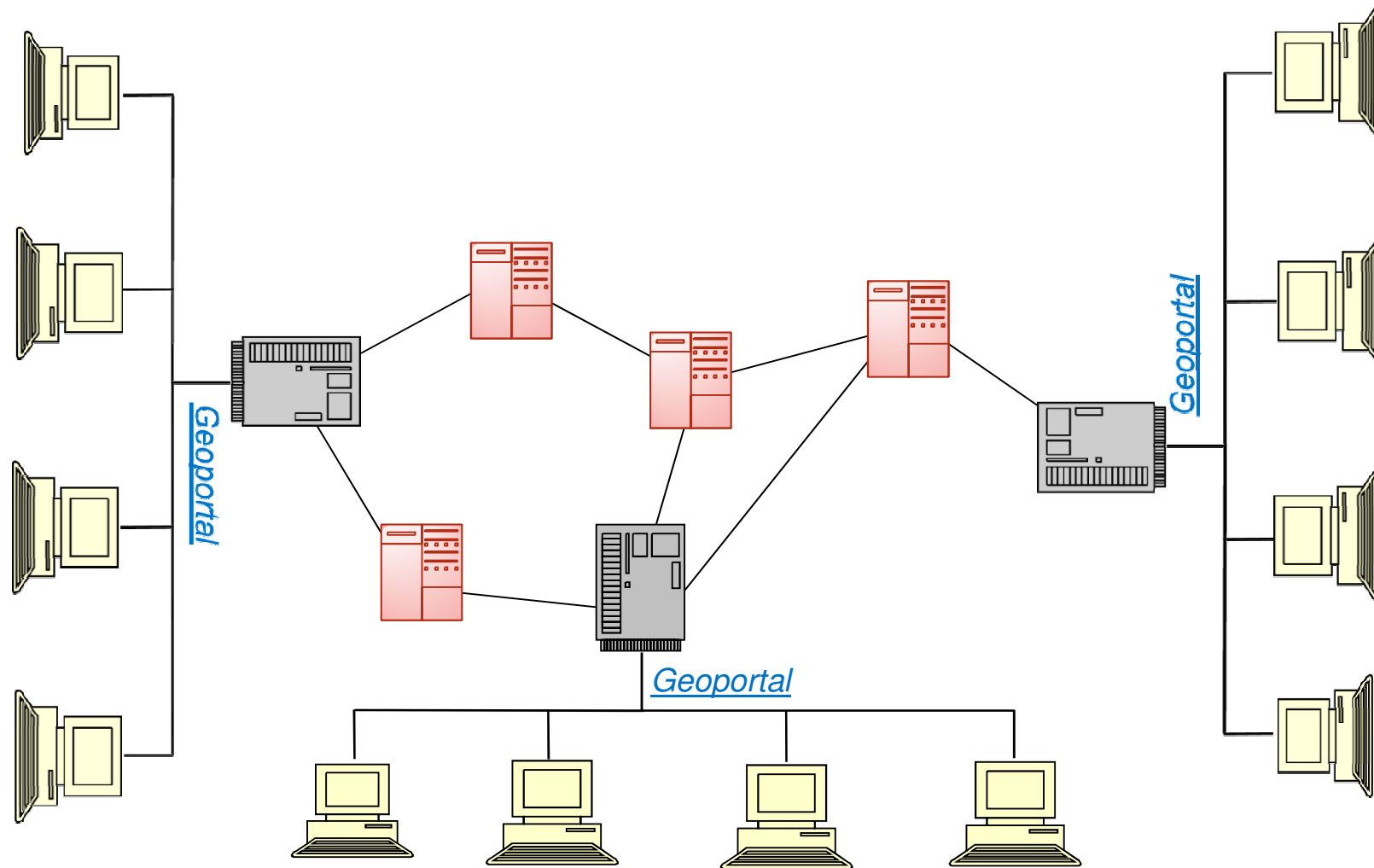
3-warstwowa architektura sieci Internet



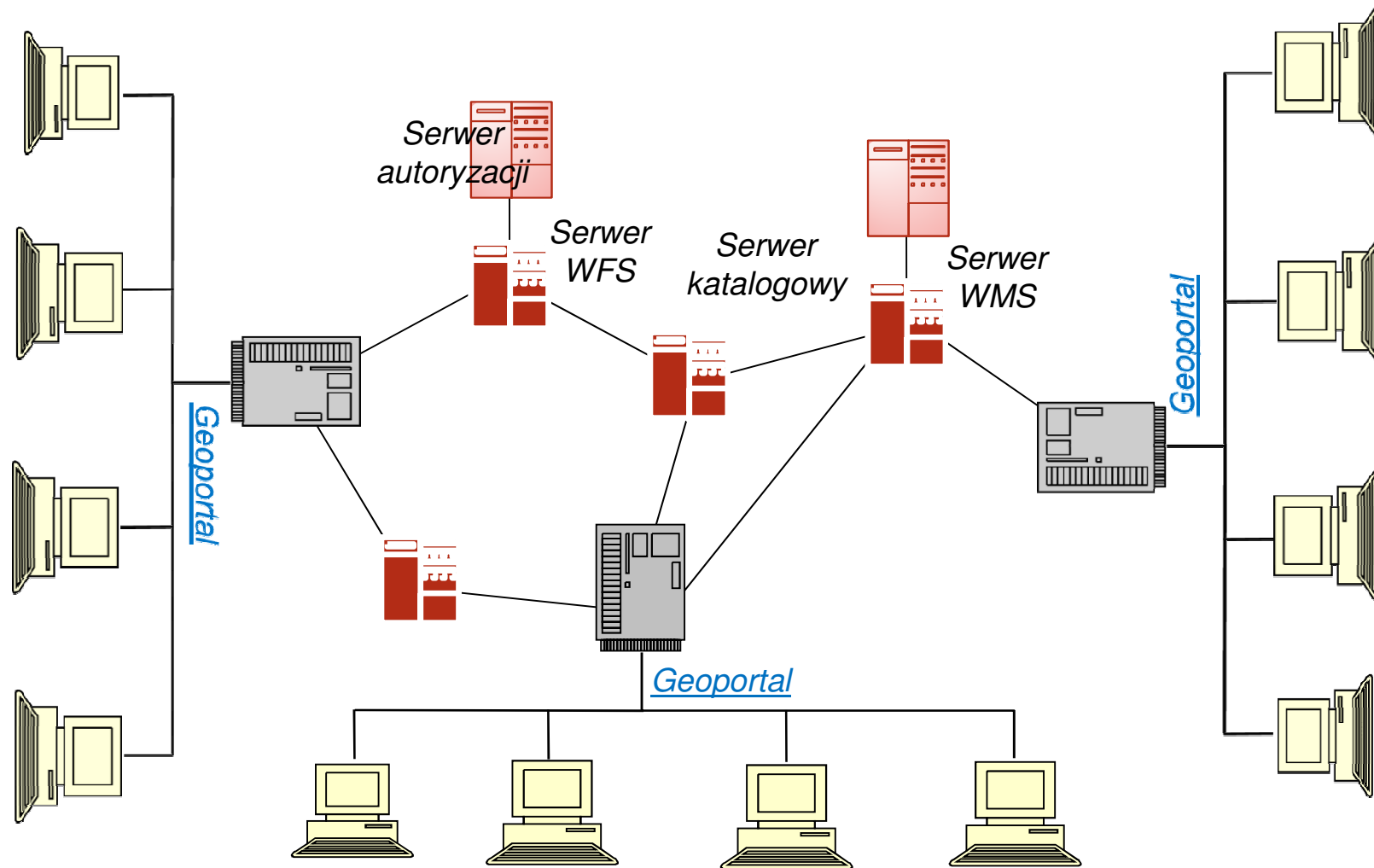
SOA - architektura zorientowana na usługi



