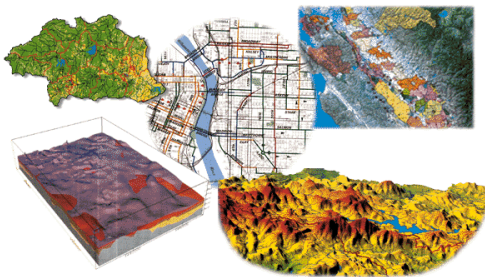


APLIKOVANÁ GEOINFORMATIKA

Úvod, webové služby



doc. RNDr. Tomáš ŘEZNÍK, Ph.D.

Aplikovaná geoinformatika, jaro 2021

Úvod

- **1/2, Zk, aplikačně zaměřený předmět**

- doc. RNDr. Tomáš Řezník, Ph.D. (přednášky)
- Mgr. Tomáš Pavelka (cvičení)
- online výuka

- **Podmínky ukončení cvičení:**

- účast na cvičeních (1 neomluvená absence)
- vypracování zadaných cvičení

- **Zkouška:**

- silně aplikačně zaměřená, tj. praktická zkouška, obhajoba cvičení
- minoritním doplňkem ústní zkouška (případně test)
- významnou součástí zkoušky je samostatný úkol na počítači

Další aspekty výuky

- kombinace aplikované, fyzické i humánní geografie
- využití reálných dat:
 - DMR 5G, ortofota, DIBAVOD, CORINE, DATA 50, RÚIAN, OSM aj.
- aplikovatelná práce s vektorovými i rastrovými daty
- nezahrnuje přípravu mapových výstupů
- nezahrnuje další kartografickou a geoinformační teorii (odkaz na jiné přednášky na Geografickém ústavu)
- známka jako kombinace výsledků u zkoušky a cvičení

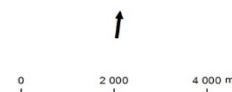
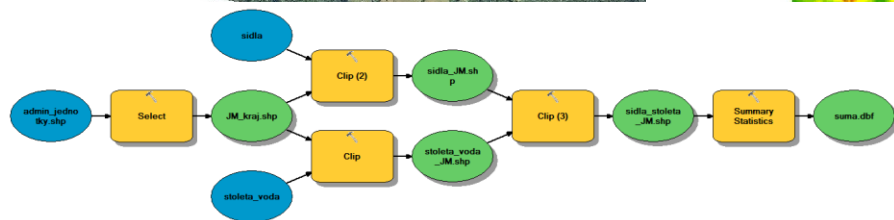
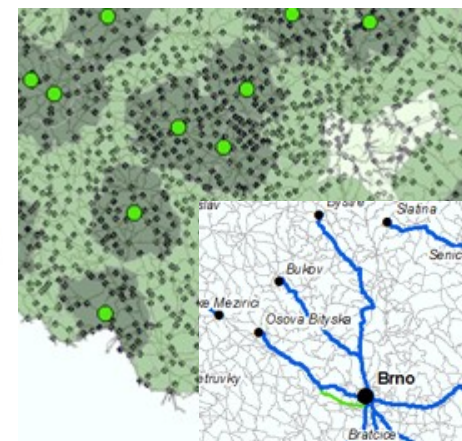
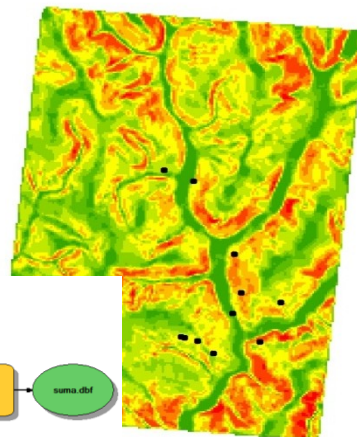
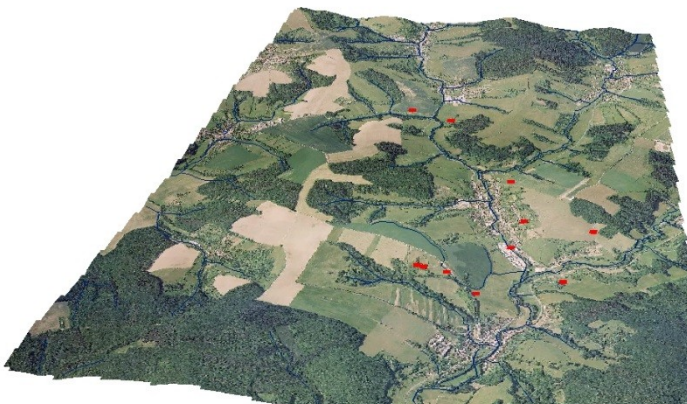
Sylabus přednášek

1. Úvod, princip webových služeb
2. GPS, formáty, konverze
3. Souřadnicové systémy
4. Georeferencování
5. Prostorové operace v GIS
6. Overlay algebra
7. Interpolace
8. Digitální modely terénu
9. Parametry odvozené z digitálních modelů terénu
10. Mapová algebra
11. Síťové analýzy
12. Autorské právo
13. Přehled dat

Sylabus cvičení

Tři projekty v průběhu semestru (hodnoceny výslednou známkou):

1. Model akcelerované eroze (výškové modely a související analýzy)
2. Síťové analýzy
3. ModelBuilder: sestavení modelu pro počet osob potenciálně ohrožených stoletou vodou



Literatura

- Tuček, J. (1998): *Geografické informační systémy, principy a praxe*. Computer Press, Praha, 424s.
- DeMers, M., N. (1994): *GIS Modeling in Raster*. John Wiley & Sons, Inc. New York, 203s.
- Wilson, J., P., Gallant, J., C., (2000): *Terrain Analysis: Principles and Applications*. John Wiley & Sons, Inc. New York, 512s.
- Voženílek, V. (2001): *Integrace GPS/GIS v geomorfologickém výzkumu*. UPOL, Olomouc, 2001. 185 s.
- dokumentace ArcGIS

WEBOVÉ SLUŽBY

Webové služby

- další generace internetových aplikací
- vzájemná komunikace a sdílení dat mezi aplikacemi v prostředí internetu na základě standardizovaných protokolů

→ interoperabilita

- webovou službou se rozumí síťově přístupné rozhraní k funkcionalitě aplikace, které je vytvořeno pomocí standardizovaných internetových technologií
- vývoj standardů pro oblast webových geoinformačních služeb:
Open Geospatial Consortium (OGC) – <http://www.opengeospatial.org/>

Webové služby

http://adresa_serveru?SERVICE=WMS&version=1.1.1&REQUEST=GetMap&Layers=1&srs=EPSG:4326&BBOX=16.54,49.22,16.57,49.23&WIDTH=600&HEIGHT=400&FORMAT=image/png



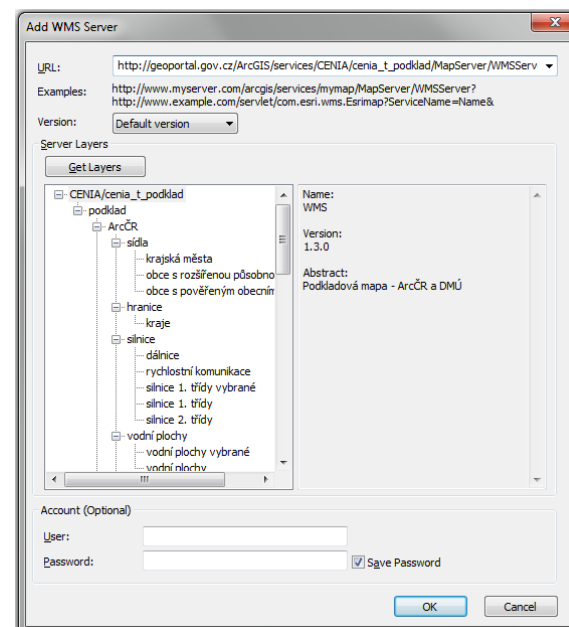
server



klient



Laboratoř geoinformatiky a kartografie



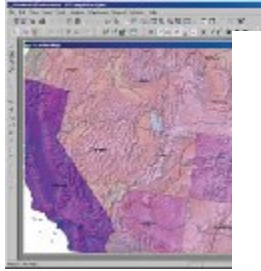
Hlavní výhody webových služeb

- Přístup k mapám z několika serverů
- Kaskádování serverů
- Využití funkcí různých výrobců – distribuovaný systém
- Formát dat je navenek prezentován standardním formátem
- Data jsou na místě vzniku a mohou být aktualizována na 1 místě
- Uživatel může přistoupit pouze ke službám, které opravdu potřebuje

