

SEMINÁŘ Č. 3 – DATOVÉ ZDROJE, WEBOVÉ SLUŽBY, ZADÁNÍ CVIČENÍ 3

Osnova

1. Data frames
2. Zdroje vektorových dat (učebny/web)
3. Webové služby
4. Joins and Relates

Vložení nového data frame

ArcMap umí pracovat s vícero Data Frames (DF), což lze využít po přidání dalšího mapového výřezu do mapy. Zvolte **Insert > Data Frame**, nový DF se objeví v seznamu vrstev. Do něj je pak možné vkládat nebo kopírovat datové vrstvy. V režimu data view se zobrazuje jenom DF, který je právě aktivní (vyznačen hrubým písmem v seznamu vrstev). Přepínání mezi DF > PK na DF a zvolit Activate, nebo myš v layout view. V režimu layout view se všechny DF zobrazí současně, můžete tak vytvořit doplňkovou mapu nebo sérii map.

Zdroje (převážně) vektorových dat

Data na disku V učebně Z1 obsahují datové zdroje využívané pro potřeby cvičení na GÚ. Většinou jde o volně dostupné datové sady (někdy v menším rozsahu), není to ale pravidlem, proto data využívejte pouze pro studijní účely a nezapomeňte citovat. Data si můžete *přezkoumat na vlastní pěst*.

Data dostupné online:

- Natural Earth – Prostorová data pro celý svět v měřítkách 1:10 mil, 1:50 mil a 1:110 mil, souřadnicový systém WGS 84, vektorová data fyzicko-geografické a socioekonomické sféry, rastrová data.
<http://www.naturalearthdata.com/downloads/>
- Euro Geographics projekt zaměřený na tvorbu bežešvých dat pro Evropu
<http://www.eurogeographics.org/products-and-services>
- Open Street Map – lze využívat jako WMS, nebo stahovat a importovat data ve formátu pbf (měřítkově omezené kvůli objemu dat), popis konverze do ArcMap na
<http://communityhub.esri.com/technicalsupport/2014/9/12/how-to-use-open-streetmap-data-osmpbf-in-arcmap-using-data-in.html>
- Exportu dat z OSM se věnují různé subjekty, např.:
<https://mapzen.com/data/metro-extracts>

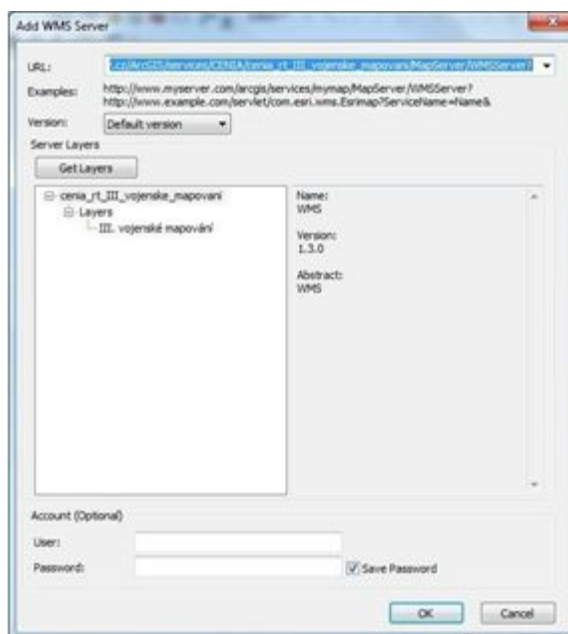
<http://download.geofabrik.de/>
<http://planet.openstreetmap.org/>

Uvedené zdroje si přejděte samostatně, zkuste najít podobné zdroje pro území ČR (např. <http://www.dibavod.cz/>).