Integracja baz danych architektura 3 i n-warstwowa



Integracja usług sieciowych – architektura SOA



Open Standards



- ❖ **warunek istnienia SOA** - konieczność STANDARYZACJI: odwzorowania, modele danych, interfejsy

- ❖ cel standaryzacji – zapewnienie interoperacyjności

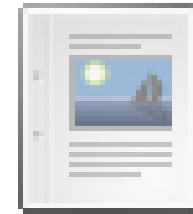
- ❖ konsorcjum OGC – otwarte, bezpłatne, interoperacyjne standardy, w tej chwili realizowane przez większość oprogramowania, zarówno komercyjnego jak i otwartego

Standardy OGC:

- Web Map Service
- Web Feature Service
- Styled Layer Description
- Web Catalog Service
- Geography Markup Language
- Web Processing Service
- Keyhole Markup Language
- ...

Open Documents

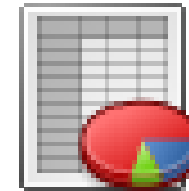
❖ OpenDocument (znany również jako ODF oraz ISO/IEC 26300, pełna nazwa: OASIS Open Document Format for Office Applications)



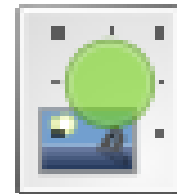
❖ otwarty standard ISO dokumentów biurowych – dokumenty tekstowe, arkusze kalkulacyjne, wykresy i prezentacje multimedialne



❖ alternatywa dla zamkniętych formatów dokumentów



❖ został opracowany publicznie przez różne organizacje i jest publicznie dostępny, co oznacza, że każdy może go zaimplementować bez ograniczeń



Web 1.0, Web 2.0

- Web 2.0 - określenie serwisów internetowych, powstałych po 2001 roku, w których działaniu podstawową rolę odgrywa treść generowana przez użytkowników danego serwisu.
/wikipedia, nasza-klasa/
- Web 2.0 nie jest nową World Wide Web ani Internetem, ale innym sposobem na wykorzystanie jego dotychczasowych zasobów.
- Strony Web 2.0 mają tendencję do korzystania z nowych technik takich jak XHTML, SOAP, AJAX, XUL, RDF oraz bardzo szerokie rozpropagowanie Web services.

Web 3.0

- Web 3.0 to termin, który stworzono by opisać dalszą ewolucję internetu oraz różnego rodzaju działań i koncepcji prowadzących do konwersji obecnego systemu przekazu wiedzy do modelu ogólnopojętej bazy danych.
- Web 3.0 to koncepcja przetworzenia zawartości stron do wzorca *czytanego* przez różne (w tym nieprzeglądarkowe) aplikacje, systemy wykorzystujące sztuczną inteligencję, rozwiązania semantyczne oraz oprogramowanie pozwalające wizualizować oraz przetwarzać dane w trzech wymiarach.

Przykłady Web 3.0

- Wyszukiwarki semantyczne:
 - wyszukiwarki analizujące “znaczenie” indeksowanych dokumentów /Hakia oraz Powerset/
 - Przeszukujące zasoby sieci semantycznej
- Metadane - RDF



RDF

- RDF (ang. Resource Description Framework) – reprezentacja danych w XML na potrzeby programów katalogujących.
- Cele:
 - Poprawienie możliwości wyszukiwarek
 - Katalogowanie zawartości i relacji między danymi w danej witrynie WWW
 - Umożliwienie „inteligentnemu” oprogramowaniu udostępnienie i wymianę informacji

RDF

```
<rdf: description ID=„&o1”>
  <osoba> <rdf: description ID=„&o2”>
    <imię> Jacek </imię>
    <wiek> 42 </wiek>
    <wzrost> 180 </wzrost>
    <email> jacek@gmail.com </email>
  </rdf: description >
</osoba>
</rdf: description>
```

Dwa zasoby o identyfikatorach &o1 i &o2. Zasób &o1 ma własność osoba, której wartością jest zasób &o2 , posiadający własność imię, wiek, wzrost i emil.
RDF rozszerza standardowy model o konstrukcję wyższego rzędu, umożliwiającą tworzenie wyrażeń takich jak np. „Tomasz powiedział, że email zasobu &o2 jest jacek@gmail.com”

RDF

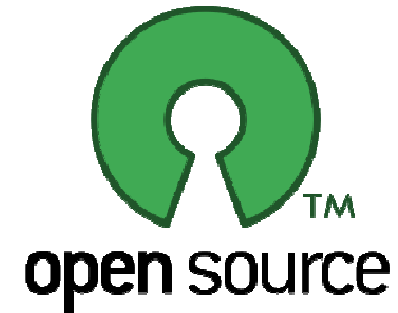
Wyrażenia o trójczłonowej strukturze:
 podmiot – predykat – wartość
 /podmiot – orzeczenie – dopełnienie/

```
<http://ii.ap.siedlce.pl/~dariuszm/>
<http://love.example.org/terms/reallyLikes>
<http://www.w3.org/People/Berners-Lee/Weaving/>
```

```
<rdf:RDF
  xmlns:rdf="http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#"
  xmlns:love="http://love.example.org/terms/">
  <rdf:Description
    rdf:about="http://ii.ap.siedlce.pl/~dariuszm/">
    <love:reallyLikes rdf:
      resource="http://www.w3.org/People/Berners- Lee/Weaving/" />
  </rdf:Description>
</rdf:RDF>
```