Metadata – „živá voda“ webových služeb



Metadata – „živá voda“ webových služeb



GIS soft

prostorový ro

temat. kategc

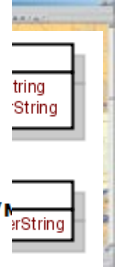
souřad. systé

časový rozsah



```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <gmd:MD_Metadata xsi:schemaLocation="http://www.isotc211.org/2005/gmd
  http://www.isotc211.org/2005/gmd"
  xmlns:gco="http://www.isotc211.org/2005/gco"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="http://www.isotc211.org/2005/gmd
  http://www.isotc211.org/2005/gmd
  http://www.isotc211.org/2005/gco
  http://www.isotc211.org/2005/gmx"
  id="http://www.isotc211.org/2005/gmd"
  fileIdentifier="http://www.opengis.net/gml"
  <gmd:fileIdentifier>
    <gco:CharacterString>111c314b-fc31
  </gmd:fileIdentifier>
  <gmd:language>
    <gmd:LanguageCode
      codeList="http://standards.iso.org/
      codeListValue="cze">cze</gmd:Lang
    </gmd:language>
  <gmd:characterSet>
    <gmd:MD_CharacterSetCode
      codeList="http://standards.iso.org/itf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/Codelist/M
      codeListValue="utf8">utf8</gmd:MD_CharacterSetCode>
    </gmd:characterSet>
  <gmd:hierarchyLevel>
    <gmd:MD_ScopeCode
      codeList="http://standards.iso.org/itf/PubliclyAvailableStandards/ISO_19139_Schemas/resources/Codelist/M
      codeListValue="dataset">dataset</gmd:MD_ScopeCode>
    </gmd:hierarchyLevel>
  <gmd:contact>
  - <gmd:CI_ResponsibleParty>
    - <gmd:individualName>
      <gco:CharacterString>Tomáš Řezník</gco:CharacterString>
    </gmd:individualName>
    - <gmd:organisationName>
      <gco:CharacterString>Masarykova univerzita, Laboratoř geoinformatiky a
      kartografie</gco:CharacterString>
    - <gmd:PT_FreeText>
      <gmd:textGroup>
        <gmd:LocalisedCharacterString locale="#locale-en">Masaryk University, Laboratory on
        Geoinformatics and Cartography</gmd:LocalisedCharacterString>
      </gmd:textGroup>
    </gmd:PT_FreeText>
    </gmd:organisationName>
  - <gmd:positionName>
      <gco:CharacterString>analytik</gco:CharacterString>
    </gmd:positionName>
  - <gmd:contactInfo>
    - <gmd:CI_Contact>
      - <gmd:phone>
        - <gmd:CI_Telephone>
  
```

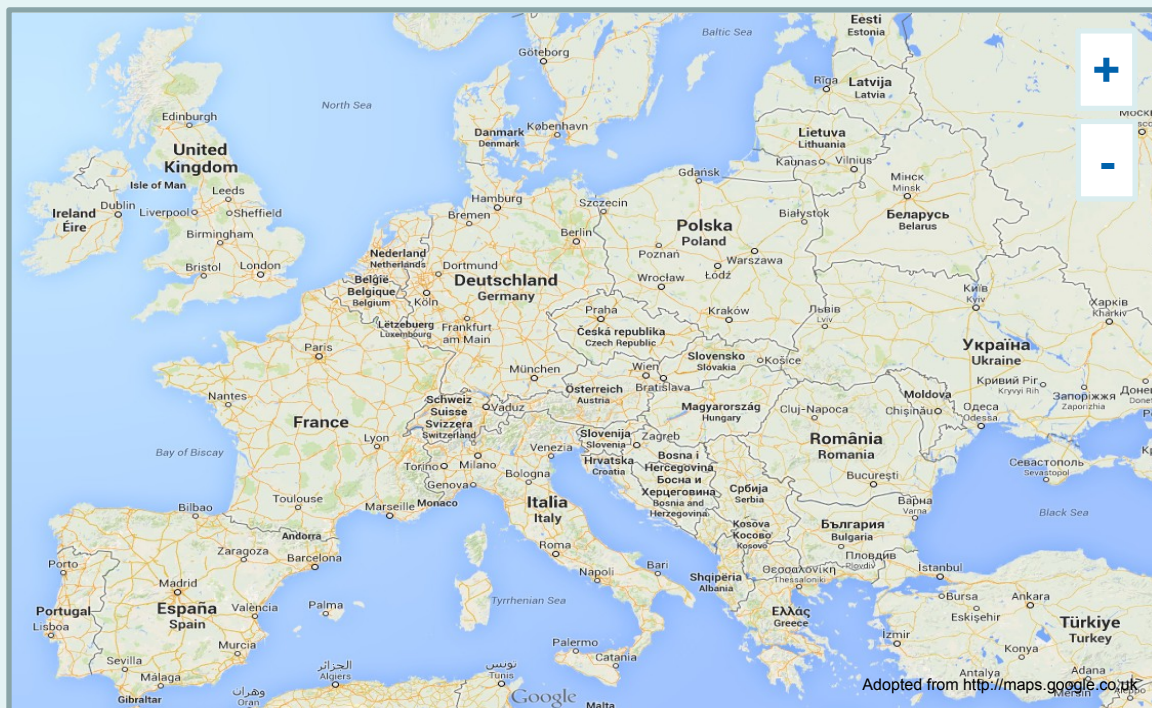


Princip vyhledávacích služeb

VYHLEDÁVACÍ SLUŽBA PRO PROSTOROVÁ DATA A SLUŽBY

mapa

Hledej



Libovolný časový úsek:

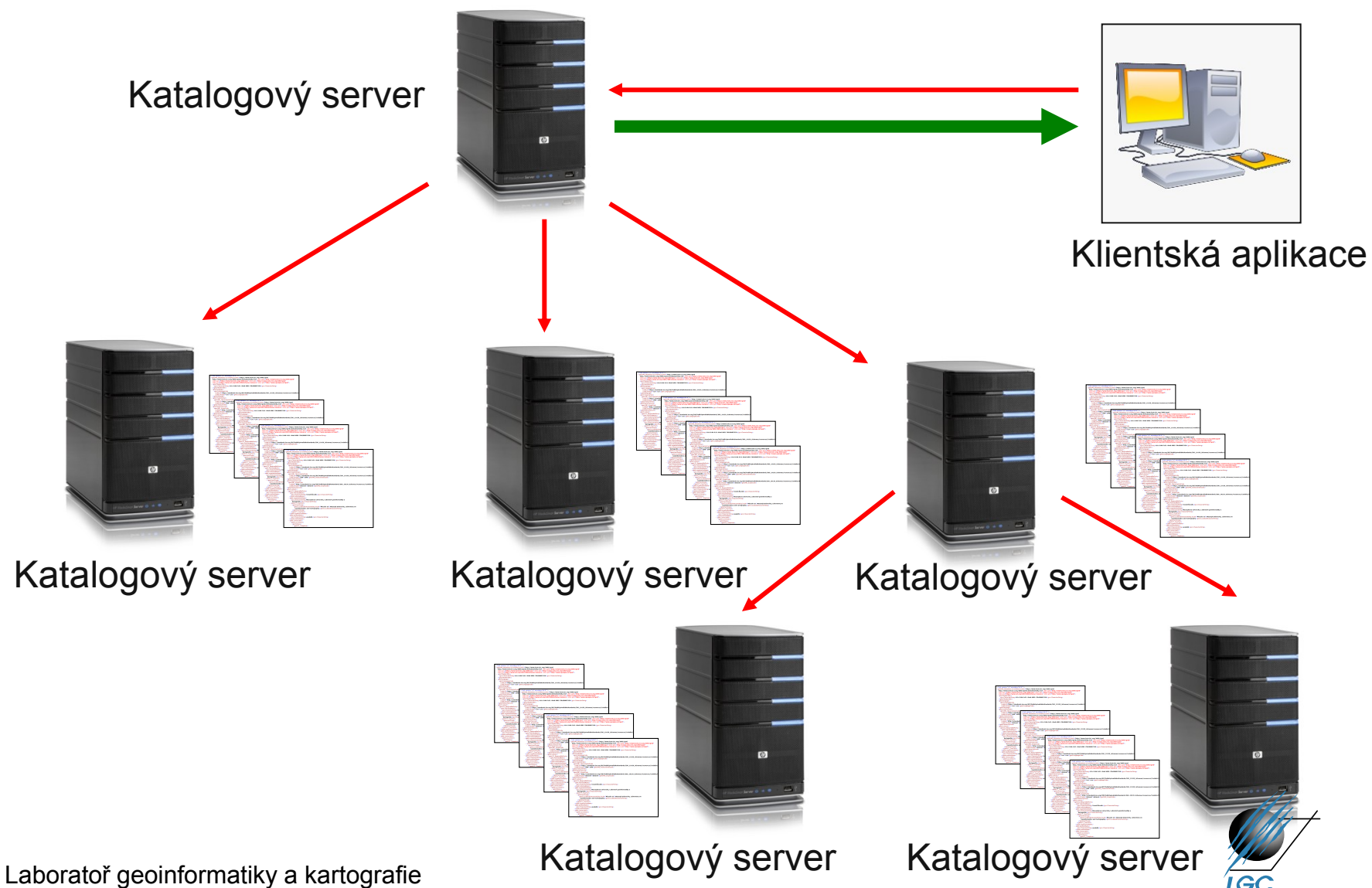
Od:



Do:



Princip vyhledávacích služeb



Princip vyhledávacích služeb

VYHLEDÁVACÍ SLUŽBA PRO PROSTOROVÁ DATA A SLUŽBY




mapa






displaying 1 to 10 out of 46 results




< 1 2 3 4 5 >

hledej

 [series] [Digitální model reliefu České republiky 4. generace \(DMR 4G\)](#)  
Digitální model reliefu České republiky 4. generace (DMR 4G) ...(show more)

 [dataset] [Digital atlas of the geological maps of the Czech Republic 1:25 000](#)  
Databáze GeoČR 25 je unikátní geografický informační systém ...(show more)

 [series] [Ortofoto České republiky](#)  
Digitální zdánlivě bežešvé ortofoto České republiky v barevn ...(show more)

 [dataset] [Mining waste](#)  
Databáze obsahuje situaci a údaje o jednotlivých evidovaných ...(show more)

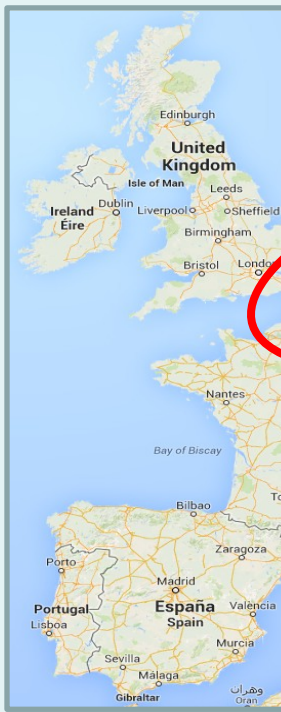
volný časový úsek:



Princip vyhledávacích služeb

 **VYHLE**

mapa



(CZ) - Prohlížečí služba WMS - Ortofoto

[View Service](#)

Response Language

English

Supported Languages

English

English, Polish

Resource Abstract

Prohlížečí služba WMS-ORTOFOTO je poskytována jako veřejná prohlížečí služba nad aktuálními daty produktu Ortofoto České republiky. Služba splňuje Technické pokyny pro INSPIRE prohlížečí služby v. 3.11 a zároveň splňuje standard OGC WMS 1.1.1 a 1.3.0.

Resource Locator

http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMSservice.aspx?service=WMS&request=getCapabilities

<http://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/?wmcid=2012>

Coupled Resource

Code: CZ-00025712-CUZK_ORTOFOTO, Namespace: ČÚZK

Spatial Data Service Type

[View Service](#)

Keyword

Map access service (infoMapAccessService)

Ortofotosnímky (Originating controlled vocabulary: GEMET - INSPIRE themes, version 1.0)

WMS (Originating controlled vocabulary: Terminologický slovník ČÚZK)

ortofoto (Originating controlled vocabulary: Terminologický slovník ČÚZK)

ortofotomapa (Originating controlled vocabulary: Terminologický slovník ČÚZK)

A A SLUŽBY

ný časový úsek:



Princip vyhledávacích služeb



(CZ) - Prohlížečící služba WMS - Ortofoto

Response Language

English

Supported Languages

English

English, Polish

Resource Abstract

Prohlížečící služba V aktuálních daty pro INSPIRE prohlížeč

Resource Locator

<http://geoportals.cuzk.cz>

<http://geoportals.cuzk.cz>

Coupled Resource

Code: CZ-0002:

Spatial Data Service Type

View Service

Keyword

Map access service

Ortofotosnímky (C

WMS (Originating c

ortofoto (Originating controlled vocabulary: Terminologický slovník ČÚZK)

ortofotomapa (Originating controlled vocabulary: Terminologický slovník ČÚZK)



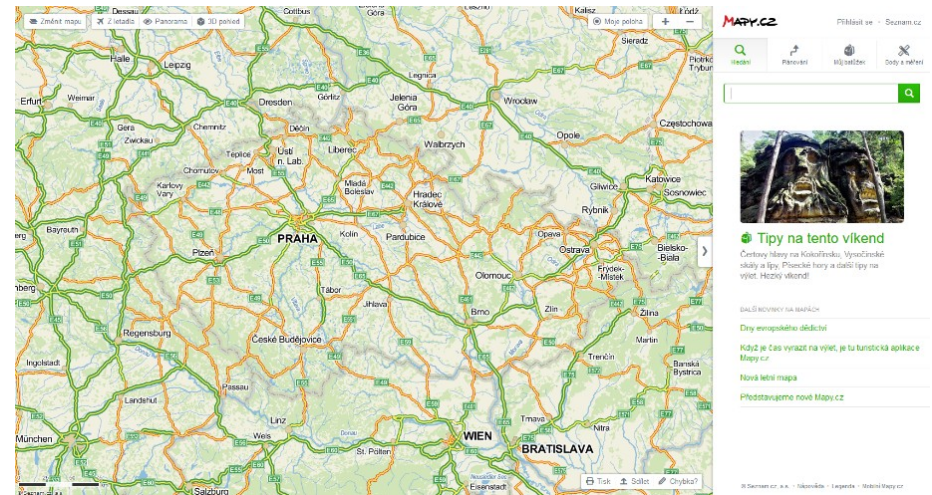
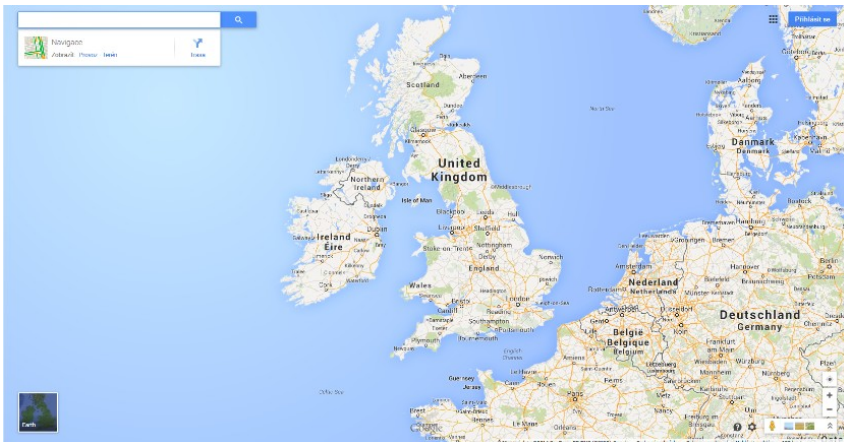
České a evropské vyhledávací služby

• <http://geoportal.gov.cz>

• <http://inspire-geoportal.ec.europa.eu>

Co dál?

- Po získání základních informací bychom si data chtěli prohlédnout
- Prohlížečí služby, alias Web Map Service (WMS) podle OGC
- Obdobná funkcionality jako Google Maps či Mapy.cz

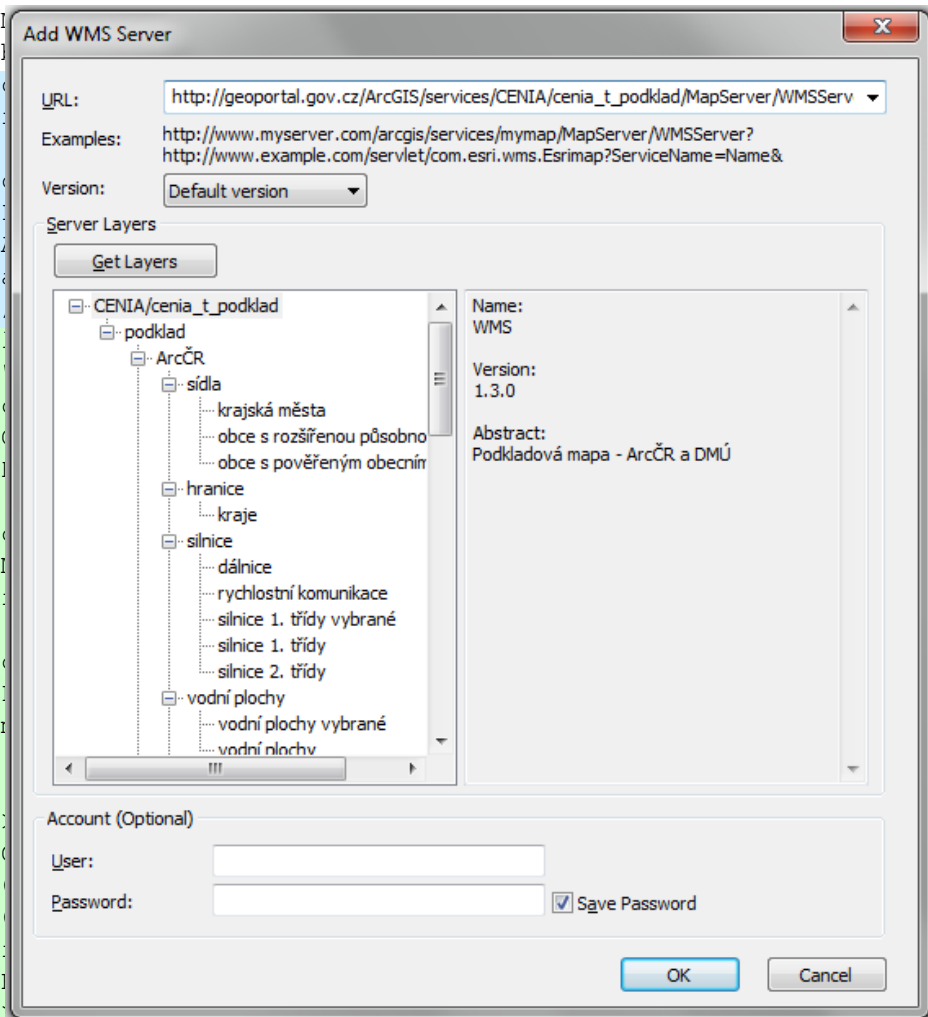


Web Map Service (WMS)