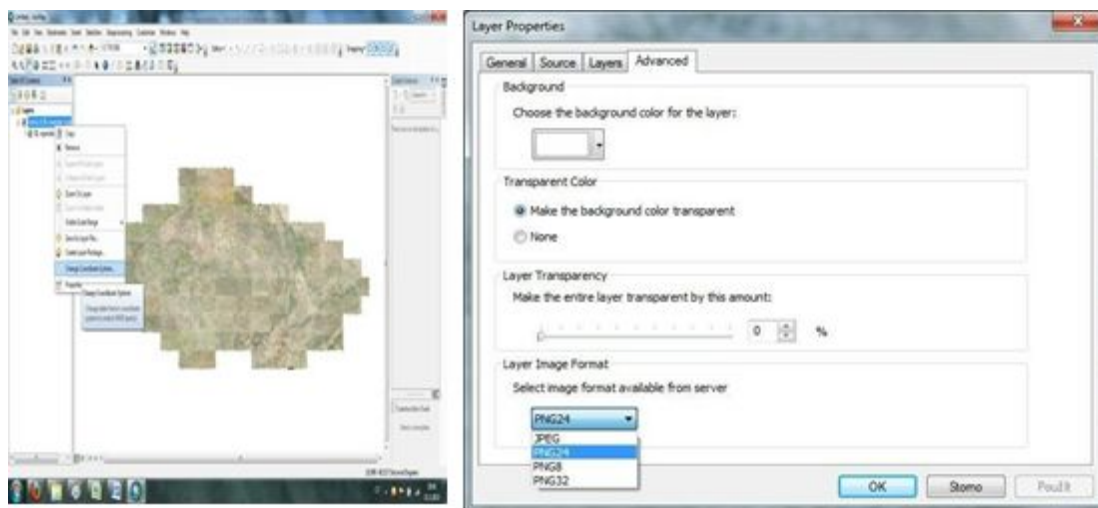
Práce s webovými službami

WMS (web map service) - Jedná se o standard vyvinutý a dále rozšiřovaný Open Geospatial Consortium (OGC). Služba pracující na principu klient-server umožňuje sdílení geografické informace ve formě rastrových map v prostředí Internetu. Výsledkem požadavku např. GIS softwaru na WMS server jsou primárně obrazová data v nejrůznějších formátech (JPEG, TIFF, PNG, aj.), které zobrazují tematické geografické informace (tematickou mapu - vrstvu), nebo mohou být výsledkem překrytí více vrstev (mapová kompozice). Většinou se WMS používá jako podkladová vrstva.

WMS v prostředí ArcGIS



Zkopírovat adresu WMS služby a připojit vrstvy. Příklad II. vojenské mapování:
http://geoportal.gov.cz/ArcGIS/services/CENIA/cenia_rt_III_vojenske_mapovani/MapServer/WMServer?Name=III_vojenske_mapovani

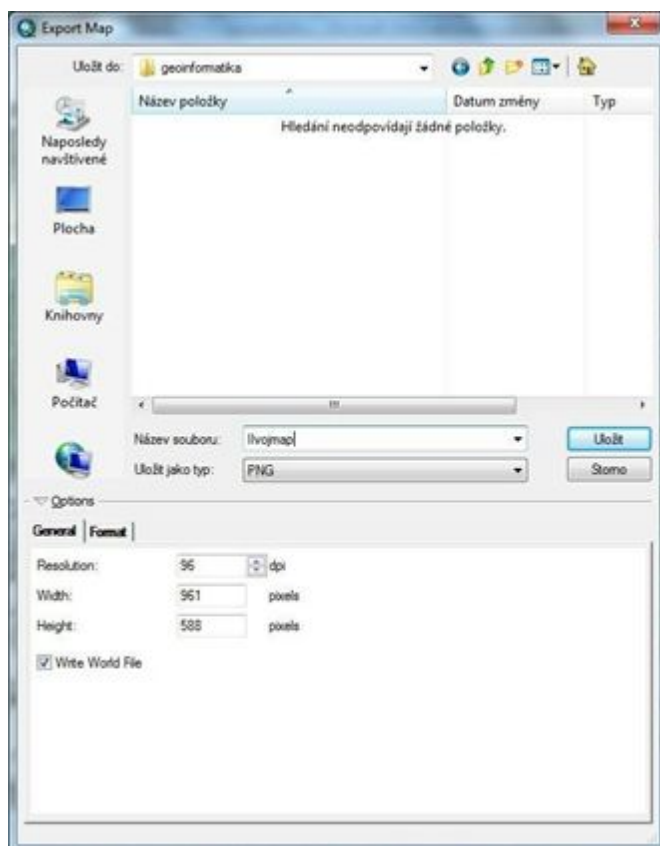


Lze změnit/nastavit:

- souřadný systém – volba mezi dostupnými systémy -> S-JTSK Křovák East-North
- formát obrázku JPEG (větší velikost – pomalejší načítání)