Wolne oprogramowanie:

- oprogramowanie darmowe, zysk z wdrożenia i utrzymania
- używane w wielu zastosowaniach: nauka, dziedziny techniki, administracja rządowa i samorządowa
- oprogramowanie, którego twórcy rozpowszechniają je razem z licencją zezwalającą na jego nieograniczone wykorzystanie przez odbiorców, w tym dowolne wykorzystanie wersji źródłowej, dalsze rozpowszechnianie, itp.
- najważniejszą grupą wolnego oprogramowania jest oprogramowanie otwarte, czyli rozpowszechniane z kodami źródłowymi. Często stosuje się wobec niego nazwę FOSS (ang. Free and Open Source Software)



Fundacja Open Source Geospatial



- ❖ organizacja non-profit, będącą opiekunem i rzecznikiem społeczności GIS
- ❖ misja : wspieranie i promowanie wspólnego rozwoju technologii GIS oraz publicznie dostępnych danych przestrzennych
- ❖ zapewnia finansowe, organizacyjne oraz prawne wsparcie dla społeczności twórców otwartego oprogramowania GIS
- ❖ tworzy niezależny, prawny związek, którego członkowie wnoszą oprogramowanie w postaci kodów źródłowych, fundusze finansowe oraz inne środki, z jednoczesnym zapewnieniem ze strony fundacji, że będą one zarządzane jako dobro publiczne.
- ❖ dostarcza infrastrukturę dla usprawnienia współpracy między projektami oraz wspólne forum dla członków



Fundacja Open Source Geospatial
Chapter Poland



❖ 22 czerwca 2009r.

Pierwsze spotkanie polskiego oddziału OSGeo

- pożądane jest wsparcie od organizacji rządowych i pozarządowych
- podjęcie działań zmierzających do rozwoju edukacji w tej dziedzinie
- tworzenie polskich tłumaczeń dokumentacji i lokalizacji
- przełamanie stereotypów i szerokie uświadamianie
- popularyzacja wolnego oprogramowania w jednostkach administracji publicznej



Usługa nieodpłatna, zysk z reklam

Sieć Grafika Video Mapy Wiadomości Grupy dyskusyjne Gmail więcej adam.iwaniak@gmail.com | Mój profil | Pomoc | Historia online | Moje konto | Wyloguj

Google Maps wrocław, pl grunwaldzki Przeszukaj mapy Pokaż opcje wyszukiwania

Polska Znajdź firmy, adresy i interesujące miejsca. Więcej informacji

Pokaż trasę Moje mapy Drukuj Wyślij Link

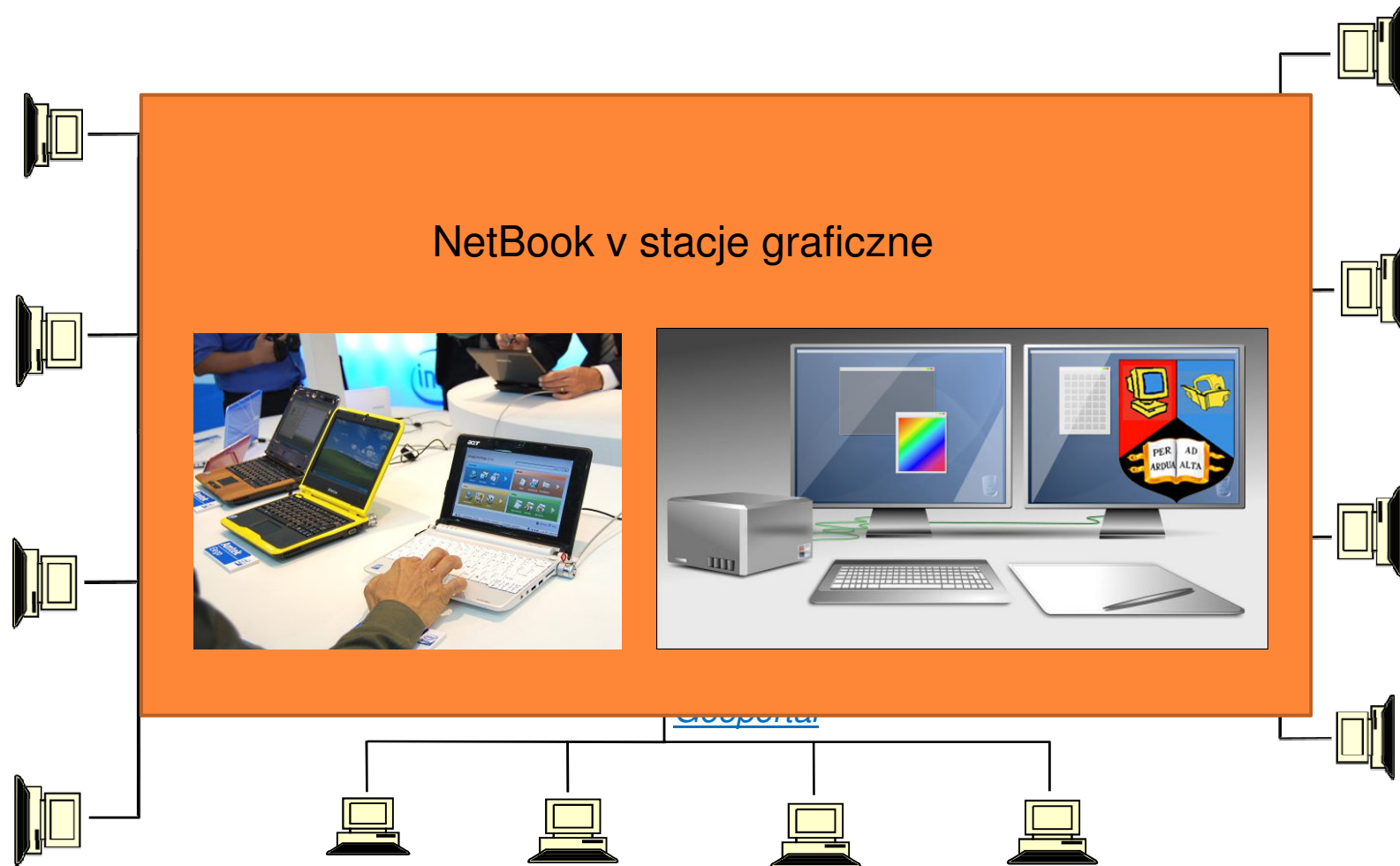
Ogranicz do: Ocena użytkownika

grunwaldzki w pobliżu Wrocław
 Kategorie: Kina Restaurants - Sandwiches
 Tłumacz recenzje

