

# 155DPFS

ČÁST 1 – GIS

PROF. ING. JIŘÍ CAJTHAML, PH.D.

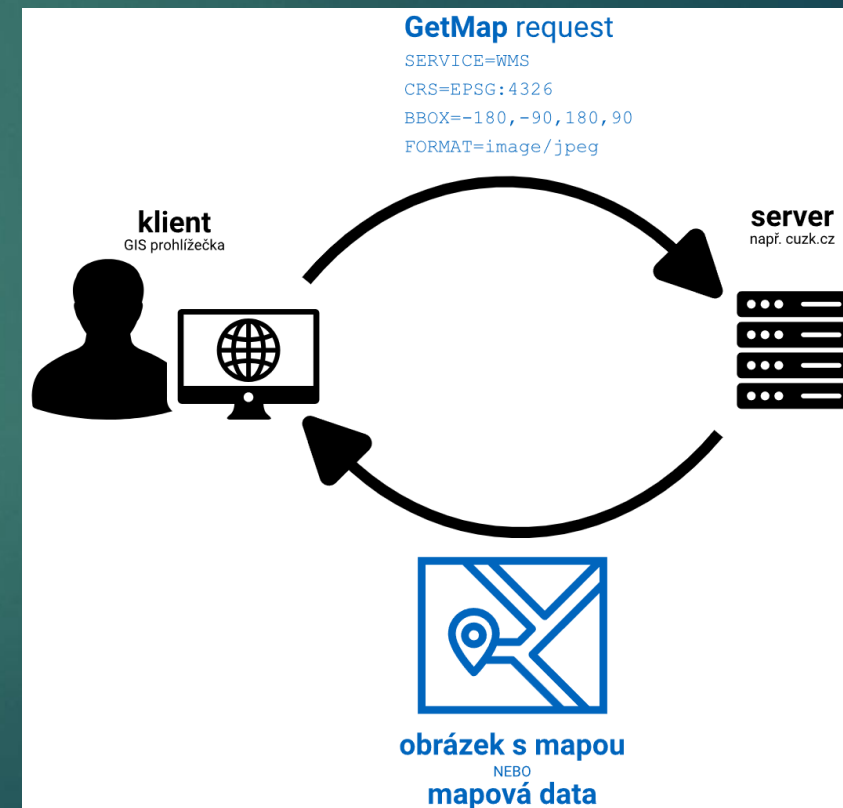
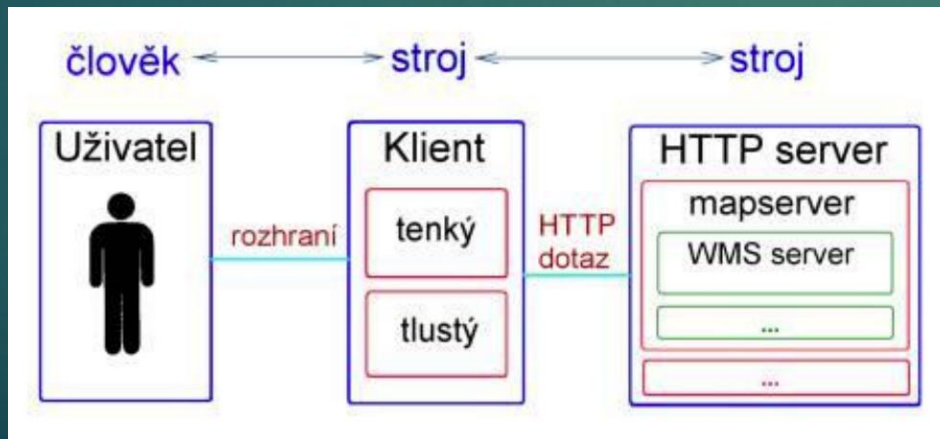
ING. TOMÁŠ JANATA, PH.D.



