



# **OPENSTREETMAP - DOBROVOLNICKÁ MAPA**

Z7149 Praktikum z geoinformatiky pro studenty UZ

RNDr. Lukáš HERMAN, Ph.D.

## „Zadání“

Představte si, že už jste učitelé zeměpisného semináře. Vyberte si město, městskou část nebo vesnici v níž se nachází vaše škola.

Vytvořte si příběh, který budete pro dané místo studentům vypravovat (například problematika parkovacích míst v městě vzhledem k nákupním a rezidenčním místům, rozšíření průmyslových zón, analýza a případné doplnění dětských hřišť atp.).

Pro vámi vybrané město, respektive městskou část, vytvořte mapu v QGISu na základě dat OpenStreetMap a dalších geografických dat.

## „Zadání“

Postupujte přes níže uvedené kroky:

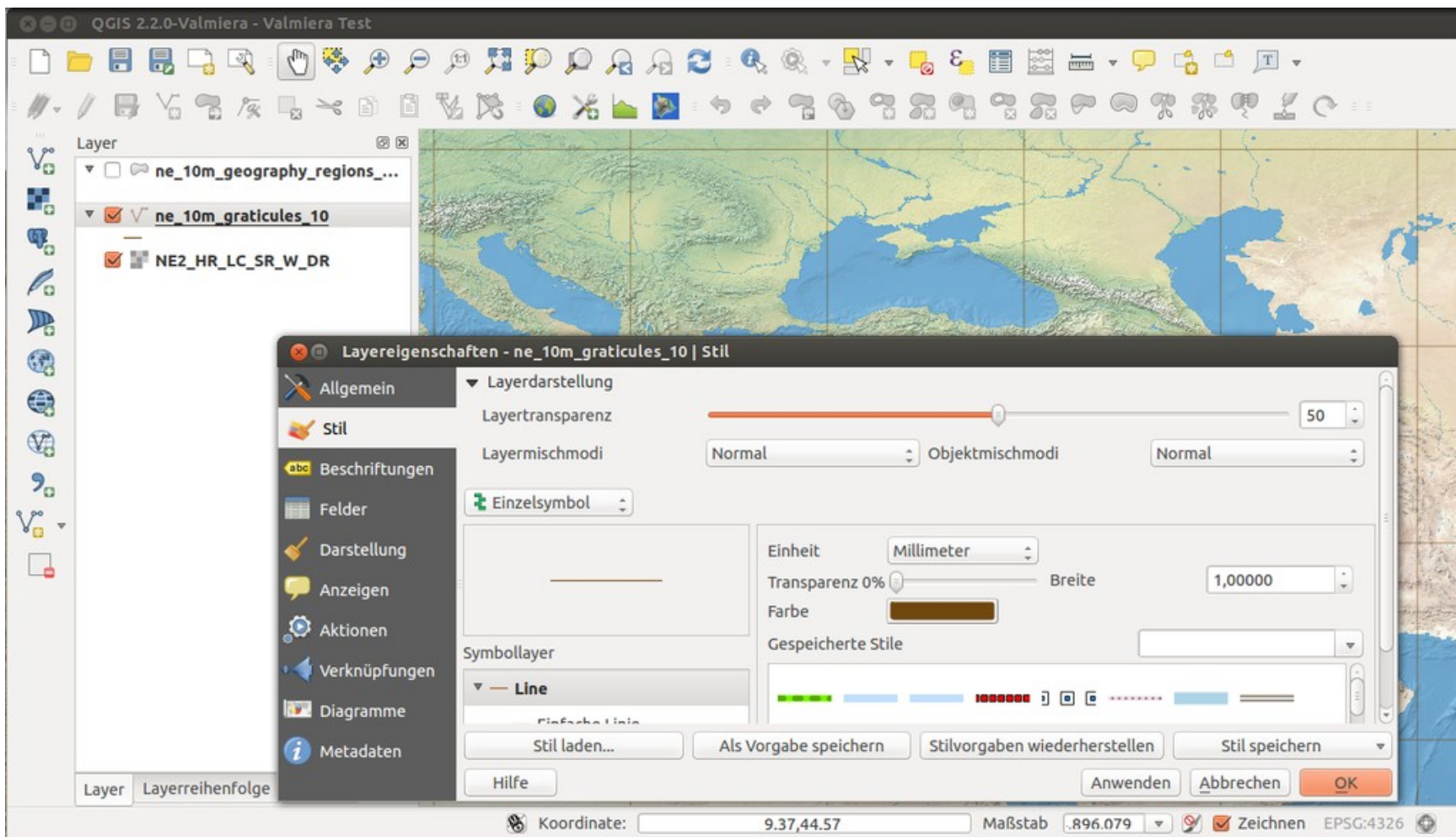
1. Koncept práce s QGISem (přidání vrstev, změna měřítka, použitých znaků) vám představí vyučující.
2. Přidejte si vhodná referenční data, na základě kterých provedete stažení dat z OpenStreetMap.
3. Postup, jak přidat geografická data z OpenStreetMap do QGISu najdete na této URL: <http://learnosm.org/en/osm-data/osm-in-qgis/>. Princip tzv. tagů a jejich význam pro výběr geografických dat naleznete na <http://learnosm.org/en/hot-tips/tagging/>.
4. Vámi stažená data přidejte do projektu v aplikaci QGIS a následně vizualizujte podle vašich preferencí.
5. Na závěr exportujte mapu do formátu PNG nebo PDF.