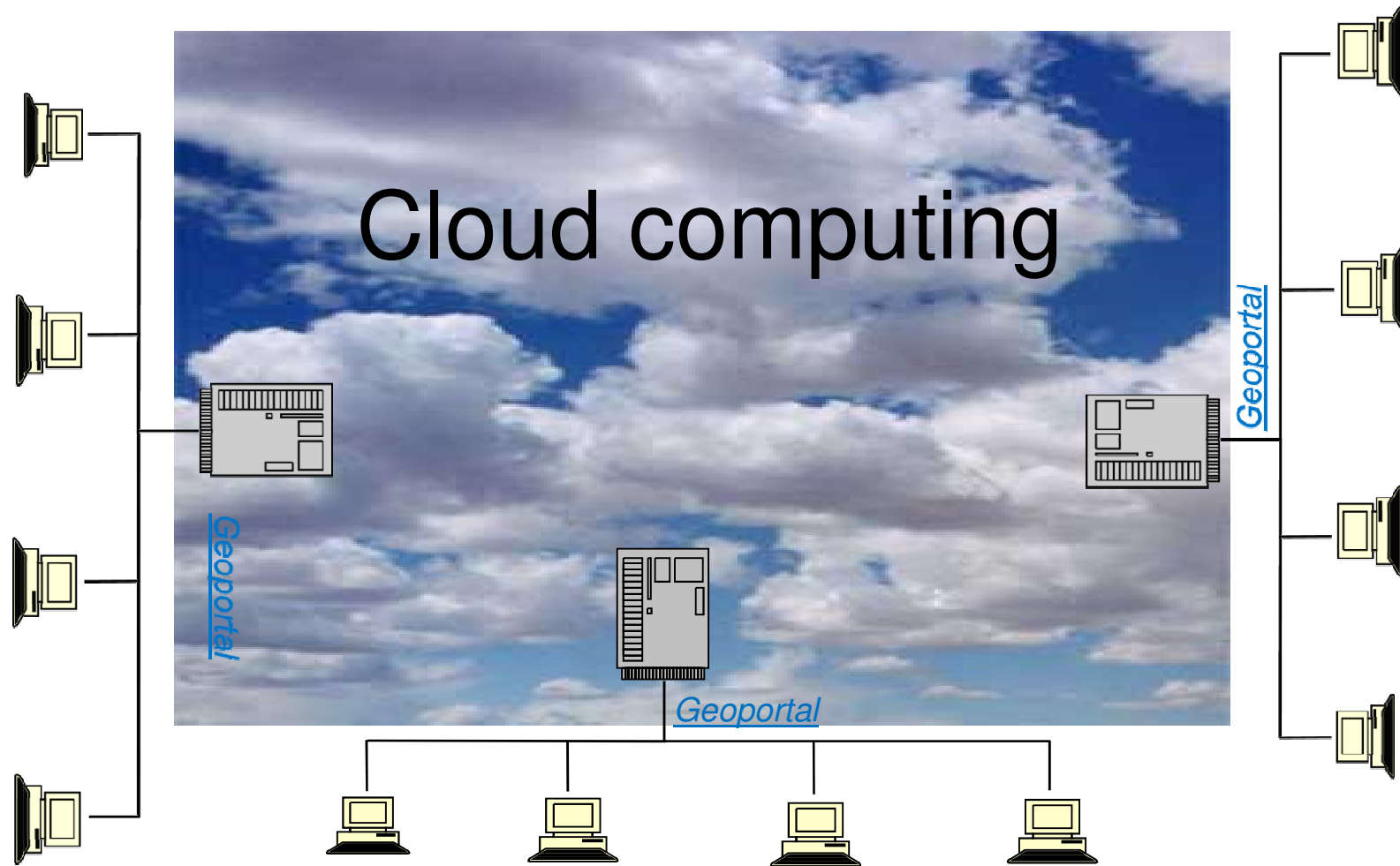
- A Plac Grunwaldzki** ☆
50 Wrocław
- B Multikino Wrocław Pasaż Grunwaldzki** ☆ -
wiecej informacji
Plac Grunwaldzki 22, 50-363 Wrocław - 71 733 44 10
Dodaj opinię
- C Grunwaldzki Bridge** ☆ -
wiecej informacji
Dodaj opinię
Most Grunwaldzki we Wrocławiu – most wiszący przez rzekę Odrę o konstrukcji stalowej, elementy nośne wsparte są na granitowych pylonach o wysokości ...
Autor: <http://earth.tdlnetwork.com> - google.com
- D freshpoint Pasaż Grunwaldzki** ☆ -
wiecej informacji
Pasaż Grunwaldzki 2p, 50-363 Wrocław - 662 269 724
Dodaj opinię
- E Plac Grunwaldzki de Wrocław** ☆ -
wiecej informacji
Dodaj opinię
Granice tego osiedla wyznaczają ulice: Wyszyńskiego na zachodzie, Sienkiewicza, Górnickiego i Grunwaldzka na północy oraz rzeka Odra na ...
pl.wikipedia.org
- F Centrum Handlowo-Rozrywkowe "Pasaż Grunwaldzki"** ☆ -
wiecej informacji

©2008 Google - Zawartość mapy ©2019 PPK - Wymiarzyły i zaktualiz...

Wzrastająca popularność cienkich klientów GIS



Przetwarzanie w chmurze



Przetwarzanie w chmurze (ang. Cloud computing)

model sprzedaży oprogramowania oparty na pobieraniu opłaty wyłącznie za użytkowanie jego funkcjonalności. Oznacza to:

- eliminację konieczności zakupu licencji czy konieczności instalowania i administracji oprogramowaniem.
- Konsument płaci za użytkowanie określonej usługi, np. za możliwość korzystania z arkusza kalkulacyjnego. Nie zakupuje sprzętu ani oprogramowania.
- Na przykładzie arkusza kalkulacyjnego, klient płaci za możliwość tworzenia arkuszy, nie jest natomiast świadomy gdzie oprogramowanie jest fizycznie zainstalowane, na jakim sprzęcie ani gdzie zapisywane są dane.
- Cloud oznacza wirtualną chmurę usług dostępnych dla klienta, w której ukryte są wszelkie szczegóły, których świadomość jest zbędna w korzystaniu z usługi.
- Idea cloud computing polega na działaniu wszystkich aplikacji w Internecie, niezbędne dla użytkownika są jedynie przeglądarka i szybkie łącze internetowe.