- počátek v roce 1998, specifikace 1.0.0 vydána 19. května 2000
- 2005 přijat jako standard ISO 19128
- nejaktuálnější verze 1.3.0
- snaha o sdílení map na Webu – standardizovaný způsob jak získat mapu z Webu
- požadavek (request) – parametry (text)
- odpověď (response) – popis (XML) nebo mapa (bitmapa – rastr)
- HTTP, POST, GET
- požadavky
 - GetCapabilities
 - GetMap
 - GetFeatureInfo

GetCapabilities odezva

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><!DOCTYPE WMT_MS_Capabilities [
<http://schemas.opengis.net/wms/1.1.1/WMS_MS_Capabilities
<Service><Name>OGC:WMS</Name><Title>Web Map Service
cena_II_voj_map Web Map Service</Abstract><Keywords>
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xmlns:xlink:href="http://geoportal.cenia.cz:80/wmsconnection
xlink:type="simple"/><ContactInformation><ContactInformation
PersonPrimary><ContactPosition/><ContactAddress><ContactAddress
ince/><PostCode/><Country/></ContactAddress><ContactAddress
onicMailAddress/></ContactInformation><Fees>none</Fees>
<Capability><Request><GetCapabilities><Format>application
esource xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xlink:href="http://geoportal.cenia.cz:80/wmsconnection
xlink:type="simple"/></Get></HTTP></DCPType></GetCapabilities
jpeg/><Format>image/gif</Format><DCPType><DCPType
xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xlink:href="http://geoportal.cenia.cz:80/wmsconnection
xlink:type="simple"/></Get></HTTP></DCPType></GetCapabilities
at><Format>text/xml</Format><Format>text/html</Format>
source xmlns:xlink="http://www.w3.org/1999/xlink"
xlink:href="http://geoportal.cenia.cz:80/wmsconnection
xlink:type="simple"/></Get></HTTP></DCPType></GetCapabilities
se_xml</Format><Format>application/vnd.ogc.se_inifile
exception><UserDefinedSymbolization SupportSLD="1"
noSubsets="0" opaque="0"
queryable="0"><Title>cena_II_voj_map</Title><SRSTitle>
SRSTitle>EPSG:28403</SRSTitle><SRSTitle>EPSG:32633</SRSTitle><SRSTitle>EPSG:31466</SRSTitle>
G:3035</SRSTitle><LatLonBoundingBox minx="24.833319978"
maxy="59.7576056237"/><BoundingBox SRS="EPSG:102011"
maxy="425342.384227693" maxy="-1022492.90043478"/><Layer
Morava</Title><SRSTitle>EPSG:4326</SRSTitle><LatLonBoundingBox
maxx="19.037994924" maxy="50.5778857235"/></Layer>
mapovani - Cechy</Title><SRSTitle>EPSG:4326</SRSTitle><LatLonBoundingBox