## QGIS

- Volně dostupný (**zdarma**), otevřený a multiplatformní geografický informační systém (GIS)
- Obdoba komerčního ArcGIS, ale navíc je zdarma!
- Aktuální verze: 3.8.2 (16. srpna 2019)
- Lze stáhnout zde: [www.qgis.org](http://www.qgis.org)

# QGIS



## Co se dnes v QGISu naučíme?

Aneb co budete potřebovat pro cvičení č. 2 ...

- Přidat data (vektor, rastr, webové služby, **OSM data**)
- Nastavení zobrazení prostorových dat (měřítko, souř. systém)
- Nastavit symbologii

Co by se vám ve cvičení č. 2 ještě mohlo hodit?

- Úprava (editace) dat
- ...

## Prostorová data v GISu (soubory)

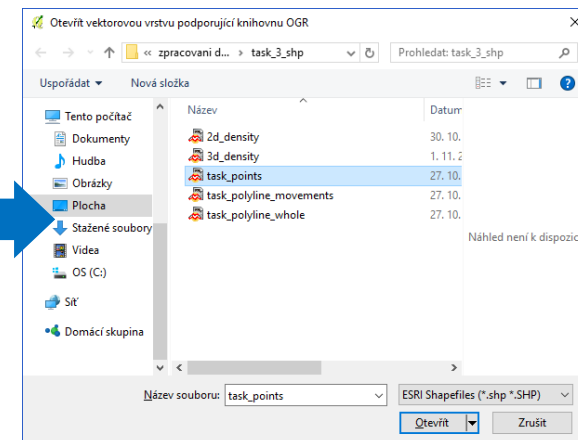
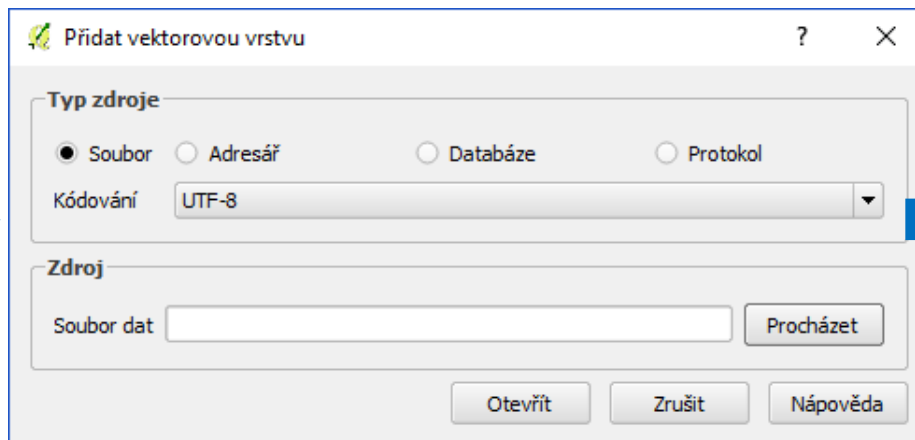
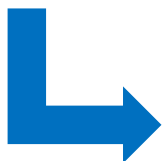
### ▪ Vektor vs. Rastr

- Rozdíly?
- Úkol: Přidejte si do QGISu libovolnou vektorovou a rastrovou vrstvu (např. z disku V).