Przetwarzanie w chmurze

Cloud computing obejmuje trzy modele:

- IAAS - Infrastructure as a Service (z ang. "infrastruktura jako usługa") - w tym przypadku usługodawca zobowiązuje się do dostarczenia infrastruktury informatycznej,
- PAAS - Platform as a Service (z ang. "platforma jako usługa") - usługodawca udostępnia całe środowisko pracy,
- SAAS - Software as a service (z ang. "oprogramowanie jako usługa") - usługodawca udostępnia oprogramowanie, użytkowane aplikacje są jedynie wynajmowane.

Zagrożenia:

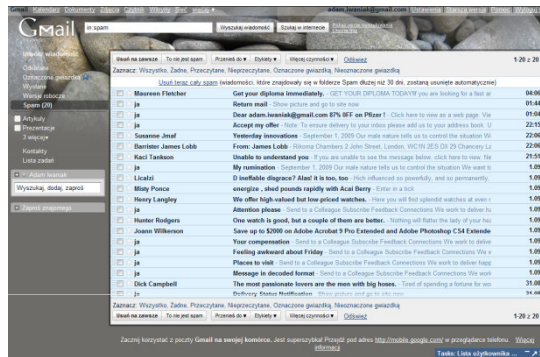
- Totalny outsourcing
- „Wyciek” danych
- Uzależnienie od jakości i szybkości łącza



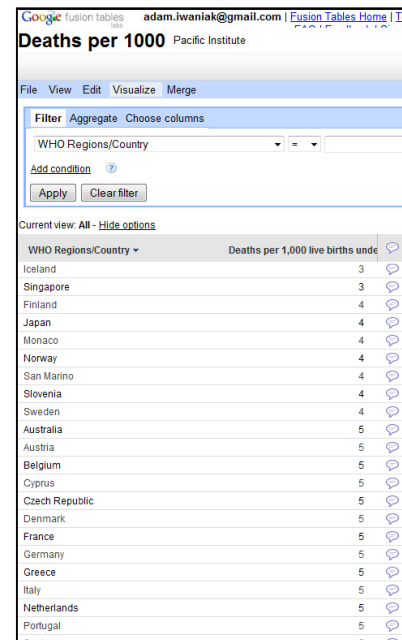
SDI ma największe szanse na CC bowiem dane z założenia znajdują się w sieci

Przetwarzanie w chmurze **GOOGLE**

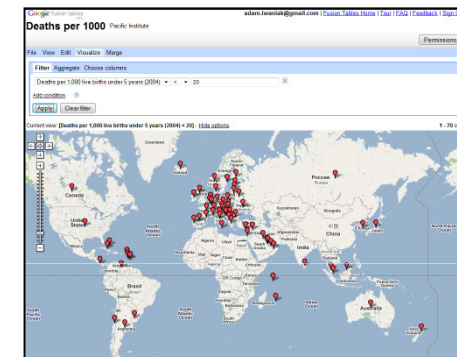
Gmail, google maps



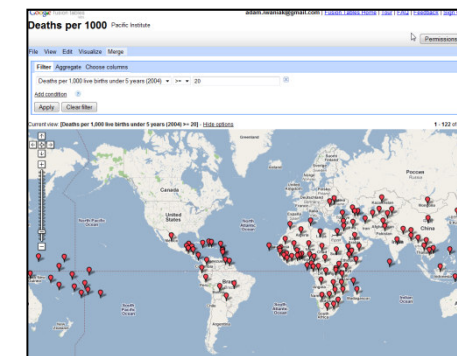
Fusion tables



Śmiertelność =<20



Śmiertelność >20



SDI ma największe szanse na CC bowiem dane z założenia znajdują się w sieci

Serwisy społecznościowe GIS – przykład Wikimapia

- ❖ „describing the whole planet Earth”
- ❖ edytowalność w trybie wiki z mapą satelitarną Google Maps - umożliwia przeglądanie jak i dodawanie własnych treści (miejsc) na mapie świata
- ❖ warstwy zapożyczone z Google Maps: ortofotomapa i mapy topograficzne
- ❖ najważniejsza treść: warstwy obiektów i opisy dodane przez użytkowników



Serwisy społecznościowe GIS – przykład Wikimapia

The screenshot shows the Wikimapia website interface. The browser address bar displays the URL: <http://www.wikimapia.org/#lat=51.1091266&lon=17.0293236&z=13&l=26&m=w&tag=44605&show=/29682/pl/Panorama-Rac%C5%B2awicka>. The map shows the area around Wrocław, with a specific point of interest highlighted. An information window is open over this point, titled "Panorama Raclawicka (Wrocław)".

World / Poland / Dolnoslaskie / Wrocław, 1 km od centrum
Współrzędne: 51°6'36"N 17°2'40"E

Panorama Raclawicka (Wrocław)

Panorama Raclawicka - panoramiczny obraz olejny autorstwa kilku artystów-malarzy działających na przełomie XIX i XX wieku. Największy udział w pracy nad dziełem mieli Jan Styka i Wojciech Kossak i ich dwóch najczęściej wymienia się jako autorów malowidła.

Obraz przedstawia bitwę pod Raclawicami (1794) - jeden z (niezbyt strategicznie istotnych) epizodów Insurekcji kościuszkowskiej, zwycięstwo wojsk polskich nad rosyjskimi. Powstał w latach 1893-94 na zamówienie miasta Lwowa; ma długość 114 metrów oraz wysokość 15. Wystawiony po raz pierwszy w rotundzie o średnicy ok. 38 m we Lwowie z okazji odbywającej się tam Powszechnej Wystawy Krajowej i jednocześnie z okazji stulecia bitwy (1894), 5 czerwca tegoż roku.