maxx="17.1530089058" maxy="51.3094183436"/></Layer></Layer></Capability>
</WMT_MS_Capabilities>
```



Získání náhledu na mapu (operace GetMap)

The screenshot shows the Geoportal website interface. At the top, there is a search bar with the text "Zadejte část adresy, název lokality" and a "Hledat" button. Below the search bar is a navigation menu with options like "VÍTEJTE", "MAPY", "METADATA", "ESHOP", "VALIDACE", "INSPIRE", "DOKUMENTY", "GEOREPORTY", and "NÁPOVĚDA". The main content area displays a map of the Czech Republic with several regions highlighted in blue and pink. The map is titled "Mapové kompozice:" and shows coordinates "x=-295282, y=-1330163". To the right of the map is a panel with map settings, including "Vrstvy", "Info", "Mapové kompozice", and "Připojit službu". The "Vrstvy" panel shows a list of layers: "HEIS VÚV - OpenGIS WMS WMS", "WMS", and "VÚV TGM, v.v.i.". The "Mapové kompozice" panel shows the URL: "http://heis.vuv.cz/data/webmap/ WMS Spojit".

- Napište http://heis.vuv.cz/data/webmap/isapi.dll?SERVICE=WMS&LANG=CS-CZ&LAYERS=wms_chopav&TRANSPARENT=TRUE&FORMAT=image%2Fpng&EXCEPTIONS=XML&VERSION=1.3.0&STYLES=inspire_common%3ADEFAULT&CRS=EPSG%3A102067&OWSSERVICE=WMS&FROMCRS=EPSG%3A102067&REQUEST=GetMap&BBOX=-920000,-1200000,-319000,-960000&WIDTH=1200&HEIGHT=500 do webového prohlížeče

Náhledy na prostorová data (WMS)

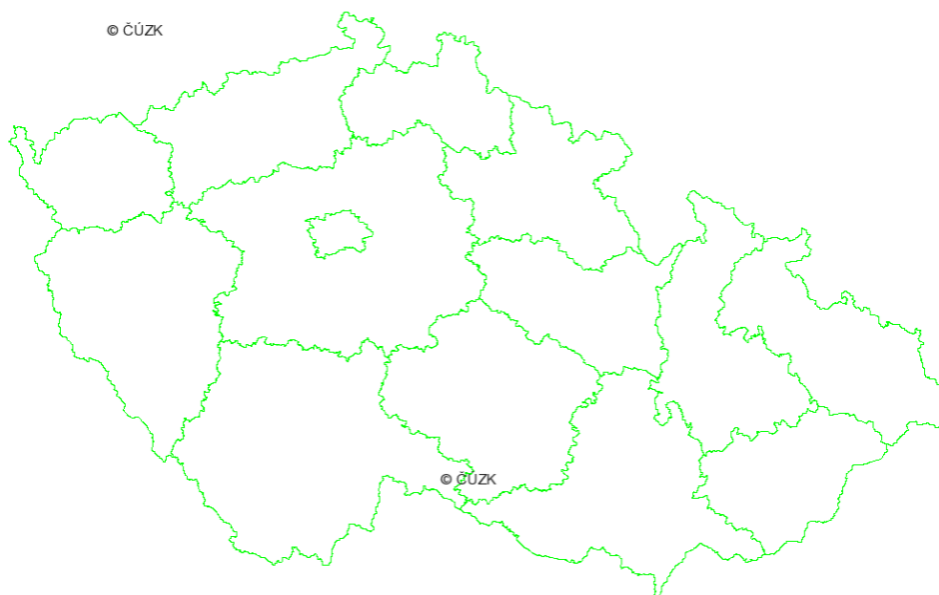
<http://wms.cuzk.cz/wms.asp?SERVICE=WMS&version=1.1.1&REQUEST=GetMap&Layers=0&srs=epsg:102067&BBOX=14.5561,49.9998,14.5606,50.0018&WIDTH=800&HEIGHT=600&FORMAT=image/png&TRANSPARENT=TRUE>



WMS server

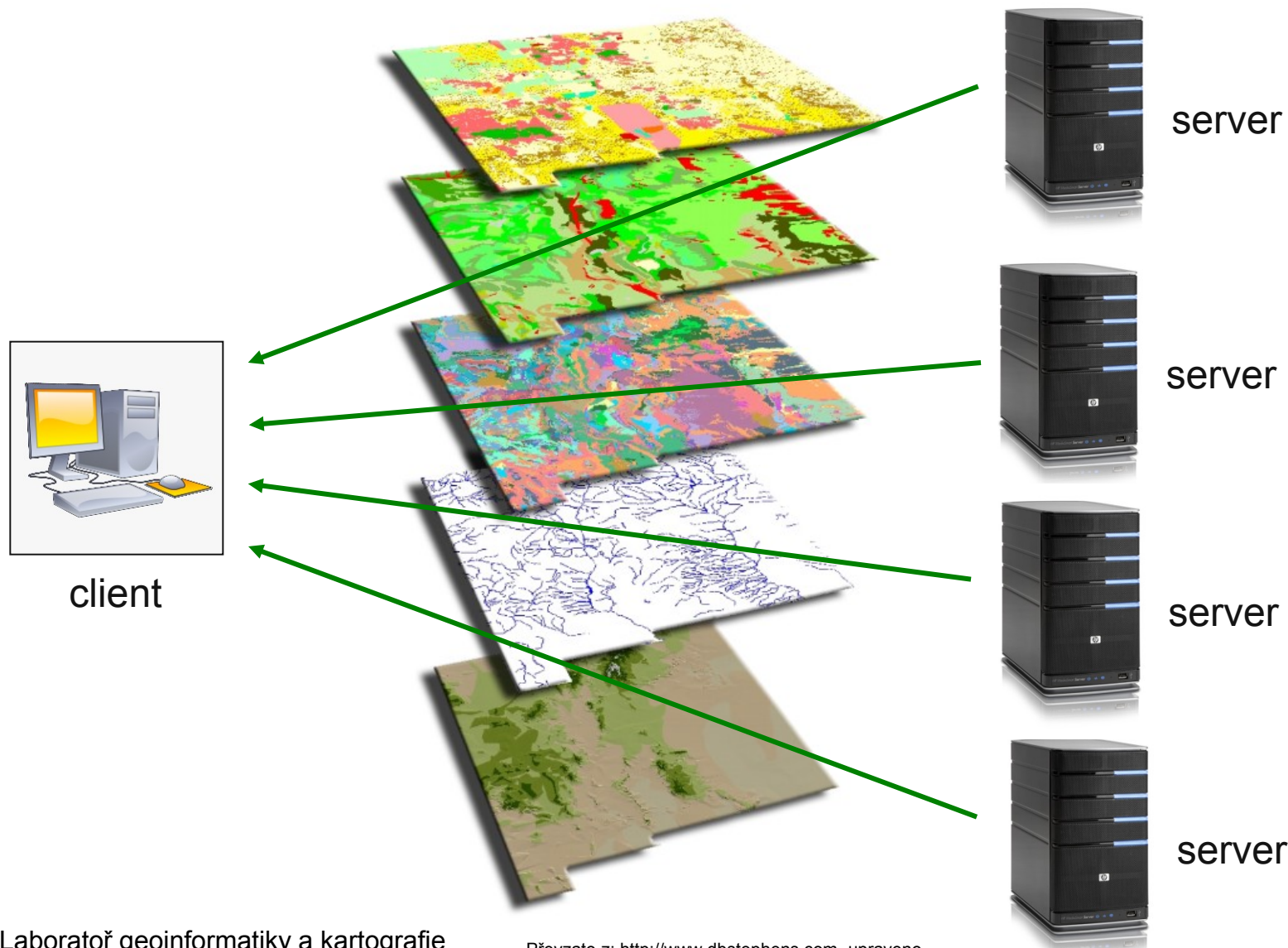


klient



Get Map
(getMap)

Řetězení (kaskádování) webových (mapových) služeb



Operace GetFeatureInfo

http:
AT=
D3%
MS8
Fvn
596
p_ka

RM
%3
W
%2
C6
1a

Státní zemědělská a potravinářská inspekce

Kontrola Laboratoř DMS Správa Číselníky D3 Víno ISSA Připomínky Obecné Miloš Sedláček

Mapový portál kontrol

Mapa | Satelitní | Terénní

Vyberte provozovnu dle kritérií:

- Nezkontrolované
- Síť obchodů, prodejny
- Výroba (mimo víno)
- Síť obchodů, sklady
- Výroba vína
- Ostatní provozovny

Vyberte obor:

Síť obchodu - prodejny

Vyberte provozovnu dle rizikovosti provozu:

- Nejvyšší riziko
- Střední riziko
- Nejnižší riziko

Provozovny podle kategorií

Název firmy	Kategorie	Obory	Riziko	Poslední kontrola	Nesplněná opatření	Plánovaná komplexní kontrola	Adresa provozovny	Adresa firmy