vektor

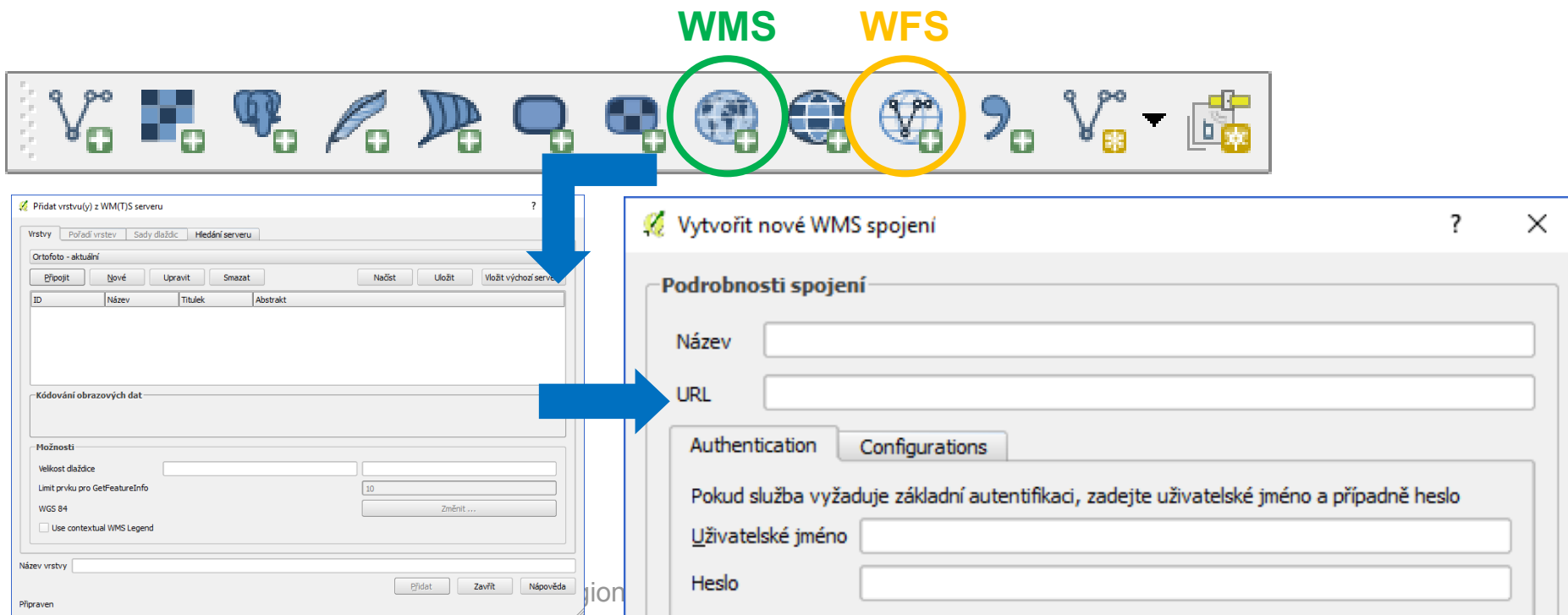


rastr



## Prostorová data v GISu (webové služby)

- **Webové služby**
  - Definice? Příklady?
  - Úkol: Přidejte si do QGISu libovolnou webovou službu.



The image illustrates the process of adding web services to QGIS. At the top, the QGIS toolbar is shown with two icons circled: a globe icon for WMS (Web Map Service) and a globe with a network icon for WFS (Web Feature Service). Below the toolbar, two dialog boxes are shown. The left dialog, titled 'Přidat vrstvu(y) z WM(T)S serveru', is used for adding a WMS layer. The right dialog, titled 'Vytvořit nové WMS spojení', is used for creating a new WMS connection. This dialog includes fields for 'Název' (Name), 'URL', and 'Authentication' (with a 'Configurations' tab). A note in the dialog states: 'Pokud služba vyžaduje základní autentifikaci, zadejte uživatelské jméno a případně heslo' (If the service requires basic authentication, enter the username and password if applicable). Fields for 'Uživatelské jméno' (Username) and 'Heslo' (Password) are provided.



## Webové služby - příklady

### ▪ WMS

- **ČR – ortofoto (ČUZK):** [http://geoportal.cuzk.cz/WMS\\_ORTOFOTO\\_PUB/WMSservice.aspx](http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMSservice.aspx)
- Další WMS od ČUZK:  
[http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(pjatgkrpror0l0logorq4ku5\)\)/Default.aspx?lng=CZ&mode=TextMeta&text=WMS.verejne.uvod&side=WMS.verejne&menu=311&head\\_tab=sekce-03-gp](http://geoportal.cuzk.cz/(S(pjatgkrpror0l0logorq4ku5))/Default.aspx?lng=CZ&mode=TextMeta&text=WMS.verejne.uvod&side=WMS.verejne&menu=311&head_tab=sekce-03-gp)
- **ČR – ArcČR500 + DMÚ25** (z Národního geoportálu INSPIRE):  
[http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia\\_t\\_podklad/MapServer/WMSserver](http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_t_podklad/MapServer/WMSserver)
- Další WMS z Národního geoportálu INSPIRE: <https://geoportal.gov.cz/web/guest/wms/>
- **Svět – topografická mapa z dat OSM:** <http://ows.mundialis.de/services/service?>
- A spousta dalších...

