

MAPOVÉ ZDROJE citace, webové služby

MGR. KATEŘINA TROJANOVÁ

Jak správně citovat?

- ▶ Pohlídat si podmínky použití dat
 - ▶ ARCČR:
<https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-4>

Čl. 2

Rozsah licence

1. Licence opravňuje uživatele k instalaci Dat na počítači, www serveru provozovaného uživatelem v rámci intranetu nebo internetu.
2. Uživatel je oprávněn užít Data k vytvoření kartografického díla v rámci zpracování projektů pro třetí osoby.
3. Uživatel je povinen www intranetové i internetové stránky a kartografická díla doplnit označením „©ArcČR, ARCDATA PRAHA, ZÚ, ČSÚ, 2016“ nebo „©ArcČR, ARCDATA PRAHA, 2016“ a zároveň uvést logo s názvem Zeměměřický úřad (ZÚ) a logo Českého statistického úřadu (ČSÚ).

Úkol

- ▶ Nastudovat si Pokyny pro bakalářské a diplomové práce v IS nebo se dají stáhnout na stránkách geografického ústavu

<http://geog.ogr.muni.cz/studium>

- ▶ Příště bude mini kvíz
- ▶ Pokyny nahrané v IS



GEOGRAFICKÝ ÚSTAV

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA MU

[Úvod](#)[Studium](#)[Uchazeči](#)[Geografický ústav](#)[Výzkum](#)[Aktuality](#)[hledej](#)[Úvod](#) > [Primární menu](#) > [Studium](#)[Bakalářské studium](#)[Magisterské studium](#)[Rigorózní řízení](#)[Doktorské studium](#)[Závěrečné práce](#)[Formuláře](#)[Informace pro studenty](#)[Předměty pro studenty jiných oborů](#)

Studium

- [Studijní a zkušební řád](#)
- [Studijní katalog \(pdf dokument\)](#)
- [\[redacted\]](#)
- [Podpora tvorby činnosti studentů z prostředků specifického výzkumu - NOVÉ \(2021\)](#)
- [Nabídka předmětů pro studenty z jiných fakult a oborů](#)

Pedagogický zástupce: [RNDr. Vladimír Herber, CSc.](#) (herber@sci.muni.cz)

[FORMULÁŘE](#)

Bakalářské studium

- [PŘIJÍMACÍ ŘÍZENÍ](#)
- [ZÁKLADNÍ INFORMACE O STUDIU](#)
- [STUDIJNÍ PROGRAMY](#)
 - [program Geografie a kartografie](#)
 - [Fyzická geografie](#)