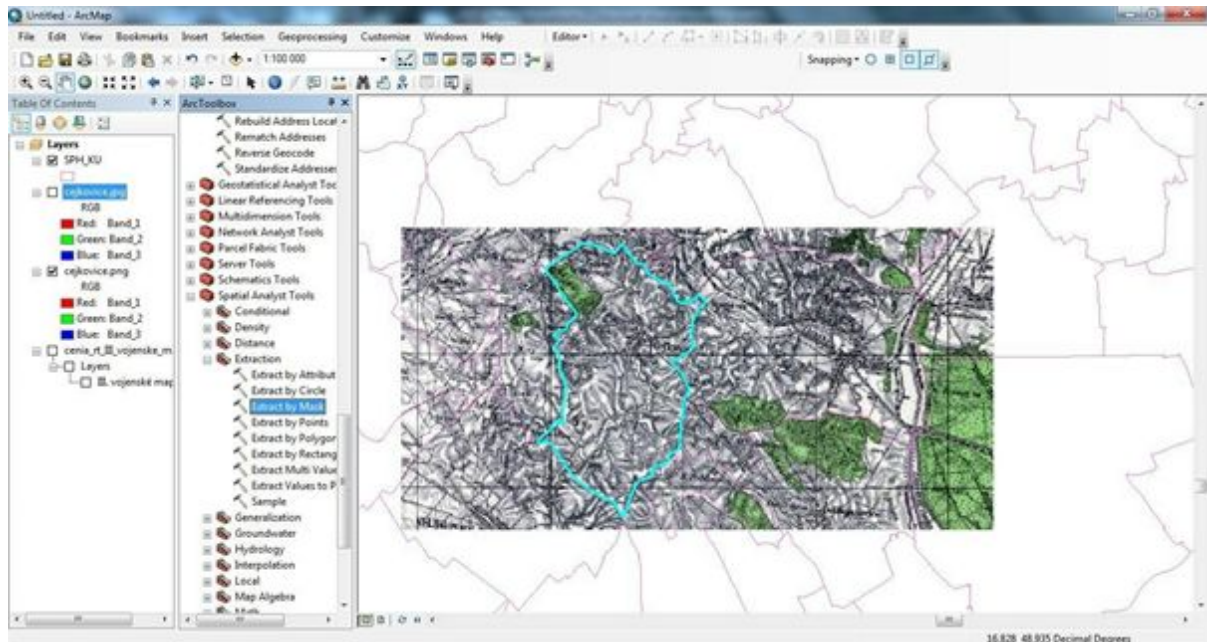
Export výřezu dat

Zoom v mapě na vybranou oblast: **File > export map**



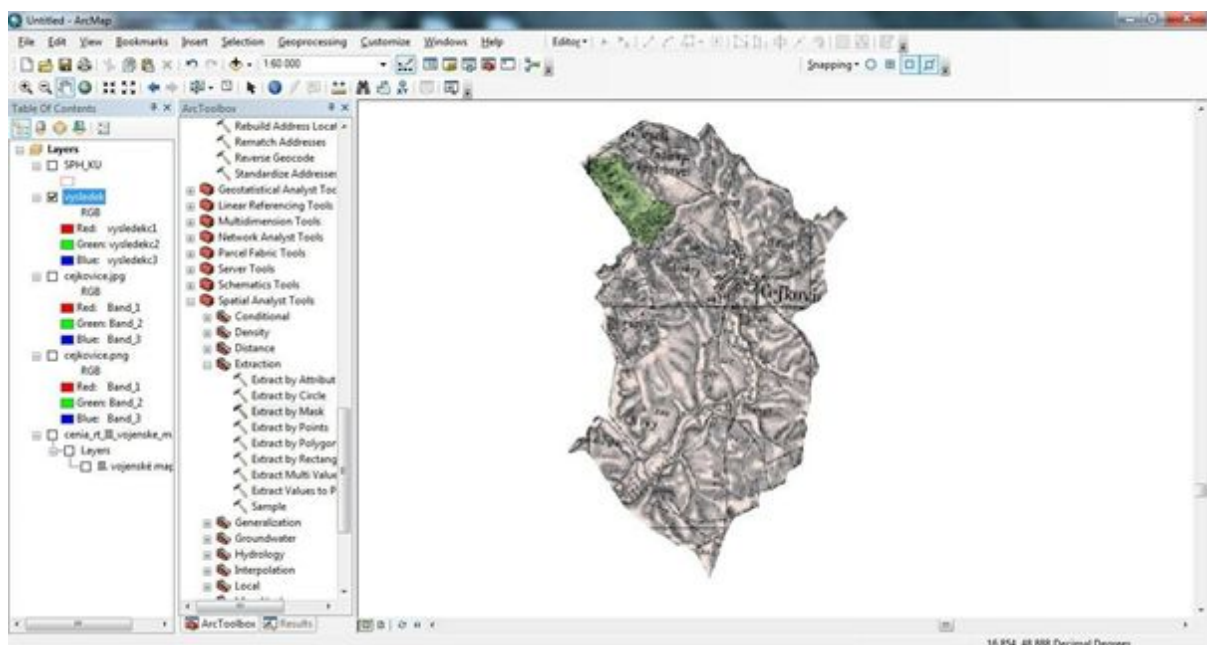
Vybrat např. png a označit, že chcete vytvořit word file (soubor *.pgw). Word file je textový soubor, který obsahuje informace o umístění rastru, ne vlastní souřadný

system. Soubory jsou pak připravené pro další použití - při načtení do ArcGISu jsou na „správném místě“.