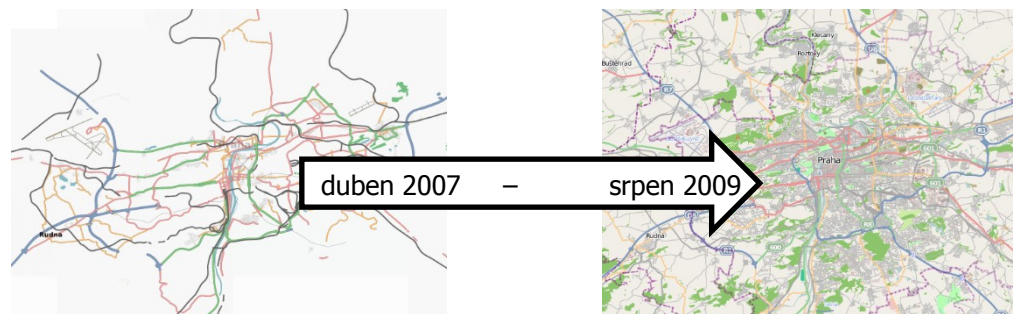
### ▪ WFS

- ČUZK:  
[http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(pjatgkrpror0l0logorq4ku5\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&text=sit.stah.uvod&side=sit.stah&head\\_tab=sekce-03-gp&menu=33](http://geoportal.cuzk.cz/(S(pjatgkrpror0l0logorq4ku5))/Default.aspx?mode=TextMeta&text=sit.stah.uvod&side=sit.stah&head_tab=sekce-03-gp&menu=33)
- AOPK:  
<http://gis.nature.cz/arcgis/services/UzemniOchrana/ChranUzemi/MapServer/WFSserver>