BIVOJ a.s.	Síť obchodů prodejny	Síť obchodů - prodejny	C	17. 08. 2009, kontrola č. 10	1	31. 12. 2007	Vítězná 2886, Šumperk, 78701	Jateční 2884/23A, Opava, 74601

© 2002-2009, Brain Systems, Cleverlane Enterprise Solutions, Laboratoř geoinformatiky a kartografie Masarykovy univerzity

WMS
Pro

Klient posílá dotaz na určitý objekt na mapě (getFeatureInfo)

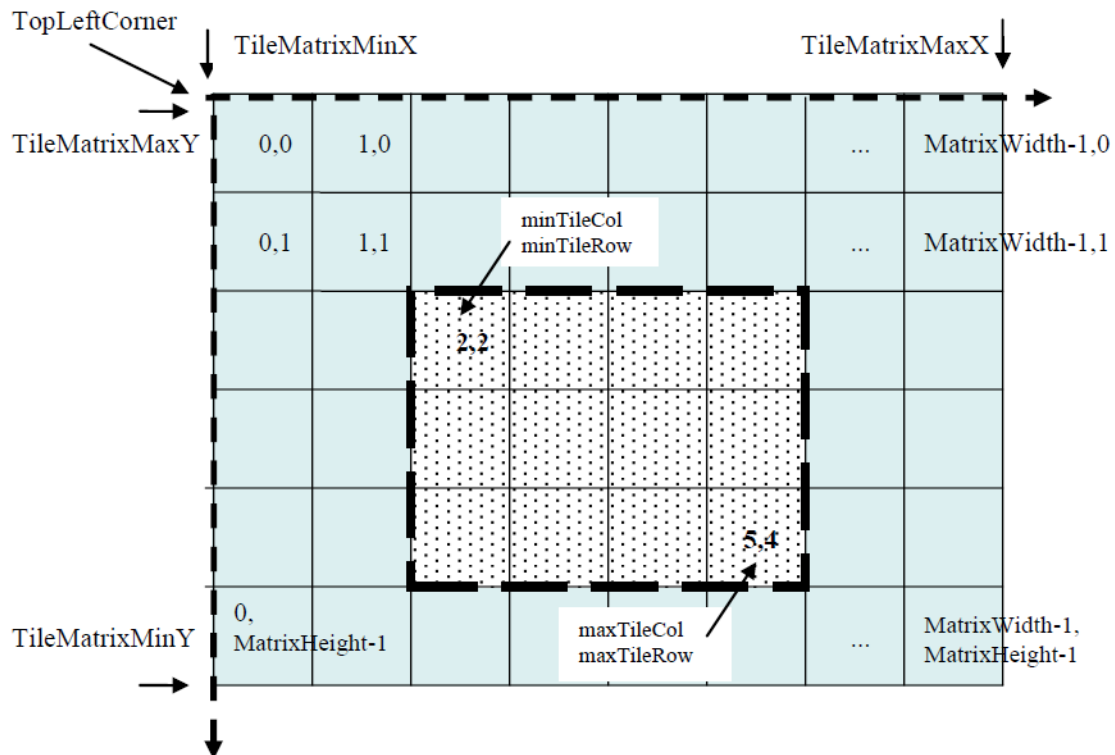
Web Map Tile Service (WMTS)

- Snaha o zrychlení WMS → nová (paralelní) implementační specifikace z roku 2010
 - Inspirováno *OSGeo Tile Map Service Specification*
- Předpřipravené dlaždice
 - Funkcionalita jako Google Maps, Mapy.cz,...
- Typy kódování: KVP, REST, SOAP
- Základní operace
 - GetCapabilities
 - GetTile
 - GetFeatureInfo

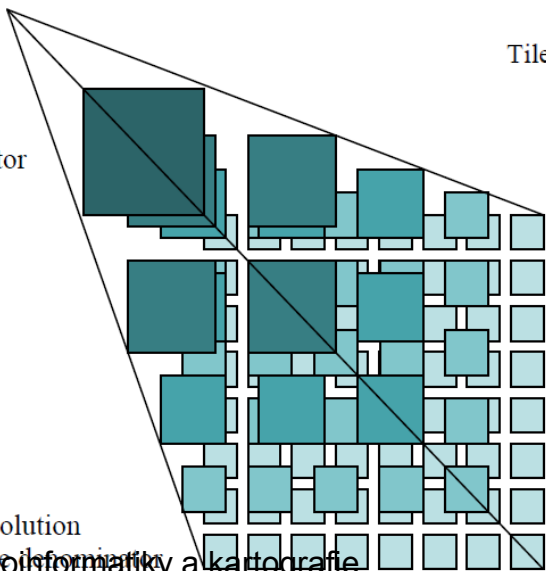
Zaměření WMS vs. WMTS

- WMS
 - **libovolné mapy**: určeno pro mapy s (často) se měnícím obsahem či měnící se kartografickou vizualizací (prostřednictvím změny stylu – SLD)
 - prostorový výběr není omezen
- WMTS
 - **předdefinované mapy**: především referenční data (topografický podklad, geografický základ)
 - prostorový výběr přes minimální ohraničující obdélník byl nahrazen dlaždicemi

GetTile operace WMTS

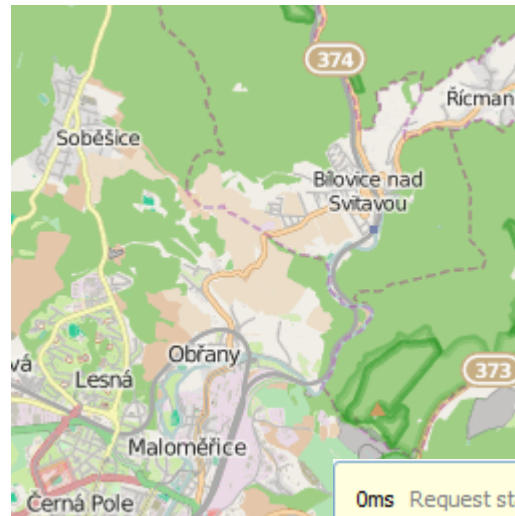
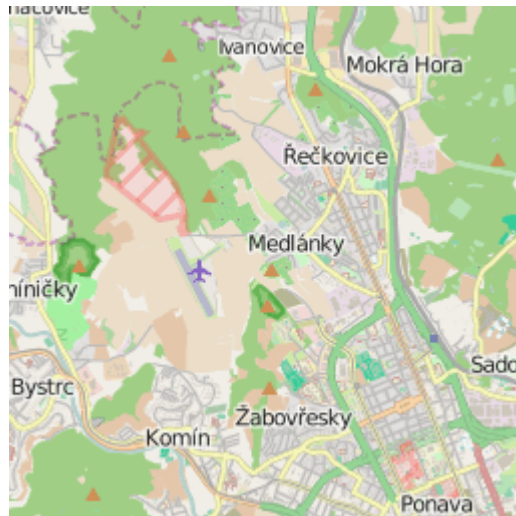
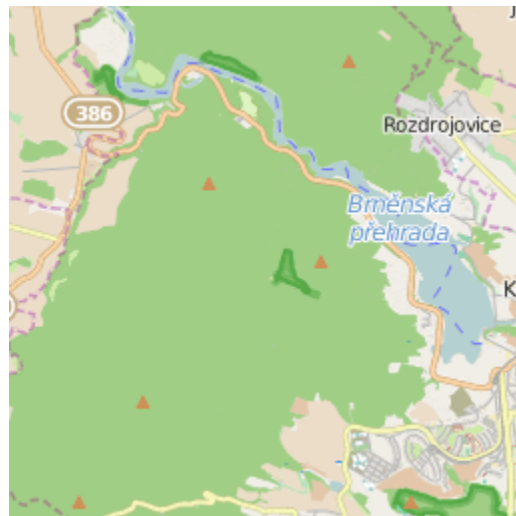


Coarse resolution
Highest scale denominator

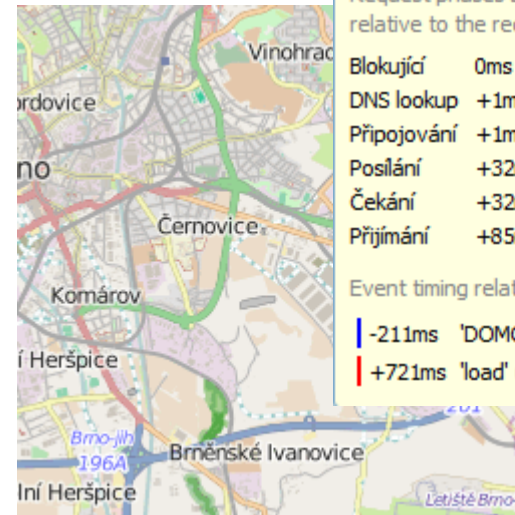
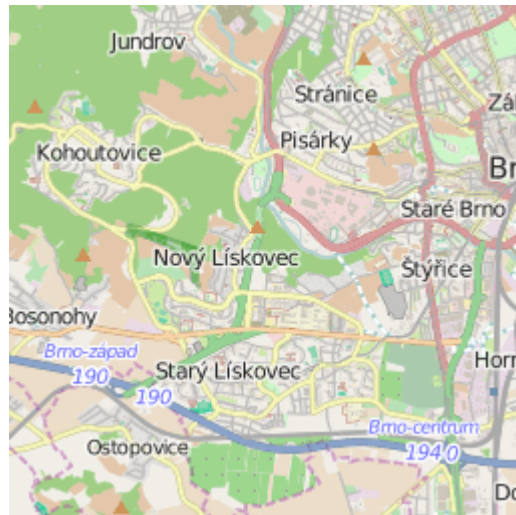


Převzato z OGC implementační specifikace WMTS 1.0

Ukázka dlaždic pro OpenStreetMap



Doba načtení
jedné
dlaždice



0ms Request start time since the beginning

Request phases start and elapsed time relative to the request start:

Blokující	0ms	1ms
DNS lookup	+1ms	0ms
Připojování	+1ms	31ms
Posílání	+32ms	0ms
Čekání	+32ms	53ms
Přijímání	+85ms	35ms

Event timing relative to the request start:

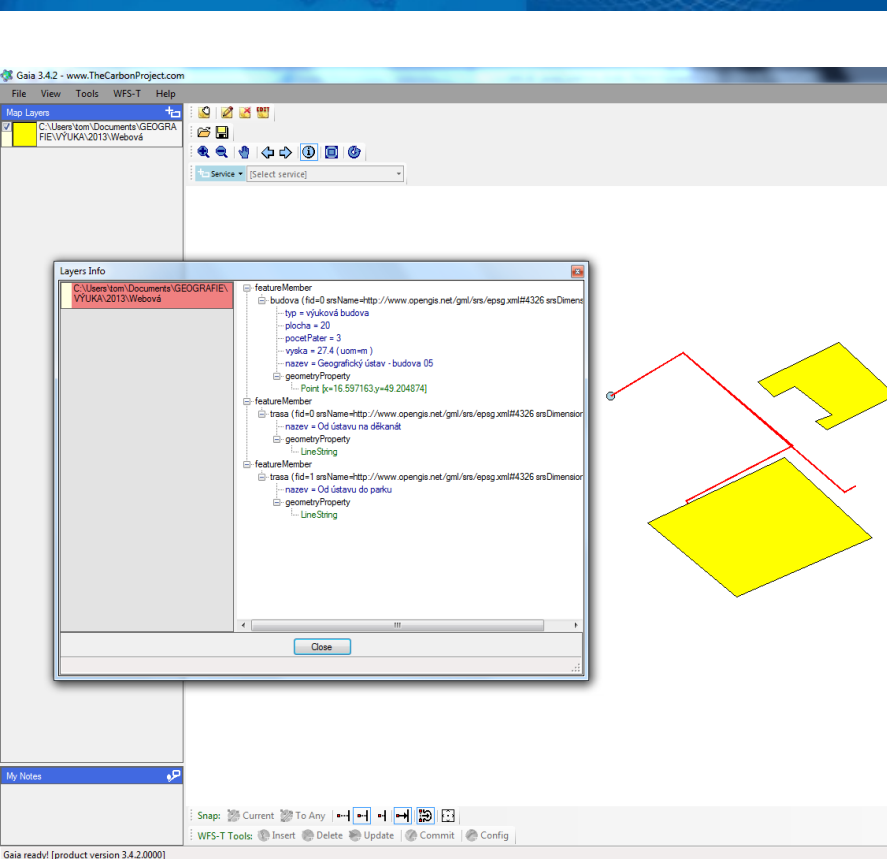
- 211ms 'DOMContentLoaded' (událost)
- +721ms 'load' (událost)

Geography Markup Language (GML)

- Účel GML:
 - modelovací jazyk pro geografickou informaci
 - kódování geografické informace
 - navržen pro web a webové služby

- Základní principy GML:
 - otevřený standard
 - umožňuje výměnu prostorových dat nezávisle na technologii poskytovatele
 - vhodný pro SOA (Service Oriented Architecture)

Geography Markup Language (GML)