Úvod

Kompozice
práce

Typografické
zásady

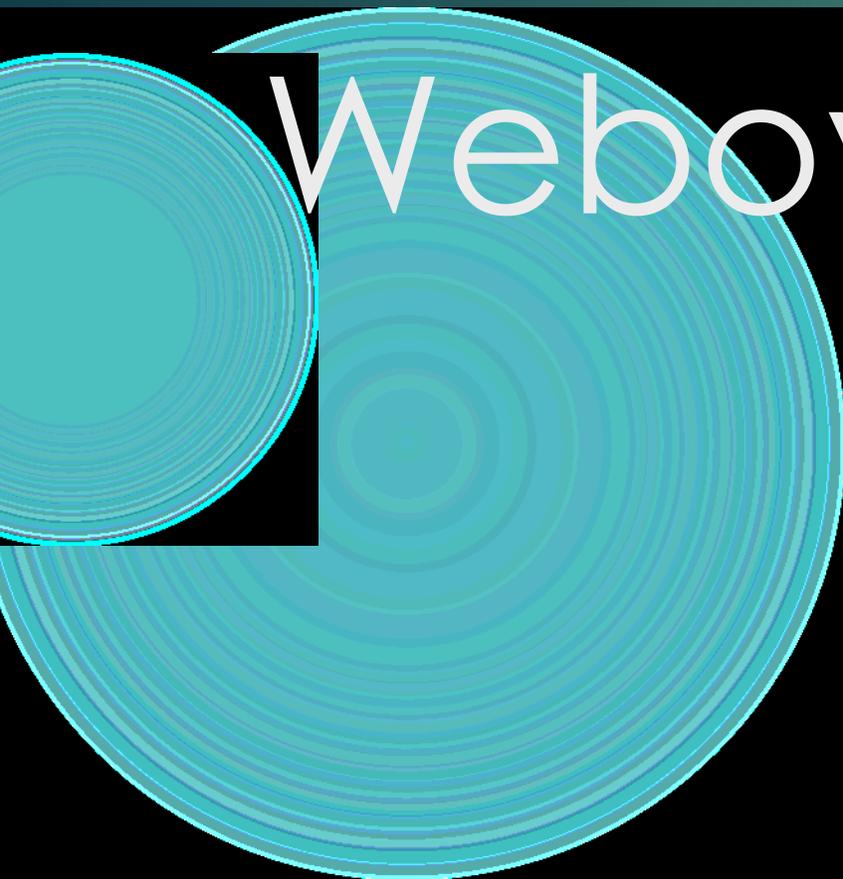
Pravopisná
korektura

Grafická
prezentace

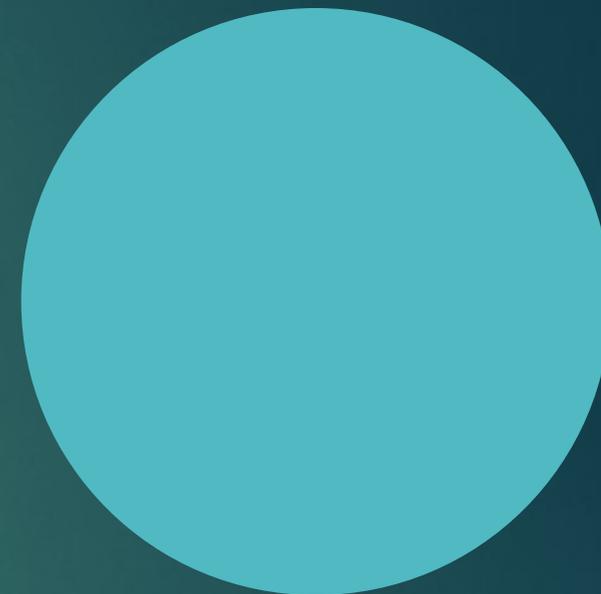
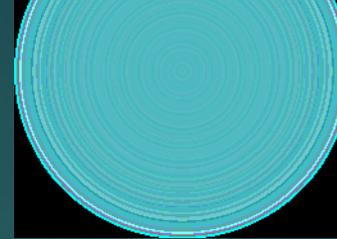
BAKALÁŘSKÁ A DIPLOMOVÁ PRÁCE

Pokyny pro jednotnou úpravu bakalářských a diplomových prací
z geografie a kartografie

MUNI
SCI



Webové služby



Webové služby

- ▶ Nástroje umožňující přístup k prostorovým datům prostřednictvím standardizovaného webového rozhraní

- ▶ Aktuálnost
- ▶ Dostupnost
- ▶ Dohledatelnost

- ▶ Rozhraní mezi klientem a serverem

- ▶ Komunikace probíhá za pomoci předefinovaných operací

- ▶ Pozor na:

- ▶ slučování neslučitelných dat
- ▶ Nesoulad měřítek
- ▶ rozdílný časový rozsah mapových serverů