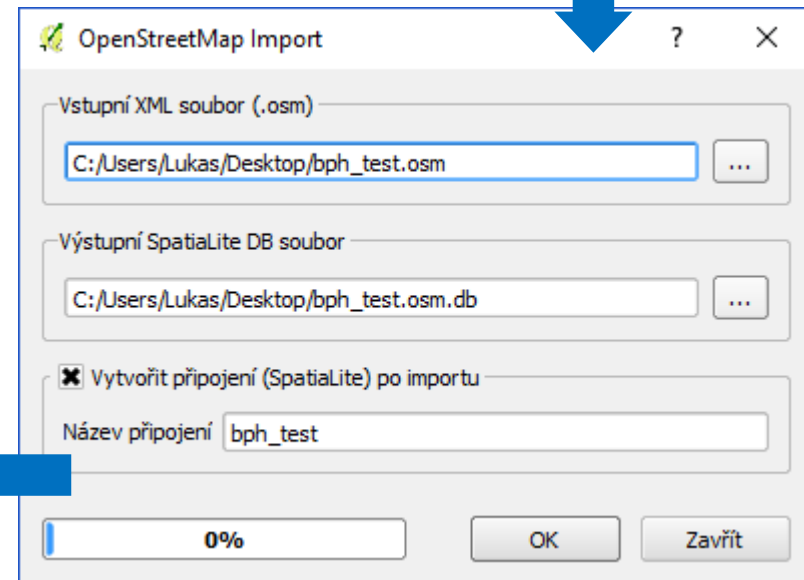
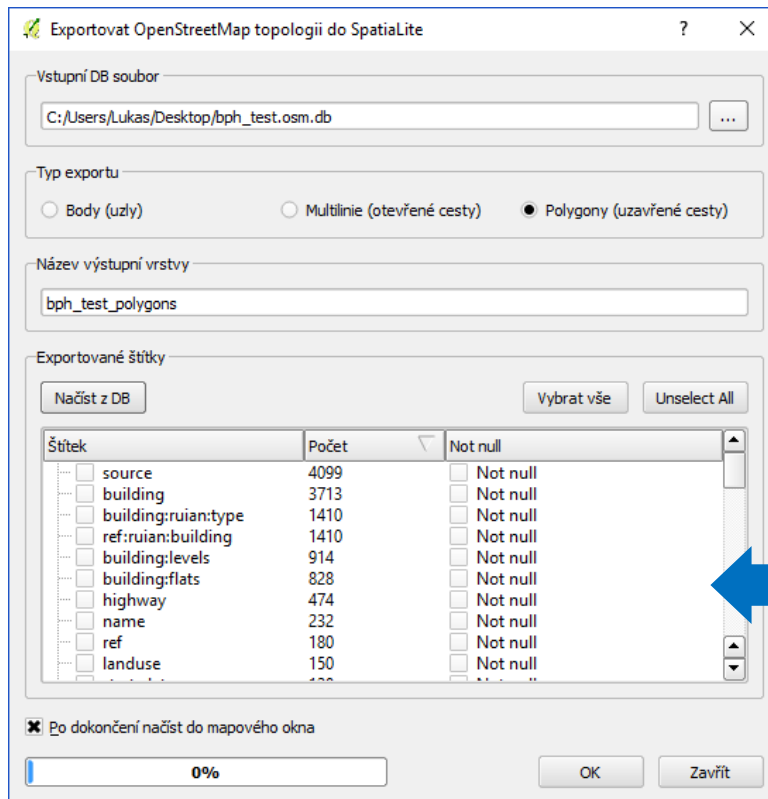
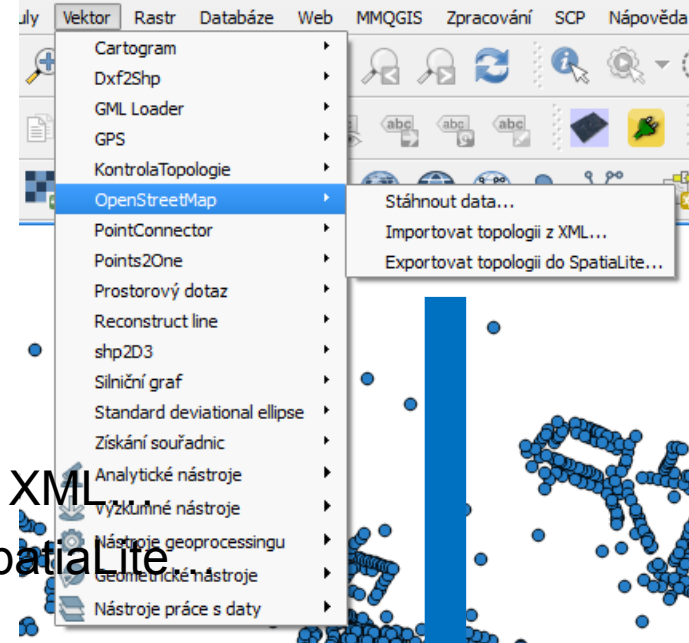
## OSM – Open Street Map

- <https://www.openstreetmap.org>
- <https://openstreetmap.cz/>
- projekt, jehož cílem je tvorba volně dostupných geografických dat a následně jejich vizualizace do podoby topografických map
- Pro tvorbu geodat se jako podklad využívá záznamů z přijímačů GPS nebo jiné zpravidla digitalizované mapy, která jsou licenčně kompatibilní.
- Projekt byl založen v roce 2004 a využívá kolektivní spolupráce spolu s koncepcí Otevřeného software.
- Data jsou poskytována pod licencí Open Database License (**zdarma**)
- uchovává kompletní historii provedených změn, výsledky práce jsou dostupné veřejnosti.



# OSM data

- 1) Vector > OpenStreetMap > Download Data
- 2) Vector > OpenStreetMap > Import Topology from XML
- 3) Vector > OpenStreetMap > Export Topology to SpatialLite

