

Význam a způsoby sdílení geodat

Ing. Petr Seidl, CSc.
ARCDATA PRAHA, s.r.o.

Geodata

- data s implicitním nebo explicitním vztahem k místu na Zemi
- data identifikující geografickou polohu a charakteristiky přírodních a antropogenních jevů a hranic mezi nimi

Geodata

- slouží k modelování reality
- obsahují údaje o objektech a jevech v území, tj. o jejich
 - poloze a tvaru
 - vlastnostech
- implicitně či explicitně popisují vazby
 - míra popisu vzájemných vazeb závisí na datovém modelu

Datový model GIS

- datový model je popisný model reality
- datový model determinuje aplikaci (je vytvářen tak, aby vyhovoval předpokládané aplikaci)
- hlediska pro volbu nejvhodnějšího způsobu modelování reálného světa:
 - **TVAR** objektu ve skutečnosti
 - **MĚŘÍTKO** (požadovaná úroveň detailu)
 - **ÚČEL** využití geodat
 - **ZPŮSOB zpracování** a sdílení geodat
 - další technické či formální požadavky nebo omezení

Sdílení geodat

- **Publikování** – zpřístupnění dat primárně pro vizualizaci
 - V internetu formou mapové služby
- **Poskytování** – faktické předávání způsobem umožňující novému uživateli využít je ve své aplikaci změnou datového modelu
 - V internetu formou datové služby
- **Specializované služby**
 - V internetu formou geoprocessingových služeb, image služeb, network služeb, ...

Proč sdílet a poskytovat geodata?

- cokoliv je nebo se děje na Zemi, ovlivňuje v menší či větší míře další složky – je proto rozumné sdílet „svá“ geodata s ostatními zainteresovanými složkami
- ekonomické důvody – tvorba geodat:
 - je nákladná
 - vyžaduje mnohdy speciální odbornost (geodeti, specialisté DPZ,)
 - Měřické metody
 - Fotogrammetrie
 - Laserové a radarové skenování
 - Digitalizace podkladů skenováním
 - Převody z různých sw aplikací do GIS
 -
 - vyžaduje specializovaná zařízení (teodolity, satelity, GPS, scannery, digitizéry, ...)
- základní princip tvorby a sdílení geodat
 - data vytváří a spravuje ten, kdo je za danou činnost v území „zodpovědný“
 - zodpovědný správce geodat je zpřístupňuje ostatním zainteresovaným za definovaných licenčních a finančních podmínek

Geodata – nejnákladnější část GIS

- **Zvažovat**, jaká geodata ve své aplikaci uživatel opravdu potřebuje (přesnost, podrobnost,...)
- **Využívat/hledat** nové efektivnější metody tvorby geodat
- **Sdílet** geodata
- **Snižovat náklady (zjednodušovat)** poskytování geodat:
 - internet (dříve např. fakturace za materiál)
- **Zefektivnit** využití geodat
 - vytěžit z geodat maximum nových informací (zejména analýzou vzájemných vazeb)
- **Harmonizovat** geodata
 - (např. „Trilaterální koncept rozvoje Šumava/...“)
 - byl nutný převod do jednotného souřadnicového systému, harmonizace symboliky, harmonizace sémantiky)