Přednáška 3 –  
významné zdroje dat, geoportály,  
webové mapové služby

# Poskytování geodat – WMS

- ▶ Webové mapové služby
  - ▶ standard poskytování prostorových dat na internetu (OGC)
  - ▶ je používán protokol HTTP pro přenos dat (XML dotazy a odpovědi)
  - ▶ data jsou uložena na nějakém serveru, ten je poskytuje
  - ▶ kdokoliv si data může připojit do své GIS aplikace



# Poskytování geodat – WMS

- ▶ WMS = web map service
  - ▶ Poskytuje rastrový obraz vizualizace požadovaných dat
- ▶ WFS = web feature service
  - ▶ Poskytuje požadovaná vektorová data ve formátu GML
- ▶ WCS = web coverage service
  - ▶ Poskytuje rastrový obraz originálních rastrových dat
- ▶ WMTS = web map tile service
  - ▶ Poskytuje rastrový obraz vizualizace požadovaných dat v dlaždicích

<https://services.cuzk.cz/wms/local-km-wms.asp?request=getmap&format=image/png&layers=KN&CRS=epsg:5514&bbox=-750000,-1033600,-749500,-1033100&width=1000&height=1000&version=1.3.0>

# Zdroje dat

- ▶ mapy, atlasy, statistické materiály, odborná literatura, ...
- ▶ **rozhodující** → správnost kartografického díla
- ▶ mapové podklady — stejné/větší měřítko → generalizace
- ▶ souřadnicový systém nerozhoduje (→ transformace)
- ▶ odpovídající téma, kombinace různých zdrojů/formátů
- ▶ digitální mapové podklady (vektor/rastr), databáze prostorových dat
- ▶ hodnocení podkladů — správnost, datové struktury, [metadata](#)
- ▶ vlastní databáze, databáze jiných producentů — [autorské právo!](#)

# Zdroje dat

## geografická data

### ▶ dle obsahu

- ▶ topografická (polohopis, výškopis) vs. tematická (oborové datové sady)
- ▶ administr. hranice, hydrografie, sídla, dopravní a technologické sítě, ...

### ▶ dle způsobu digitální reprezentace

- ▶ **vektorová** (SHP, KLM, DGN, geodatabáze) vs. **rastrová** (TIFF, JPG, PNG) vs. **nepřímo lokalizovaná** (DBF, XLS, CSV, analogové datové sady)

## doplňková data

- ▶ tabelární data, grafy, obrázky, texty, schemata ...



# Národní zdroje geodat

## ČÚZK ([Geoportál ČÚZK](#))

### ▶ státní mapová díla

- ▶ katastrální mapa — zdarma, i komerční využití
- ▶ [databáze RÚIAN](#) — VFR (nástroj [VFR Import](#) aj.)
- ▶ ZTM středních měřítek — digitální/tištěná podoba (od 07/2023 zdarma)

### ▶ databáze ČÚZK

- ▶ ZABAGED — cca 1 : 5000, polohopis + výškopis (3D vrstevnice/grid 10×10 m)
  - ▶ 128 typů objektů v 8 kategoriích
- ▶ DATA250 — 1 : 200 000, projekt EuroRegionalMap (od 04/2019 zdarma)
  - ▶ 50 typů objektů, 8 tematických vrstev
- ▶ DATA50 — odvozeno ze ZM50, 1 : 50 000 (od 06/2017 zdarma)
  - ▶ 59 typů objektů, 8 tematických vrstev

# Národní zdroje geodat

## ČÚZK

- ▶ **výškové digitální modely** — LLS (2009–2013)
  - DMR 4G — 5×5 m grid bodů, 2016 nově vygenerován z DMR 5G
  - DMR 5G — TIN, “rostlý terén”, zdroj pro tvorbu vrstevnic v mapách velkých měřítek
  - DMP 1G — TIN, reálný povrch včetně staveb a rostlinného pokryvu
- ▶ ostatní produkty
  - ▶ **ortofoto** — 0,125 m rozlišení, dvouletý cyklus obnovy, **archivní ortofoto** z r. 1998/1999 a pozdější
  - ▶ archivní mapy — [ÚAZK](#)
- ▶ formáty SHP, DGN7, DXF, TXT, rastry
- ▶ S-JTSK, UTM, ETRS89, WGS84
- ▶ prohlížečské služby (zdarma)
- ▶ podmínky poskytnutí a cena dle způsobu užití (u archiválií), ostatní v režimu open data