Wywóz Gruzu Wrocław
Kontenery na gruz, odpady budowlane papę, itp..., +48 600 970 281
www.bcm.pl

Reklamy Google

Wikimapia: Poland / Dolnoslaskie / Wrocław - Google Chrome **zgłoś "interesujące miejsce"** **anuluj**

© WikiMapia.org - [Wzrostki korzystania z usługi](#)



Open Data

- ❖ idea otwartego dostępu do danych nie jest nowa, dawniej dotyczyła głównie danych pochodzących z badań naukowych
- ❖ nie ma wspólnej definicji, w przeciwieństwie przykładowo do idei Open Access (darmowy dostęp przez internet do artykułów naukowych)
- ❖ istnieje wiele barier związanych z dostępnością danych – licencje, prawa autorskie, patenty, ograniczenia techniczne, mechanizmy kontroli
- ❖ alternatywa dla „zamkniętych danych” – niektóre zasoby istniejące w dyspozycji administracji rządowej czy samorządowej



Open Data

❖ zwolennicy Open Data postulują dostęp do danych bez ograniczeń i bezpłatnie, również w przypadku ponownego ich wykorzystania (w niektórych przypadkach może być to ograniczone i kontrolowane przez odpowiednie licencje)

❖ Argumenty:

- fakty nie mogą być chronione prawami autorskimi
- mamy wolne prawo do danych, które nas dotyczą
- dane są tworzone za fundusze publiczne, więc powinny być własnością społeczną



OpenStreetMap

- ❖ najbardziej znana inicjatywa społecznościowa GIS
- ❖ powstała w 2004 r., własność OpenStreetMapFoundation
- ❖ misja: stworzenie otwartego serwisu, który udostępnia dane przestrzenne bezpłatnie
- ❖ dane tworzone przez użytkowników na podstawie pomiarów pochodzących z odbiorników GPS oraz innych źródeł o swobodnej licencji
- ❖ mechanizm taki sam jak w przypadku Wikipedii



OpenStreetMap

❖ użytkownicy wprowadzają dane za pomocą udostępnionych przez tworców projektu edytorów tj. Potlatch, JOSM, Merkaartor, MOSME

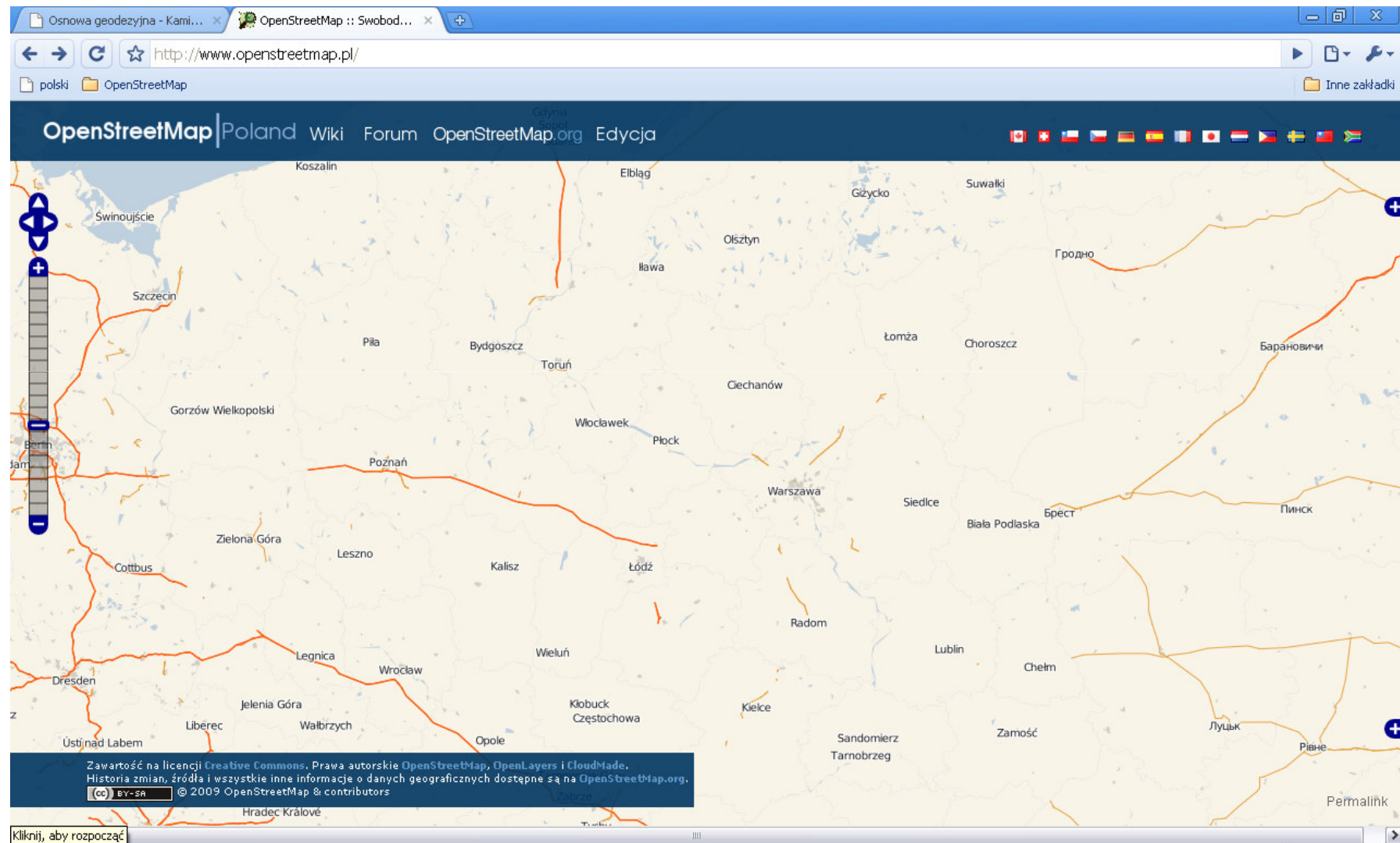


❖ luty 2009 r. - dodatkowy projekt Walking Papers, umożliwiający wprowadzanie dodatkowych danych na specjalnie drukowanych mapach. Dane nanoszone są ręcznie, następnie mapa jest skanowana i umieszczana w sieci. Wprowadzane mapy można automatycznie lokalizować na siatce OSM i wniesione informacje przesyłać za pomocą edytora do systemu.