```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<FeatureCollection
  xmlns:xsi="http://www.w3c.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation=". cfm.xsd"
  xmlns:gml="http://www.opengis.net/gml">
  <gml:boundedBy>
    <gml:Box srsName="http://www.opengis.net/gml/srs/epsg.xml#4326" srsDimension="2">
      <gml:coord>
        <gml:X>16.595991</gml:X>
        <gml:Y>49.204007</gml:Y>
      </gml:coord>
      <gml:coord>
        <gml:X>16.599078</gml:X>
        <gml:Y>49.20519</gml:Y>
      </gml:coord>
    </gml:Box>
  </gml:boundedBy>
  <gml:featureMember>
    <budova fid="0" srsName="http://www.opengis.net/gml/srs/epsg.xml#4326" srsDimension="2">
      <typ>výuková budova</typ>
      <plocha>20</plocha>
      <pocetPater>3</pocetPater>
      <vyska uom="m">27.4</vyska>
      <nazev>Geografický ústav - budova 05</nazev>
      <geometryProperty>
        <gml:Point>
          <gml:coordinates>16.597163,49.204874</gml:coordinates>
        </gml:Point>
      </geometryProperty>
    </budova>
  </gml:featureMember>
  <gml:featureMember>
    <budova fid="1" srsName="http://www.opengis.net/gml/srs/epsg.xml#4326" srsDimension="2">
      <typ>výuková budova</typ>
      <plocha>20</plocha>
      <pocetPater>3</pocetPater>
      <nazev>Geografický ústav - budova 04</nazev>
      <geometryProperty>
        <gml:Point>
          <gml:coordinates>16.598016,49.204152</gml:coordinates>
        </gml:Point>
      </geometryProperty>
    </budova>
  </gml:featureMember>
  <gml:featureMember>
    <budova fid="2" srsName="http://www.opengis.net/gml/srs/epsg.xml#4326" srsDimension="2">
      <typ>výuková budova</typ>
      <plocha>25</plocha>
      <pocetPater>3</pocetPater>
    </budova>
  </gml:featureMember>

```

Česká data v GML (WFS)

- Katastr, adresní body, administrativní jednotky, chráněná území, výškopis,...
- **Katastr nemovitostí**
 - <http://services.cuzk.cz/gml/inspire/cp/epsg-5514/>
 - <http://services.cuzk.cz/wfs/inspire-cp-wfs.asp>
 - *více info viz* <http://services.cuzk.cz/doc/inspire-cp-data.pdf>
- **Adresní body**
 - <http://services.cuzk.cz/gml/inspire/ad/epsg-5514/>
 - <http://services.cuzk.cz/wfs/inspire-ad-wfs.asp>
- **Administrativní jednotky**
 - <http://services.cuzk.cz/wfs/inspire-au-wfs.asp>
 - <http://services.cuzk.cz/gml/inspire/au/epsg-5514/>
- **Chráněná území**
 - <https://gis.nature.cz/arcgis/services/UzemniOchrana/ChranUzemi/MapServer/WFSServer>
- **Budovy**
 - <http://services.cuzk.cz/gml/inspire/bu/epsg-5514/>

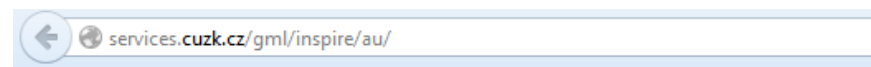
Stažení prostorových dat z webového úložiště

- Například, <http://services.cuzk.cz/gml/inspire>

Directory listing [/gml/inspire/]

[\[To Parent Directory\]](#)

date	time	size	name
<directory>			ad
<directory>			au
<directory>			cp



Directory listing [/gml/inspire/au/]

[\[To Parent Directory\]](#)

date	time	size	name
<directory>			epsg-5514
<directory>			epsg-4258



Directory listing [/gml/inspire/AU/epsg-5514/]

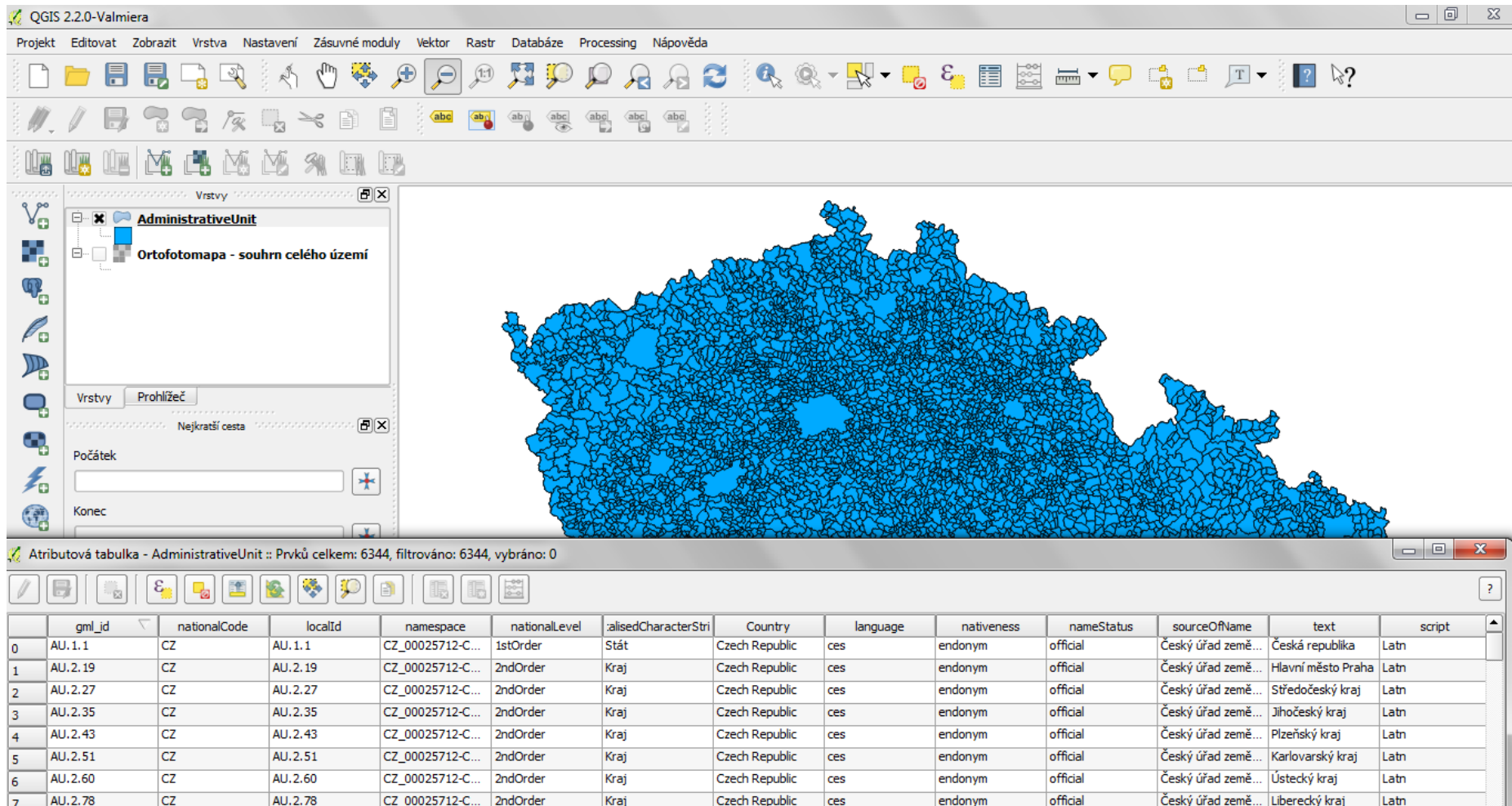
[\[To Parent Directory\]](#)

date	time	size	name
16.09.2014	02:10	78171145	AdminUnitsCZ.zip

Výsledek stažení prostorových dat z webového úložiště

QGIS 2.2.0-Valmiera

Projekt Editovat Zobrazit Vrstva Nastavení Zásuvné moduly Vektor Rastr Databáze Processing nápověda



Vrstvy

- AdministrativeUnit
- Ortofotomapa - souhrn celého území

Vrstvy Prohlížeč

Nejkratší cesta

Počátek

Konec

Atributová tabulka - AdministrativeUnit :: Prvků celkem: 6344, filtrováno: 6344, vybráno: 0

	gml_id	nationalCode	localId	namespace	nationalLevel	alisedCharacterStri	Country	language	nativeness	nameStatus	sourceOfName	text	script
0	AU.1.1	CZ	AU.1.1	CZ_00025712-C...	1stOrder	Stát	Czech Republic	ces	endonym	official	Český úřad země...	Česká republika	Latn
1	AU.2.19	CZ	AU.2.19	CZ_00025712-C...	2ndOrder	Kraj	Czech Republic	ces	endonym	official	Český úřad země...	Hlavní město Praha	Latn
2	AU.2.27	CZ	AU.2.27	CZ_00025712-C...	2ndOrder	Kraj	Czech Republic	ces	endonym	official	Český úřad země...	Středočeský kraj	Latn
3	AU.2.35	CZ	AU.2.35	CZ_00025712-C...	2ndOrder	Kraj	Czech Republic	ces	endonym	official	Český úřad země...	Jihočeský kraj	Latn
4	AU.2.43	CZ	AU.2.43	CZ_00025712-C...	2ndOrder	Kraj	Czech Republic	ces	endonym	official	Český úřad země...	Plzeňský kraj	Latn
5	AU.2.51	CZ	AU.2.51	CZ_00025712-C...	2ndOrder	Kraj	Czech Republic	ces	endonym	official	Český úřad země...	Karlovarský kraj	Latn
6	AU.2.60	CZ	AU.2.60	CZ_00025712-C...	2ndOrder	Kraj	Czech Republic	ces	endonym	official	Český úřad země...	Ústecký kraj	Latn
7	AU.2.78	CZ	AU.2.78	CZ_00025712-C...	2ndOrder	Kraj	Czech Republic	ces	endonym	official	Český úřad země...	Liberecký kraj	Latn

Web Feature Service (WFS)

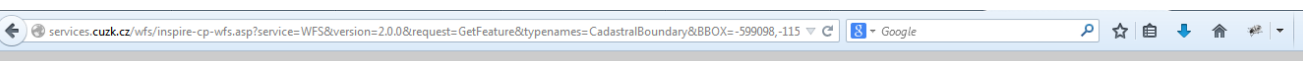
- Nabízí přímý přístup ke strukturované geografické informaci na Webu na úrovni prvků a vlastností prvků (atributů)
- Komunikační vzor požadavek/odpověď (request/response)
 - požadavek KVP/XML/GML
 - odpověď XML/GML
 - HTTP GET, HTTP POST, SOAP (XML)
- Typy WFS
 - Simple: GetFeature s předdefinovanými dotazy (StoredQueries)
 - Basic: Simple + Filter Encoding
 - Transactional: Basic + transakce

Web Feature Service (WFS)

- 3 verze
 - WFS 1.0 – GML 2.2
 - WFS 1.1 – GML 2.2, 3.1
 - WFS 2.0 – GML 2.2, 3.1, 3.2.1
- Operace
 - GetCapabilities, DescribeFeatureType, GetPropertyValue, GetFeature, GetFeatureWithLock, LockFeature, Transaction, *CreateStoredQuery, DropStoredQuery, ListStoredQueries, DescribeStoredQueries*

Přímé stažení reálných dat

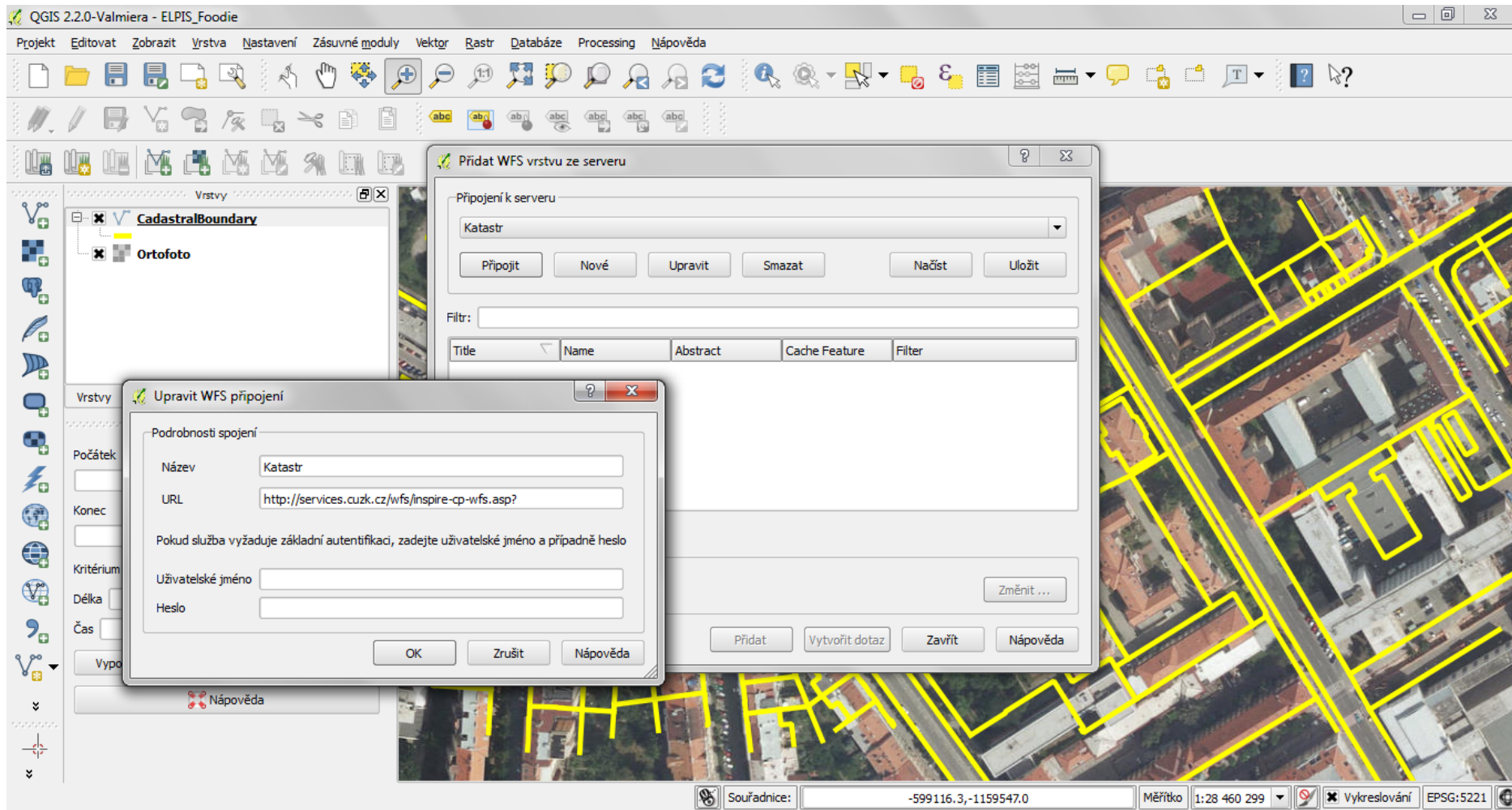
- Zadejte adresu <http://services.cuzk.cz/wfs/inspire-cp-wfs.asp?service=WFS&version=2.0.0&request=GetFeature&typenames=CadastralBoundary&BBOX=-599098,-1159750,-598602,-1159520&srsName=urn:ogc:def:crs:EPSG::5514>