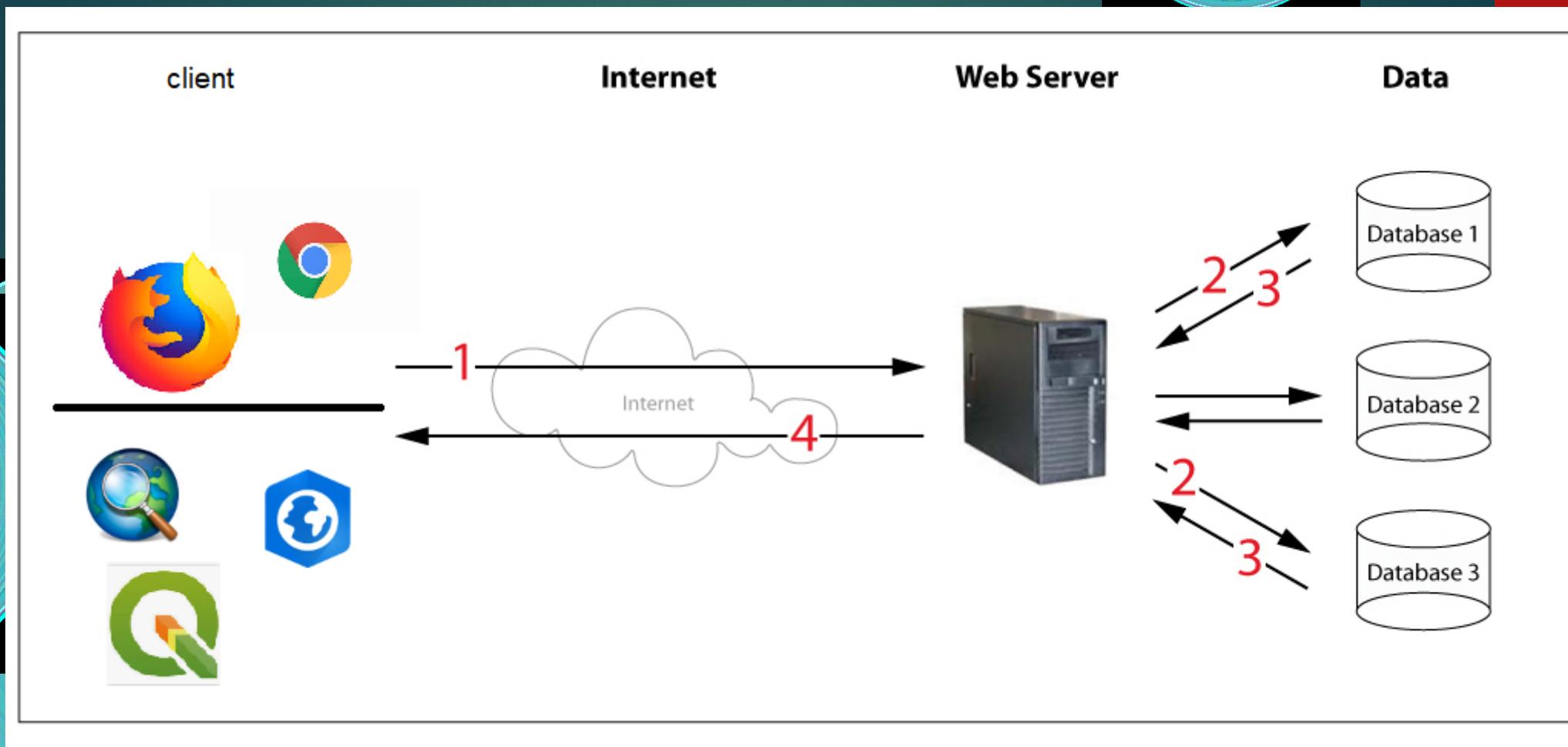
Nástroje umožňující přístup k prostorovým datům prostřednictvím standardizovaného webového rozhraní

▶ **Open Geospatial Consortium (OGC) web service**

- ▶ organisation focused on developing and defining open standards for the geospatial community to allow interoperability between various software, and data services

- ▶ Umožňuje využitelnost napříč platformami, jednotu napříč sektory
- ▶ Výrazně zjednodušuje implementaci
- ▶ The problem is not necessarily that the geographic information has not been captured, but accessing and combining geographic information from different sources in a timely manner.

- ▶ Nástroje umožňující přístup k prostorovým datům prostřednictvím standardizovaného webového rozhraní



https://geoportal.cuzk.cz/WMTS_ORTOFOTO_900913/WMTService.aspx?layer=orto&style=default&tilematrixset=googlemapscompatibleext2%3Aepsg%3A3857&Service=WMTS&Request=GetTile&Version=1.0.0&Format=image%2Fpng&TileMatrix=17&TileCol=71578&TileRow=44899