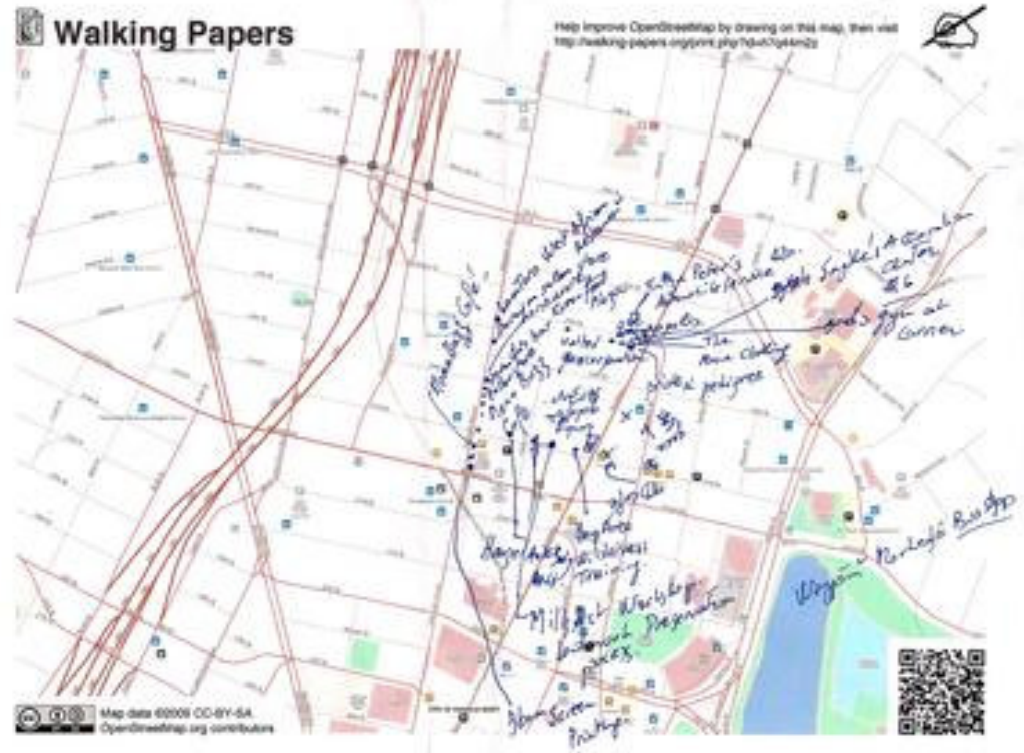
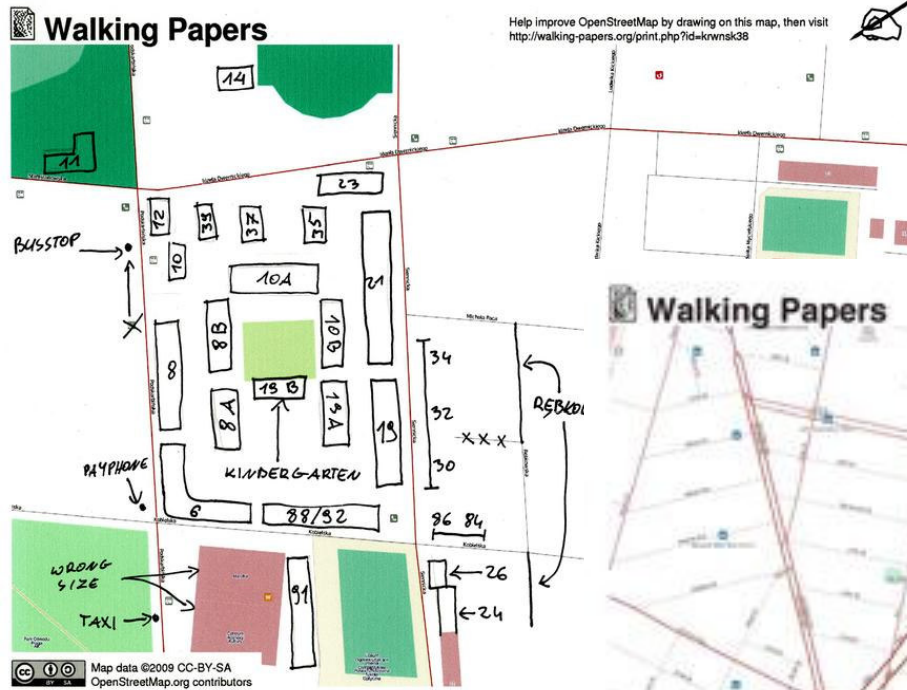
❖ współpraca OSM z firmami komercyjnymi, organami administracji publicznej i agencjami rządowymi



OpenStreetMap



OpenStreetMap



OpenStreetMap

DANE

❖ licencja Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.0 na warunkach:

-Uznanie Autorstwa - zezwala się na kopiowanie, dystrybucję, wyświetlanie i użytkowanie dzieła i wszelkich jego pochodnych pod warunkiem umieszczenia informacji o twórcy

- Na Tych Samych Warunkach - zezwala się na kopiowanie, dystrybucję, wyświetlanie i użytkowanie pochodnych dzieł, pod warunkiem że będą one opublikowane na takiej samej licencji



OpenStreetMap – otwarta alternatywa dla Google Maps



- ❖ wolna licencja projektu
- ❖ szerokie możliwości edycji grafiki
- ❖ miliony użytkowników aktualizujących na bieżąco dane
- ❖ bezpłatny dostęp do danych i ich wykorzystania we własnych opracowaniach
- ❖ brak reklam na mapach



WNIOSKI

W branży IT pojawiają się nowe modele biznesowe sprzedaży oprogramowania i danych:

- Wolne oprogramowanie – software darmowy, opłata za serwis i wdrożenia
- Oprogramowanie i dane darmowe, dochód z reklamy - Google maps
- Cloud computing – outsourcing
- Serwisy społecznościowe

Rozwój Web2.0 i SDI wymuszają:

- konieczność standaryzacji
- popularyzacja i wspieranie inicjatyw „open”