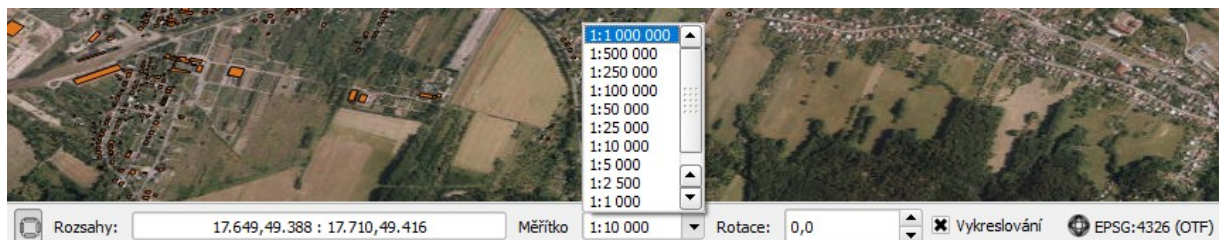


## Výběr OSM dat

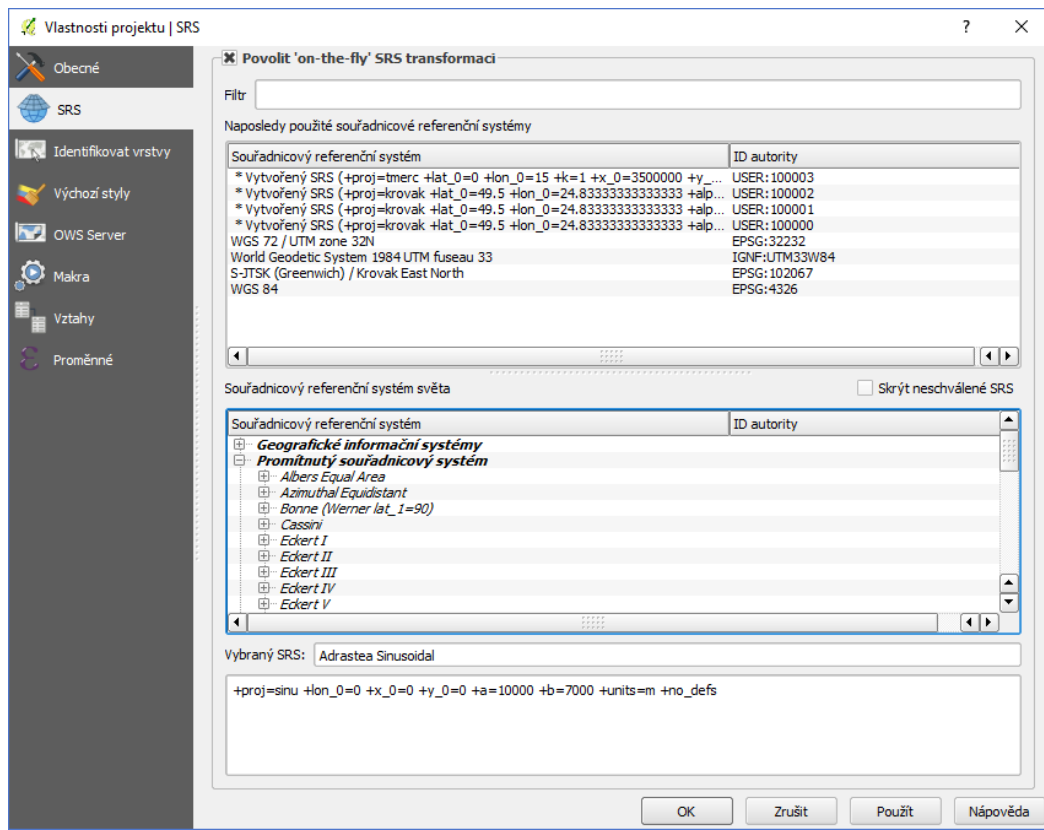
- Pomocí tzv. **tagů**
- Rozlišují jednotlivé objekty a jejich typy
- Např. budova, budova – škola...
- [https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Cs:Map\\_Features](https://wiki.openstreetmap.org/wiki/Cs:Map_Features)