# Národní zdroje geodat

## ArcČR 500

- ▶ digitální vektorová báze geodat
- ▶ ARCDATA + ČÚZK + ČSÚ ([Veřejná databáze](#)) – data ze SLDB
- ▶ administrativní členění (11 vrstev se statist. údaji) + tematické vrstvy (19)
- ▶ rastrový digitální model reliéfu (50m pixel)
- ▶ 1 : 500 000 (tematické vrstvy) vs. nengeneralizované adm. členění → nesoulad

## LPIS

- ▶ veřejný registr půdy, MZe
- ▶ evidence vlastníků zemědělské půdy, EVP, eroze půdy
- ▶ prohlížení/stahování (k. ú. /okresy)

## DIBAVOD

- ▶ VÚV TGM, odvozeno ze ZABAGED (1 : 10 000)
- ▶ SHP, volně stažitelné

# Národní zdroje geodat

## SOWAC-GIS

- ▶ ochrana půdy, vody a krajiny
- ▶ VÚMOP, prohlížení/poskytnutí dat, WMS

## AOPK ČR

- ▶ ochrana přírody a krajiny
- ▶ prohlížení ([Mapomat](#)), stahování dat (<https://data.nature.cz/>)
- ▶ [... různé instituce, organizace, města, kraje, ...](#)
- ▶ [hl. m. Praha](#)

# Mezinárodní zdroje geodat

## ▶ OpenStreetMap

volně dostupná geografická data, celý svět, od r. 2004

vlastní mapování/odvozování (přejímání dat – licence!)

volně editovatelné (několik mil. uživatelů)

vlastní formát XML (možný převod do SHP), WGS84

nejpodrobnější open-source data pro mapy velkých měřítek

různé podmínky užití — mapy (CC-BY-SA) vs. data (ODL)

různé způsoby stažení dat ([Planet OSM](#), [GeoFabrik](#), [BBBike.org](#),  
[ArcGIS Editor for OpenStreetMap](#), QGIS Plugins — [OSM Downloader](#), [QuickOSM](#))

## ▶ Natural Earth Data

kompilace různých zdrojů

vektor (kulturní/přírodní prvky), rastr (reliéf)

1 : 10 mil. / 1 : 50 mil. / 1 : 110 mil.

# Mezinárodní zdroje geodat

- ▶ [GADM](#)  
administrativní jednotky států, data/tematické mapy států
- ▶ [USGS](#)  
celý svět, zdarma  
digitální model SRTM ([EarthExplorer](#)), satelitní data, GLCC (1×1 km)
- ▶ [EEA](#)  
státy EU  
CLC, CLC+ Backbone, hydrografická data, síť NATURA 2000, biogeografické regiony, ...
- ▶ [ArcGIS Living Atlas](#)  
skrze mapový server  
ESRI data, data uživatelů (základní i tematické vrstvy)
- ▶ [... a další geodata](#)