System udostępniania punktów osnowy

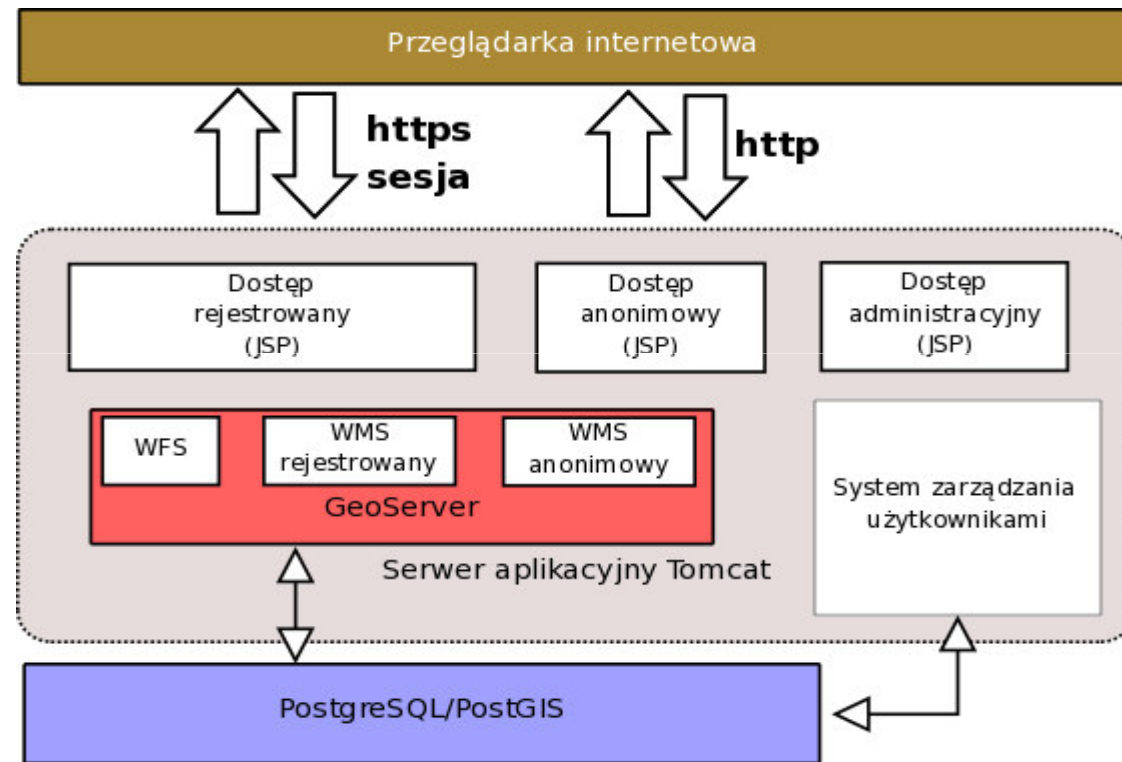
❖ System oparty o standardy OGC

❖ Interfejs użytkownika w oknie przeglądarki internetowej

❖ Możliwość udostępniania danych przez usługi WMS i WFS

❖ Możliwa instalacja zarówno w środowisku Windows jak i Linux

❖ Komponenty systemu oparte o oprogramowanie FOSS (PostgreSQL, Geoserver, OpenLayers+Dojo)



Funkcje systemu

- ❖ System udostępniania punktów osnowy zapewnia dostęp anonimowy i rejestrowany:
 - gość – anonimowy użytkownik internetu
 - geodeta – zarejestrowany użytkownik systemu
 - administrator

- ❖ Zakres dostępu do danych i funkcjonalność systemu zależą od rodzaju użytkownika

- ❖ System umożliwia definiowanie kont dla geodetów i nimi zarządzanie

- ❖ Raportowanie - aktywność użytkowników i działanie systemu



Funkcje systemu

Użytkownik anonimowy

- ❖ przeglądanie ortofotomapy (udostępnianej lokalnie lub z geoportalu)
- ❖ przeglądanie lokalizacji punktów osnowy na mapie – klasyfikacja punktów w zależności od klasy
- ❖ dostęp do usługi WMS udostępniającej warstwę punktów osnowy – funkcja WMS udostępniające dokładne dane jest ZABLOKOWANA

Użytkownik zarejestrowany-geodeta

- ❖ przeglądanie ortofotomapy (udostępnianej lokalnie lub z geoportalu, możliwość wyłączenia mapy bazowej)
- ❖ przeglądanie granic działek ewidencyjnych (udostępnianej lokalnie lub z geoportalu)
- ❖ możliwość włączania i wyłączania poszczególnych warstw
- ❖ dostęp do usługi WMS udostępniającej warstwę punktów osnowy
- ❖ dostęp do usługi WFS udostępniającej współrzędne punktów
- ❖ możliwość selekcji punktów i pobierania opisów topograficznych (archiwum ZIP)



woGIS

Pobieranie danych o punktach osnowy geodezyjnej

Użytkownik: malina

Powrót Nawigacja **Wybieranie punktów** Pobierz dane

Base Layer

- Ortofoto
- Ortofoto - geoportal
- Brak

Overlays

- Działki - geoportal
- Numery działek - geoportal
- Obszar pracy
- Punkty osnowy
- Wybrane punkty

ID	X	Y	Klasa
1012	6402299.27	5671034.24	3
1017	6401705.33	5671351.33	3
1018	6401639.22	5671215.96	1
1019	6401858.43	5671150.44	3
1020	6402027.09	5671118.21	3
1021	6402183.64	5671095.99	3
1022	6402184.07	5670966.69	3
1023	6402191.31	5670864.89	3
1024	6402197.79	5670713.53	3
1025	6402359.33	5670721.65	3
1042	6402595.31	5670816.25	2
1044	6402042.77	5670724.96	3
1045	6401876.31	5670745.07	3
1046	6401844.67	5670658.72	3
1047	6401856.86	5670567.33	3
1058	6401525.85	5670860.91	3
1059	6401639.16	5670811.37	3
1060	6401775.26	5670780.19	3
1063	6401506.91	5671268.53	3
1082	6402549.84	5670738.84	3
1101	6402202.51	5670661.3	3

Pomoc




woGIS

Wprowadzanie zgłoszenia pracy geodezyjnej

Użytkownik: malina

Powrót Nawigacja Zaznaczanie obszaru Zapisz



200 m
Kliknij, aby rozpocząć 331880.05562, 369305.97233

Dane

Nazwa obiektu:

Dane adresowe

Województwo:

Powiat:

Gmina:

Miejscowość:

Ulica:

Oznaczenie nieruchomości:

Rodzaj pracy

Cel pracy

Informacje dodatkowe

Data zakończenia prac:

Pomoc



woGIS

Pobieranie danych o punktach osnowy geodezyjnej

Użytkownik: malina

Powrót **Nawigacja** Wybieranie punktów Pobierz dane

Punkty

Pomoc

Wybieranie punktów osnowy geodezyjnej. Mapa może być w jednym z trybów: wybierania mapy oraz wybierania punktów. W pierwszym trybie można tylko przesuwać i powiększać mapę. W drugim - można wybierać punkty poprzez wskazanie prostokątnego obszaru. Punkty można dołączać do listy wybranych punktów oraz wyłączać je z listy wybranych punktów poprzez wskazywanie ich na mapie.

Tryb wybierania mapy:

- *mysz* - przesuwanie mapy
- *mysz + shift* - zaznaczanie prostokąta do powiększenia (prostokąt ma czerwone obramowanie)

Tryb wybierania punktów:

- *mysz* - zaznaczanie prostokąta wewnątrz którego punkty będą zaznaczone (prostokąt ma niebieskie obramowanie)
- *mysz + shift* - wskazanie prostokąta wewnątrz którego punkty będą zaznaczone i dodane do wybranych punktów
- *mysz + ctrl* - zaznaczanie prostokąta wewnątrz którego punkty zmienią swój status zaznaczone/nie zaznaczone

333725,08240, 369408,27783