# Nastavení vlastností projektu

- Měřítko

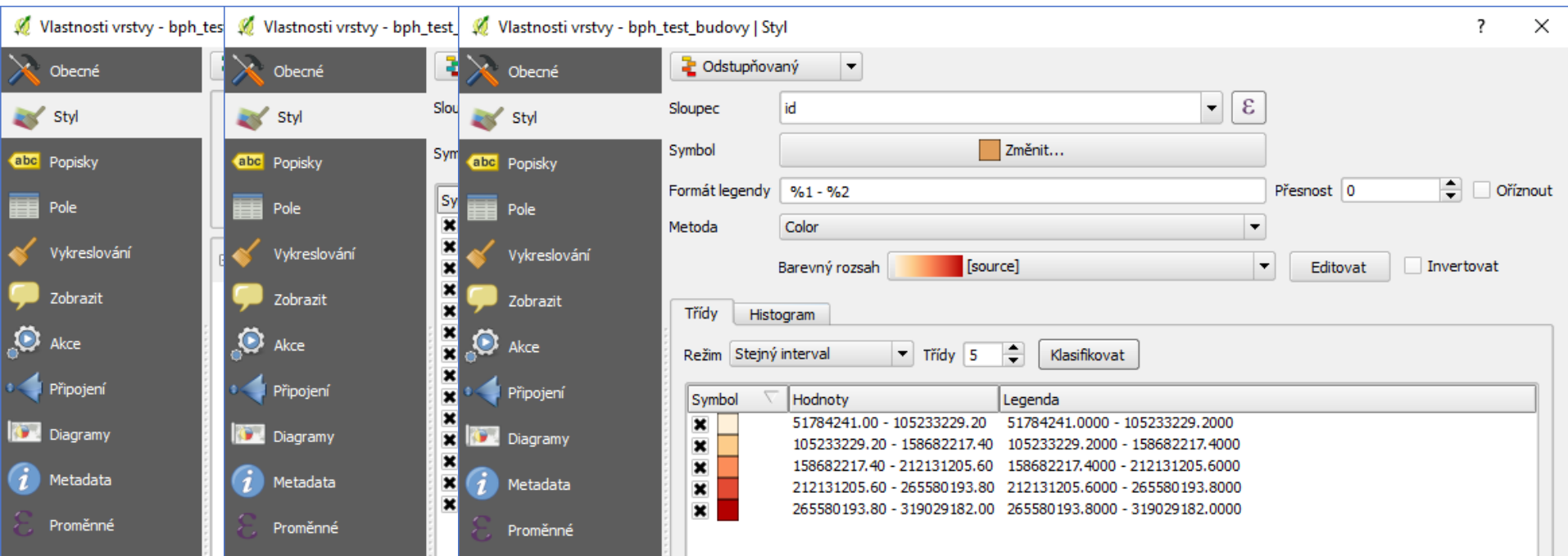


- Souřadnicový systém



# Nastavení symbologie

- Zvolená vrstva > Vlastnosti
- Všechny prvky ve vrstvě stejný styl (Jednoduchý symbol)
- Kategorie podle hodnot atributů (Kategorizovaný)
- Barevný přechod podle numerických atributů (Odstupňovaný)



The screenshot shows the QGIS symbology settings for a layer named 'bph\_test\_budovy'. The 'Color' method is selected, and the 'id' attribute is chosen as the source for the color ramp. The legend format is set to '%1 - %2' with a precision of 0. The 'Color' method is selected, and the 'Barevný rozsah' (Color range) is set to 'source'. The 'Třídy' (Classes) section is set to 'Histogram' with 5 classes. The 'Režim' (Mode) is set to 'Stejný interval' (Equal interval).

Symbol	Hodnoty	Legenda
	51784241.00 - 105233229.20	51784241.0000 - 105233229.2000
	105233229.20 - 158682217.40	105233229.2000 - 158682217.4000
	158682217.40 - 212131205.60	158682217.4000 - 212131205.6000
	212131205.60 - 265580193.80	212131205.6000 - 265580193.8000
	265580193.80 - 319029182.00	265580193.8000 - 319029182.0000

# Editace prvků

QGIS2.12.2-Lyon - test\_bph

QGIS2.12.2-Lyon - test\_bph

Projekt Editovat Zobrazit Vrstva Nastavení Zásuvné moduly Vektor Rastr Databáze Web