# Zdroje geodat – OpenData

## ▶ Otevřená data

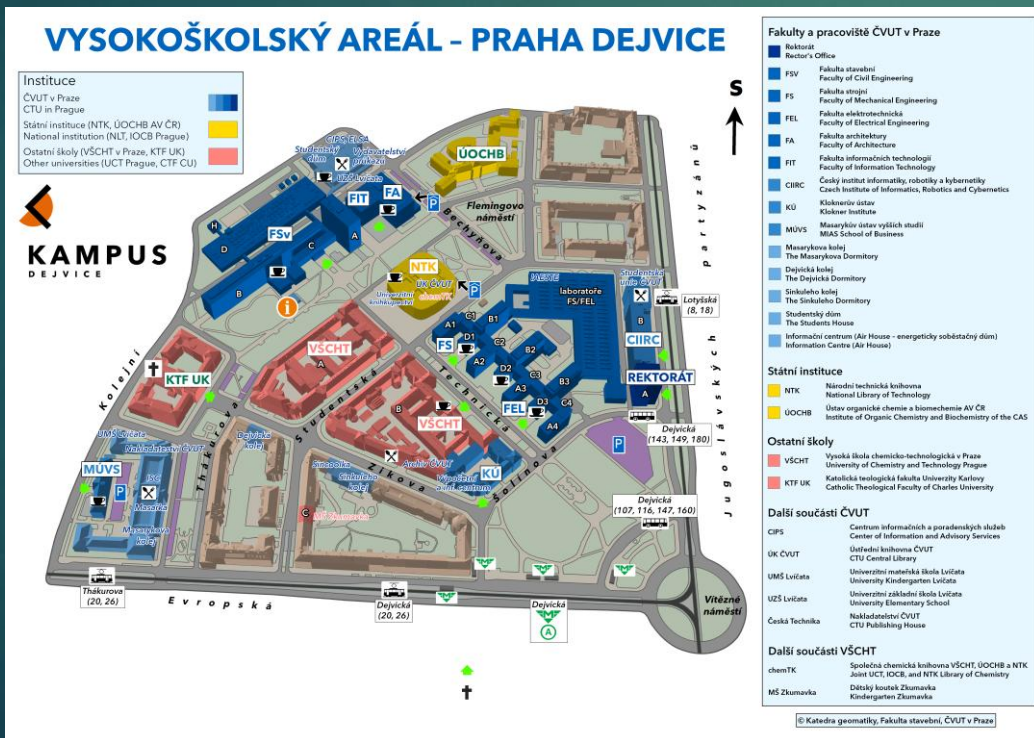
- ▶ Úplná, strojově čitelná, používající standardy, dostupná
- ▶ Můžeme je volně používat, volně šířit, nesmí být omezena během šíření

## ▶ Otevřená data v ČR (prostorová) – prudký rozmach počínaje NV č. 159/2023 Sb.

- ▶ *Harmonizované datové sady INSPIRE* (Evropská směrnice) – u nás správce ČÚZK
- ▶ Katastrální mapa, RÚIAN
- ▶ DATA50, DATA250 (dříve DATA200 – vůbec první open data od r. 2017)
- ▶ OpenStreetMap
- ▶ IPR Praha
- ▶ AOPK
- ▶ ... ..

# Vizualizace geodat

- ▶ Přřazení barev, symbolů
- ▶ Složitější kartografická symbolika
- ▶ Popisy (geografické názvosloví)
- ▶ Kompoziční prvky mapy (měřítka, směrovna, tiráž, nadpis)



# Zajímavé GIS projekty

- ▶ ISKN <https://nahlizenidokn.cuzk.cz/>
- ▶ ČGS <https://mapy.geology.cz/geo/>
- ▶ Geoportály:
  - ▶ <https://ags.cuzk.cz/geoprohlizec/>
  - ▶ <https://geoportal.gov.cz/web/guest/map>
- ▶ LPIS <http://eagri.cz/public/app/lpisext/lpis/verejny2/plpis/>
- ▶ ČEZ <https://geoportal.cezdistribuce.cz/geoportal/>
- ▶ Kartografie <https://svet.skolnimapy.cz/>
- ▶ Policie <https://kriminalita.policie.gov.cz/>
- ▶ DTM <https://map.dtm-praha-sck.cz/>
- ▶ NPÚ <https://geoportal.npu.cz/web/MapApplication>

Děkujeme za pozornost!