Ořezání rastru vybraným polygonem

Použije se nástroj **Extract by mask** (Spatial Analyst tools > extraction). Je potřeba mít zapnutou extenzi Spatial Analyst (panel Customize).



WMS služby (ČR):

- NÁRODNÍ GEOPORTÁL <http://geoportal.gov.cz/web/guest/wms/>

- GEOPORTÁL ČÚZK
http://geoportal.cuzk.cz/%28S%28whzkot55x0utqefck3e5rg55%29%29/Default.aspx?lng=CZ&mode=TextMeta&text=WMS.verejne.uvod&side=WMS.verejne&menu=311&head_tab=sekce-03-gpAOPK
- PORTÁL INFORMAČNÍHO SYSTÉMU OCHRANY PŘÍRODY
http://portal.nature.cz/publik_syst/ctihtmlpage.php?what=6142
- ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC
<https://www.rsd.cz/wps/portal/web/Silnice-a-dalnice/mapy>
- ÚSTAV PRO HOSPODÁŘSKOU ÚPRAVU LESŮ (ÚHÚL)
<http://www.datasystem.cz/public/index-UHUL.htm>
- ČESKÁ GEOLOGICKÁ SLUŽBA
<http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/wms>
- HELP SERVICE - REMOTE SENSING
<http://www.bnhelp.cz/produkty/webove-sluzby/>
- REGISTR PŮD LPIS
<http://eagri.cz/public/web/mze/farmar/LPIS/novinky/nove-wms-a-wfs-sluzby.html>
- VÝZKUMNÝ ÚSTAV MELIORACÍ A OCHRANY PŮDY
<http://geoportal.vumop.cz/index.php?page=wms>

Samostatně zkuste najít WMS zdroje pro Evropu nebo svět.

Joins - spojování tabulek v ArcGIS

ArcGIS umožňuje rozšíření atributové tabulky o data z jiné vrstvy nebo samostatně načtené tabulky ve formátu .xlsx nebo .csv. Přístup k funkci: PK na vrstvu ke které chceme data přidávat > **Joins and Relates > Join...**

Ve formuláři **Join data** můžeme propojit tabulky na základě společného sloupce nebo na základě prostorové shody. V případě první možnosti zvolíme zdrojovou vrstvu (můžeme načíst z disku nebo vybrat z už načtených vrstev). Vybereme také typ spojení:

- keep all records - pokud není nalezena shoda, řádek je připojen na konec tabulky
- keep only matching records - nesesící řádky jsou vyřazeny

Po úspěšné připojení se v atributové tabulce vrstvy objeví sloupce z připojeného zdroje. Je potřeba si pamatovat že přepojení existuje jenom v rámci projektu, pokud chcete aby se připojené data stali součástí vrstvy, uložte ji jako kopii (PK > Data > Export data).

ArcGIS umožňuje načíst soubory .xlsx jako datovou vrstvu bez geometrie, stabilnější je ale při práci se soubory .csv, proto je někdy výhodnější data např. v Excelu napřed konvertovat. ArcGIS také klade určité předpoklady na formátování připojovaných tabulek:

- 1. řádek obsahuje názvy (je lépe se vyhnout názvům a speciálním znakům v názvech)
- Spojovací sloupec musí být v obou tabulkách stejného datového typu

Zadání cvičení

Pro tematický atlas vybraného kraje vytvořte 2 mapy (obě budou součástí jednoho mapového listu):

- Mapa s fyzicko-geografickou tematikou bude smysluplně propojovat alespoň alespoň 2 WMS vrstvy (můžete doplnit také datami z jiných zdrojů)
- Další mapou bude kartogram vyjadřující vybranou statistiku ve vybraných územních jednotkách -- okresy, ORP, nebo obce (půjde o přepojení geometrie z ArcČR s datami ČSÚ)

Odevzdání: Do odevzdávání v ISu vložte:

1. soubor .pdf, který bude obsahovat protokol obsahující popis vašeho pracovního postupu, zhodnocení použitých dat, popis případných problémů. Také se pokuste zhodnotit co vaše mapy prozrazují o daném okrese.
2. soubor .png (300dpi) s výslednou mapovou kompozicí.

Termín: půlnoc 11. 4., resp. 12. 4.