Panel prohlížeče

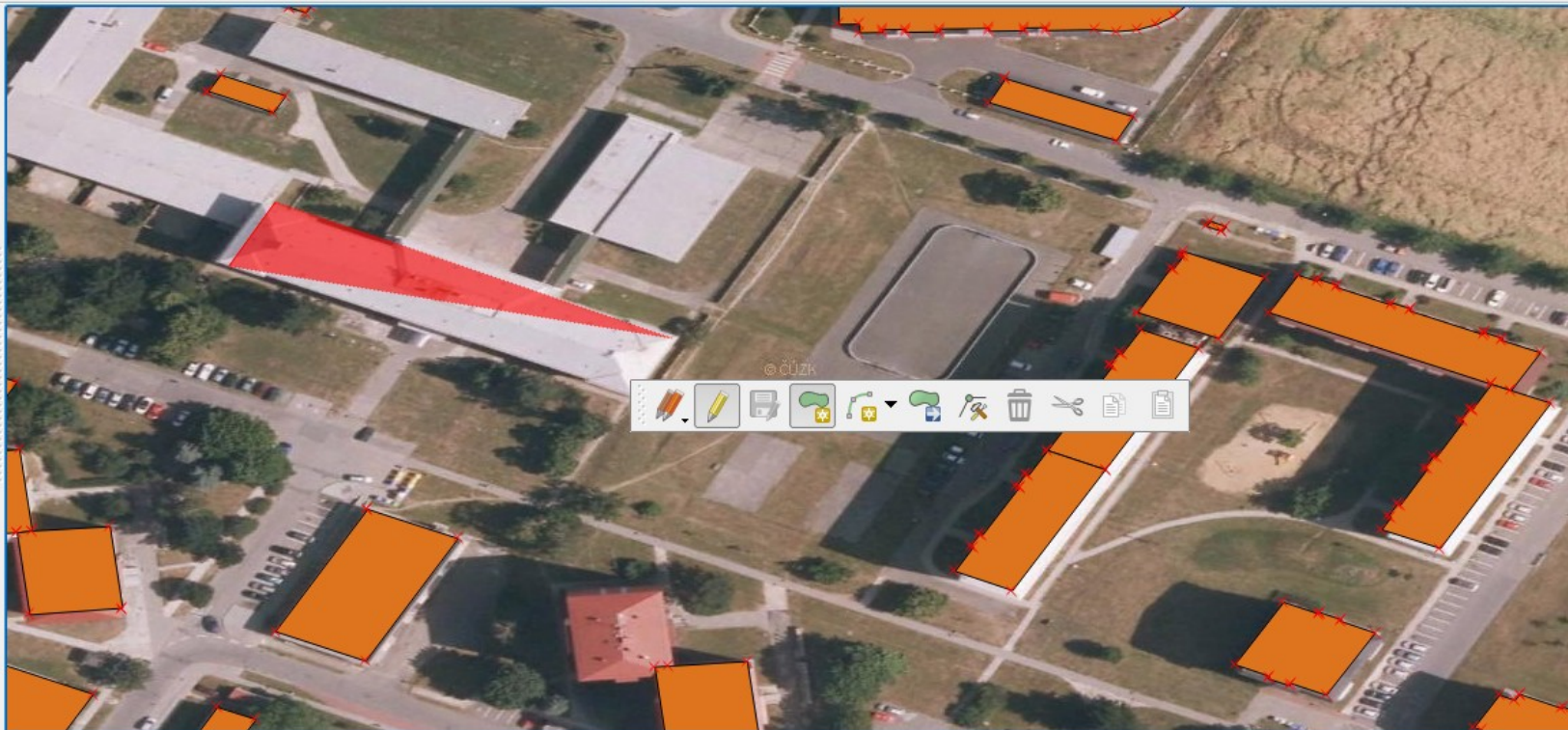
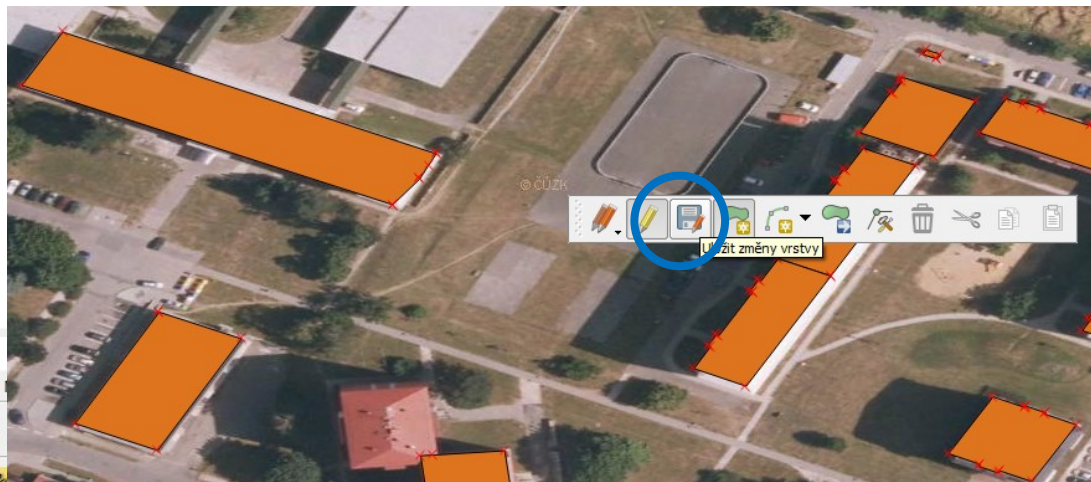


- Projekt domů
- Domů
- Obíbené
- C:/
- MSSQL
- Oracle
- PostGIS
- SpatialLite
- OWS
- WCS
- WFS
- WMS

Panel vrstev



- bph\_test\_vlak\_trat
- bph\_test\_adresy
- bph\_test\_budovy
- Ortofoto
- krajská města/obce ...





**DOTAZY?  
DÍKY ZA POZORNOST...**

Z7149 Praktikum z geoinformatiky pro studenty UZ