```
<FeatureCollection xsi:schemaLocation="http://www.opengis.net/gml/3.2 http://schemas.opengis.net/gml/3.2.1/deprecatedTypes.xsd http://www.opengis.net/wfs/2.0 http://schemas.opengis.net/wfs/2.0/wfs.xsd urn:x-inspire:specification:gmlas:GeographicalNames:3.0 http://services.cuzk.cz/xsd/inspire/specification/3.0rc3/GeographicalNames.xsd urn:x-inspire:specification:gmlas:CadastralParcels:3.0 http://services.cuzk.cz/xsd/inspire/specification/3.0rc3/CadastralParcels.xsd" timeStamp="2014-09-16T11:24:47" numberMatched="310" numberReturned="310">
  <boundedBy>
    <gml:Envelope srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::5514" srsDimension="2">
      <gml:lowerCorner>-599122.51 -1160181.21</gml:lowerCorner>
      <gml:upperCorner>-598382.14 -1159442.74</gml:upperCorner>
    </gml:Envelope>
  </boundedBy>
  <member>
    <CP:CadastralBoundary gml:id="CB.15247603">
      <CP:beginLifespanVersion>2011-08-26T18:44:55Z</CP:beginLifespanVersion>
      <CP:estimatedAccuracy uom="m">1.5</CP:estimatedAccuracy>
      <CP:geometry>
        <gml:Curve gml:id="C.CB.15247603" srsName="urn:ogc:def:crs:EPSG::5514" srsDimension="2">
          <gml:segments>
            <gml:LineStringSegment>
              <gml:posList>
                -598732.94 -1159696.46 -598722.61 -1159690 -598722.4 -1159690.4 -598721.61 -1159691.67 -598713.69 -1159704.6 -598713.48 -1159704.9
              </gml:posList>
            </gml:LineStringSegment>
          </gml:segments>
        </gml:Curve>
      </CP:geometry>
      <CP:inspireId>
        <base:Identifier>
          <base:localId>CB.15247603</base:localId>
          <base:namespace>CZ-00025712-CUZK_CP</base:namespace>
        </base:Identifier>
      </CP:inspireId>
      <CP:parcel xlink:type="simple" xlink:href="#CP.1549574702"/>
    </CP:CadastralBoundary>
  </member>
</FeatureCollection>
```



Výsledek stažení prostorových dat z webové služby



QGIS 2.2.0-Valmiera - ELPIS_Foodie

Projekt Editovat Zobrazit Vrstva Nastavení Zásuvné moduly Vektor Rastr Databáze Processing nápověda

Vrstvy

- CadastralBoundary
- Ortofoto

Přidat WFS vrstvu ze serveru

Připojení k serveru

Katastr

Připojit Nové Upravit Smazat Načíst Uložit

Filtr:

Title	Name	Abstract	Cache Feature	Filter
-------	------	----------	---------------	--------

Upravit WFS připojení

Podrobnosti spojení

Název: Katastr

URL: <http://services.cuzk.cz/wfs/inspire-cp-wfs.asp?>

Pokud služba vyžaduje základní autentifikaci, zadejte uživatelské jméno a případně heslo

Uživatelské jméno:

Heslo:

Změnit ...

OK Zrušit nápověda

Přidat Vytvořit dotaz Zavřít nápověda

Souřadnice: -599116.3, -1159547.0 Měřítko: 1:28 460 299 Vykreslování EPSG:5221