WMS getMap

- ▶ url + parametre
- ▶ https://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM25_PUB/service.svc/get?SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetMap&FORMAT=image%2Fpng&TRANSPARENT=true&LAYERS=GR_ZM25&STYLES=default&WIDTH=256&HEIGHT=256&CRS=EPSG%3A3857&BBOX=1721973.373208452%2C6261721.357121639%2C1878516.407136493%2C6418264.39104968

https://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM25_PUB/service.svc/get?SERVICE=WMS&VERSION=1.3.0&REQUEST=GetMap&FORMAT=image%2Fpng&TRANSPARENT=true&LAYERS=GR_ZM25&STYLES=default&WIDTH=256&HEIGHT=256&CRS=EPSG%3A3857&BBOX=1721973.373208452%2C6261721.357121639%2C1878516.407136493%2C6418264.39104968

Parameter	Required?	Description
<code>service</code>	Yes	Service name. Value is <code>WMS</code> .
<code>version</code>	Yes	Service version. Value is one of <code>1.0.0</code> , <code>1.1.0</code> , <code>1.1.1</code> , <code>1.3.0</code> .
<code>request</code>	Yes	Operation name. Value is <code>GetMap</code> .
<code>layers</code>	Yes	Layers to display on map. Value is a comma-separated list of layer names.
<code>styles</code>	Yes	Styles in which layers are to be rendered. Value is a comma-separated list of style names, or empty if default styling is required. Style names may be empty in the list, to use default layer styling.
<code>srs</code> or <code>crs</code>	Yes	Spatial Reference System for map output. Value is in form <code>EPSG:nnn</code> . <code>crs</code> is the parameter key used in WMS 1.3.0.
<code>bbox</code>	Yes	Bounding box for map extent. Value is <code>minx,miny,maxx,maxy</code> in units of the SRS.
<code>width</code>	Yes	Width of map output, in pixels.
<code>height</code>	Yes	Height of map output, in pixels.
<code>format</code>	Yes	Format for the map output. See WMS output formats for supported values.
<code>transparent</code>	No	Whether the map background should be transparent. Values are <code>true</code> or <code>false</code> . Default is <code>false</code> .
<code>bgcolor</code>	No	Background color for the map image. Value is in the form <code>RRGGBB</code> . Default is <code>FFFFFF</code> (white).
<code>exceptions</code>	No	Format in which to report exceptions. Default value is <code>application/vnd.ogc.se_xml</code> .
<code>time</code>	No	Time value or range for map data. See Time Support in GeoServer WMS for more information.

`CRS=EPSG%3A3857&BBOX=1721973.373208452%2C6261721.357121639%2C1878516.407136493%2C6418264.39104968`

Základní webové služby v oblasti geoinformatiky

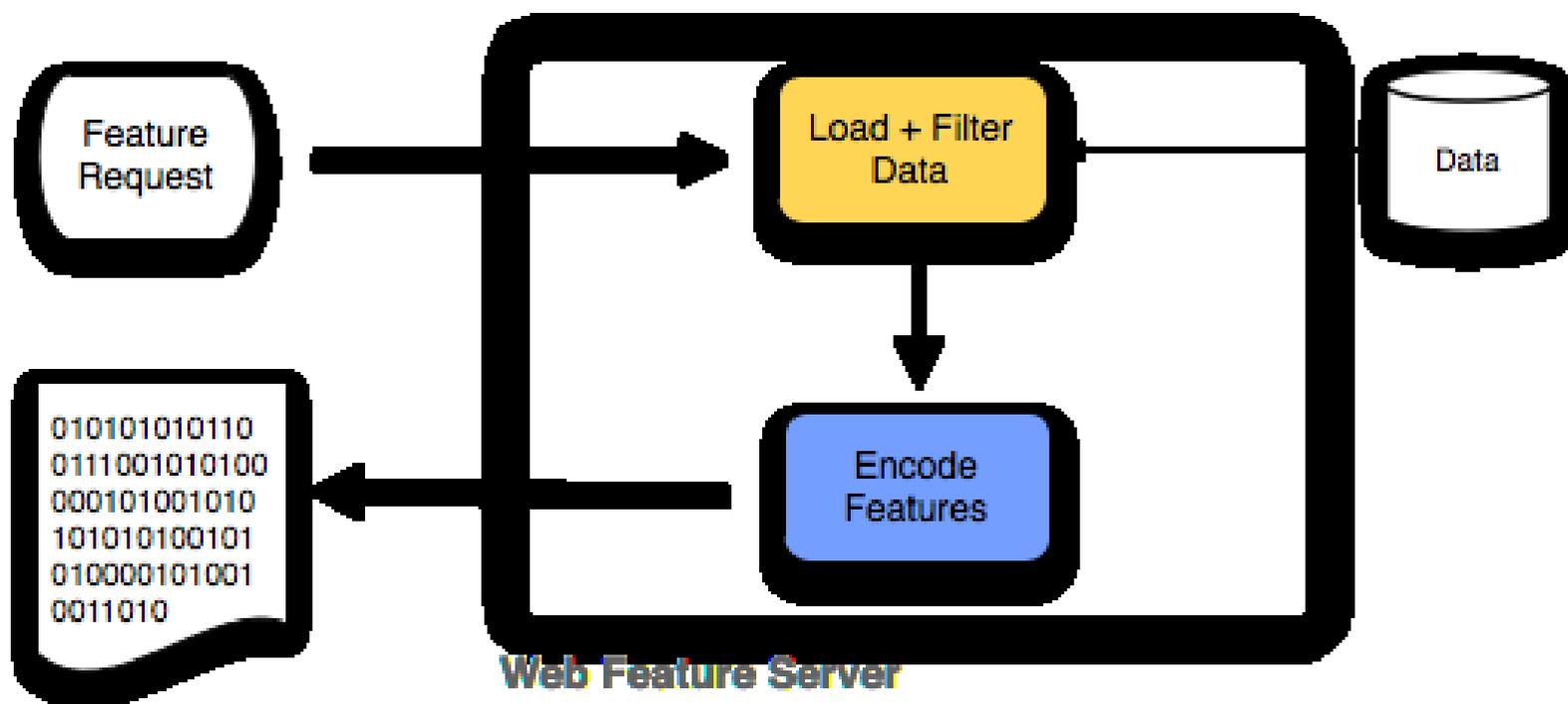
- vyhledávání (prostorových) dat a služeb (CSW)
- zobrazení náhledu na prostorová data (WMS)
- přístup k datům (WFS, WCS, SOS)
- procesní služby včetně transformačních (WCTS, WPS)
- ...

WFS – Web feature service

- ▶ sdílení vektorových geografických dat
- ▶ Na rozdíl od WMS,WMTS poskytuje přímo data – nejčastěji v formátu GML ...geoJSON v závislosti od serveru

▶ Relativně pomale – závisí na typu výstupního formátu, prostorovém rozsahu, počtu prvků a rychlosti internetu

▶ Zobrazení je vý



WFS – Web feature service

- ▶ Dostupnost operací v závislosti na typu služby
 - ▶ Simple
 - ▶ GetCapabilities – informace o službě a jejím obsahu, možnostech
 - ▶ GetFeature - data
 - ▶ DescribeFeatureType – popis dat (atributy a pod.)

GetFeature request parameters

Parameter	Remarks
REQUEST (M)	Name of WFS request type; must be GetFeature for a WFS GetFeature operation
SERVICE (M)	Service type; must be WFS for all WFS operations
TYPENAME (M)	A list of feature type names to query
BBOX (O)	Used to limit the returned features in only those that are not disjoint with a bounding box defined by BBOX; mutually exclusive with FILTER and FEATUREID. TYPENAME is a prerequisite.
FEATUREID (O)	A list of feature instances to be fetched by a WFS identified by the feature instances feature identifiers; mutually exclusive with FILTER and BBOX. >TYPENAME is a prerequisite
FILTER (O)	A filter specification describes a set of features to operate upon. The filter is defined as specified in the OGC Filter Encoding Specification. If the FILTER parameter is used, one filter must be specified for each feature type listed in the TYPENAME parameter. Individual filters encoded in the FILTER parameter are enclosed in parentheses "(" and ")". TYPENAME is a prerequisite.
MAXFEATURES (O)	A positive integer indicating the maximum number of features that should be returned by a WFS to a request.
OUTPUTFORMAT (O)	The output format used to describe feature data returned by WFS; the default value is GML2.
PROPERTYNAME (O)	A list of properties may be specified for each feature type that is being queried. (Refer to the OGC WFS Specification Section 13.2.2 on how to form lists of parameters). A 1:1 relationship exists between each element in a FEATUREID or TYPENAME list and the PROPERTYNAME list. The absence of a value indicates that all properties should be fetched.
VERSION (O)	Request version number; the WFS Connector supports only WFS version 1.0.0

- ▶ ListStoredQueries, DescribeStoredQueries, GetPropertyValue, GetFeatureWithLock, LockFeature, Transaction, CreateStoredQuery, DropStoredQuery

Filtrování

Filter Encoding

► Prostorové

```
<ogc:Filter>
  <ogc:Within>
    <ogc:PropertyName>SHAPE</ogc:PropertyName>
    <gml:Envelope>
      <gml:lowerCorner>48.4744444 12.7083628</gml:lowerCorner>
      <gml:upperCorner>49.4017450 14.8397106</gml:upperCorner>
    </gml:Envelope>
  </ogc:Within>
</ogc:Filter>
```

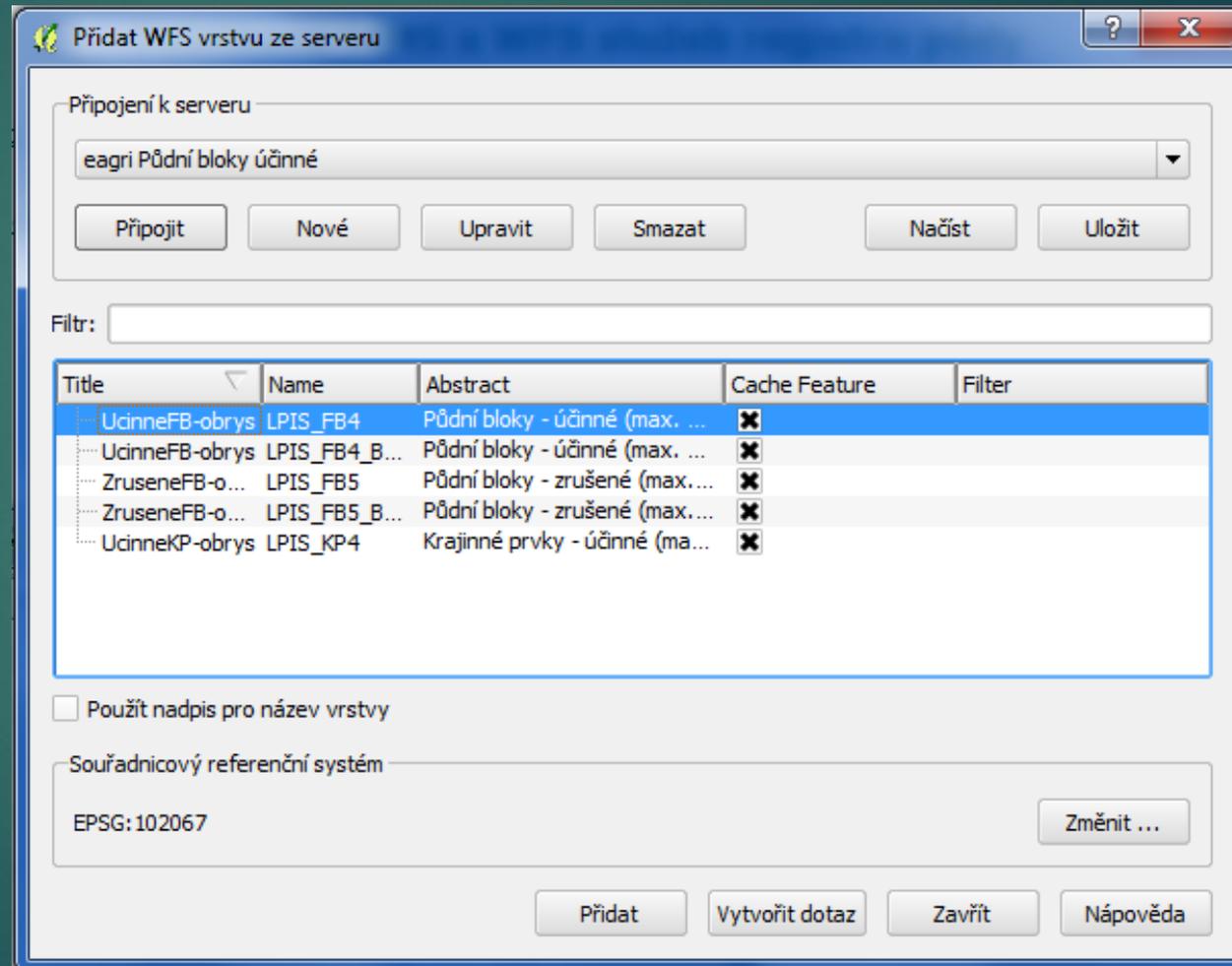
► Atributové

```
<ogc:Filter>
  <ogc:PropertyIsLike wildCard="%" singleChar="?" escapeChar="!">
    <ogc:PropertyName>NAZEV</ogc:PropertyName>
    <ogc:Literal>Český kras</ogc:Literal>
  </ogc:PropertyIsLike>
</ogc:Filter>
```

Feature Set	Feature
Spatial Capabilities	
	Equals
	Disjoint
	Touches
	Within
	Overlaps
	Crosses
	Intersects
	Contains
	DWithin
	BBOX
Scalar Capabilities	
Logical Operators	
	And
	Or
	Not
Comparison Operators	
	PropertyIsEqualTo (=)
	PropertyIsNotEqualTo (<>)
	PropertyIsLessThan (<)
	PropertyIsGreaterThan (>)
	PropertyIsLessThanOrEqualTo (<=)
	PropertyIsGreaterThanOrEqualTo (>=)
	PropertyIsLike
	PropertyIsBetween (range)

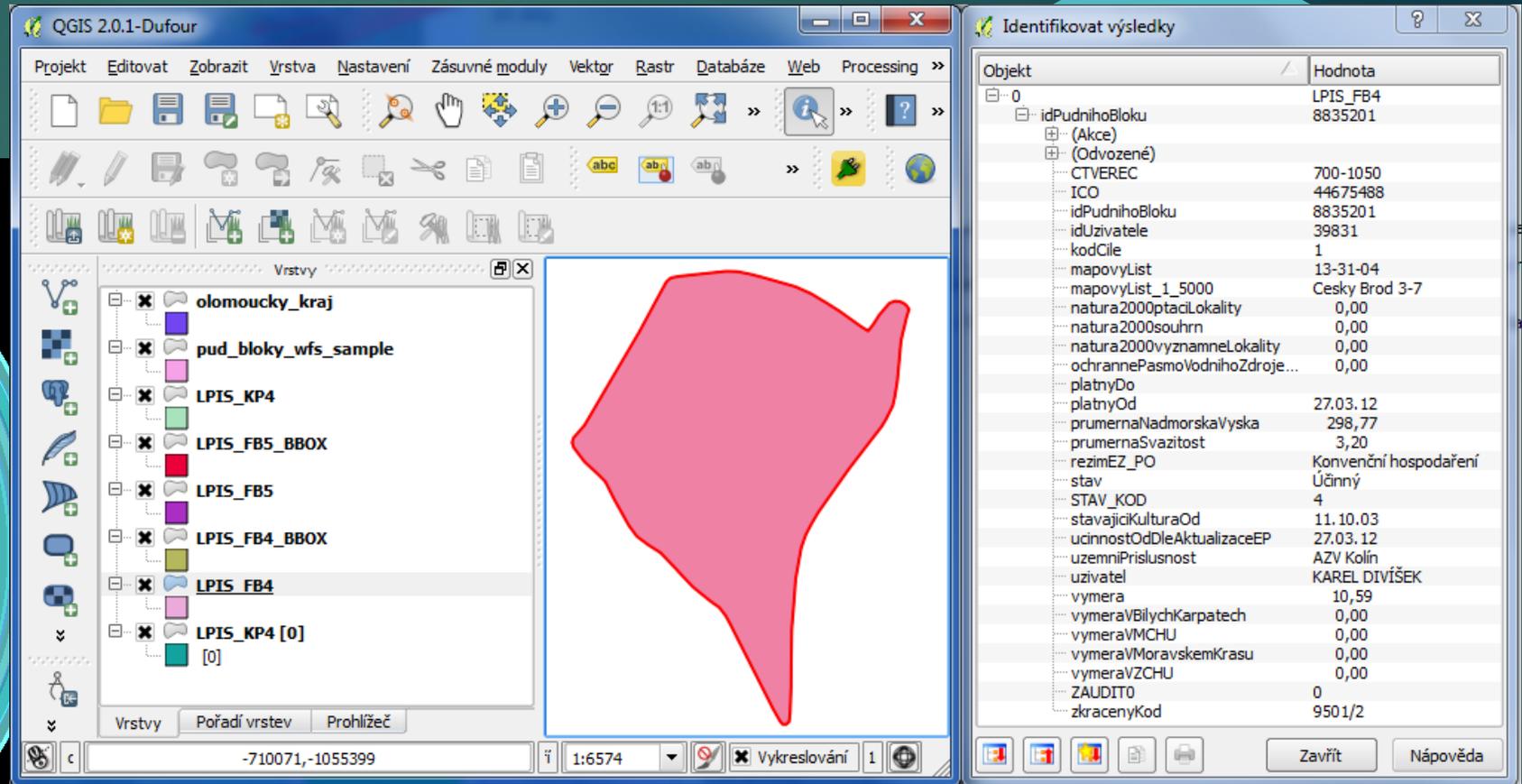
WFS – Web feature service

► GetCapabilities



WFS – Web feature service

► GetFeature



The screenshot displays the QGIS 2.0.1-Dufour interface. The main map window shows a pink polygonal feature. The 'Vrstvy' (Layers) panel on the left lists several layers, with 'LPIS_FB4' selected. The 'Identifikovat výsledky' (Identify Results) window on the right shows the attribute table for the selected feature.

Objekt	Hodnota
0	LPIS_FB4
idPudníhoBloku	8835201
(Akce)	
(Odvozené)	
CTVEREC	700-1050
ICO	44675488
idPudníhoBloku	8835201
idUzivatele	39831
kodCile	1
mapovyList	13-31-04
mapovyList_1_5000	Cesky Brod 3-7
natura2000ptaciLokalita	0,00
natura2000souhrn	0,00
natura2000vyznamneLokalita	0,00
ochrannaPasmaVodníhoZdroje...	0,00
platnyDo	
platnyOd	27.03.12
prumernaNadmorskaVyska	298,77
prumernaSvazitost	3,20
rezimEZ_PO	Konvenční hospodaření
stav	Účinný
STAV_KOD	4
stavajiciKulturaOd	11.10.03
ucinnostOdDleAktualizaceEP	27.03.12
uzemniPrislusnost	AZV Kolín
uzivatel	KAREL DIVÍŠEK
vymera	10,59
vymeraVBilychKarpatech	0,00
vymeraVMCHU	0,00
vymeraVMoravskemKrasu	0,00
vymeraVZCHU	0,00
ZAUDITO	0
zkracenyKod	9501/2

Poskytovatelé WFS

▶ Česko:

- ▶ eAGRI - účinné krajinné a půdní bloky

- ▶ http://eagri.cz/public/web/file/523757/Uzivatelcka_prirucka__Pouziti_WMS_WFS_v1_24_20200311.pdf

- ▶ ČÚZK - správní a katastrální hranice, INSPIRE parcely, adresy a územní správní jednotky

- ▶ [https://geoportal.cuzk.cz/\(S\(fv1imxuk1wqno4qx4r4gw1lz\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wfs.INSPIRE&text=wfs.INSPIRE&head_tab=sekce-03-gp&menu=334](https://geoportal.cuzk.cz/(S(fv1imxuk1wqno4qx4r4gw1lz))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=wfs.INSPIRE&text=wfs.INSPIRE&head_tab=sekce-03-gp&menu=334)

- ▶ AOPK ČR

- ▶ https://aopk.mze.cz/publik_syst/ctihtmlpage.php?what=6103&X=X

- ▶ ČGS

- ▶ <http://www.geodata.gov.cz/ranet/mapy/mapy-online/stahovaci-sluzby>

- ▶ Corine Land cover

- ▶ <http://micka.cenia.cz/record/basic/550aab71-c794-4ae1-99bc-15e1c0a80153>

▶ Svět:

- ▶ US Geological Survey - nerostné zdroje USA
- ▶ USDA Forest Service – mapování požárů (USA + Kanada)
- ▶ Sinergise Sentinel Hub – data družic Sentinel (Slovinsko+EU)