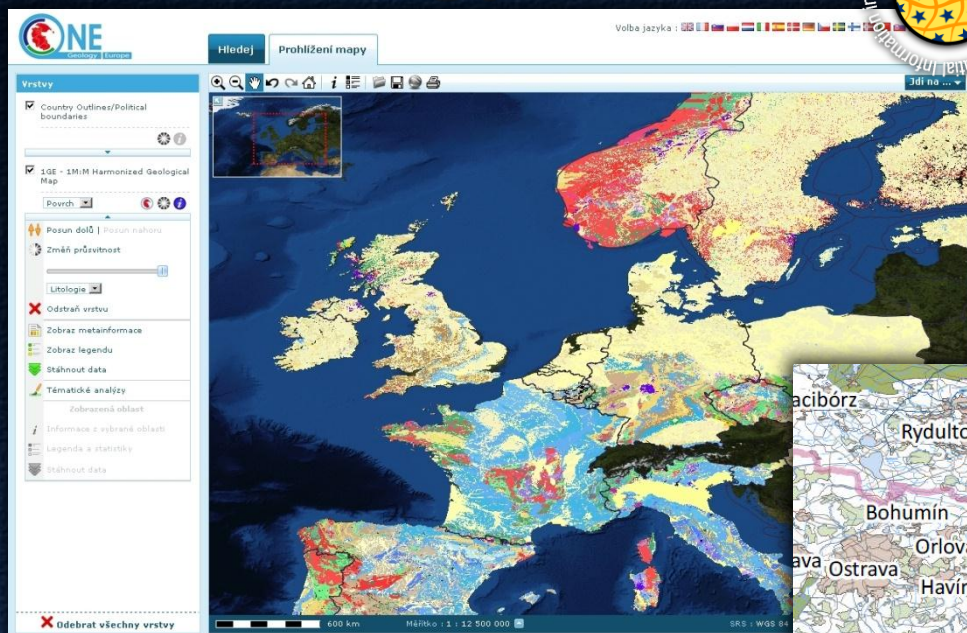
INSPIRE



- INfrastructure for SPatial InfoRmation in Europe
- Určuje pravidla pro **tvorbu metadat**, **sdílení dat** a **koordinaci**
- Určuje také pravidla pro **služby**, které mají umožnit vyhledávání, prohlížení, stahování a transformaci dat anebo spuštění dalších služeb
- **Co se harmonizuje ?**
 - Obsah vrstev (typy objektů)
 - Kvalita a konzistence dat
 - Sémantika (struktura a obsah dat)
 - Symbolika

Projekty sdílení geodat

OneGeology (ČGS)



MGCP (Armáda ČR)



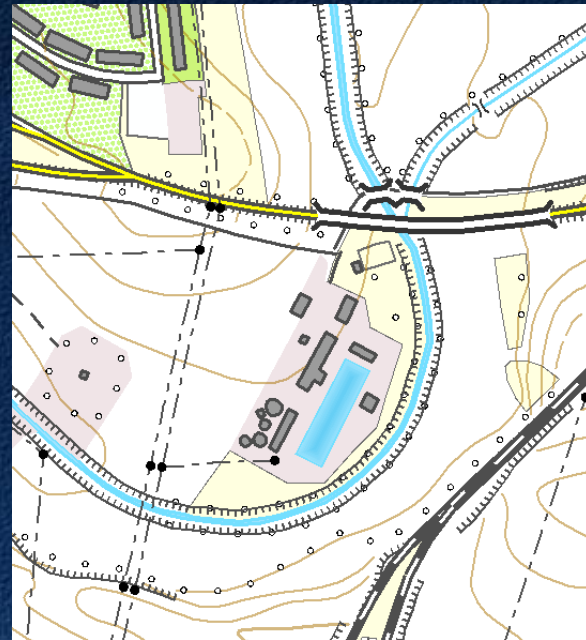
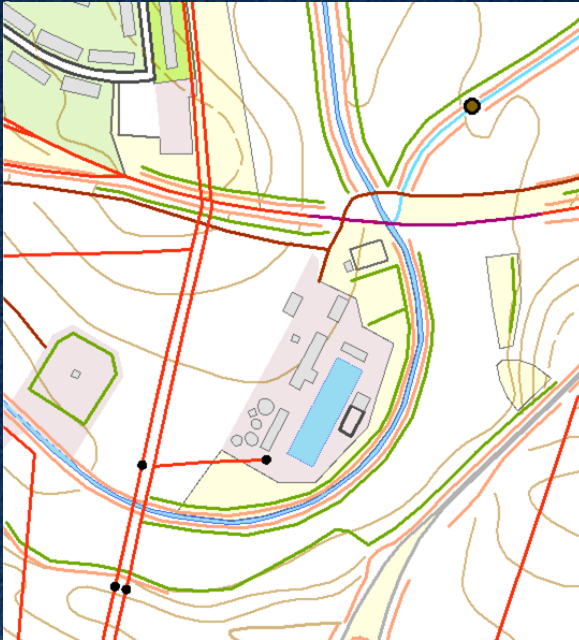
EuroRegionalMap (Zeměměřický úřad, Data 200)



Mapa – základní komunikační nástroj GIS

- geodata jako popisný model reality
- kartografické požadavky na vykreslení

- GIS geodata + pravidla pro vykreslení



Sdílení geodat pomocí digitální kartografie – publikování

- pro digitální kartografii je typické sdílení „obrazu“, tzn. pouze data o poloze a tvaru prvků
- dříve:
 - formáty geodat byly uzavřené, výměna mezi různými systémy nebyla možná
 - vznikly výměnné formáty pro základní přenos dat (DXF, DGN, SHP, ...), které byly v převážné míře využity pouze pro zobrazení dat (poloha, tvar, nikoliv vlastnosti či vzájemné vazby)
- dnes:
 - otevřené API k datovým modelům
 - mapové služby – distribuovaný GIS
 - datové služby – poskytování geodat

Standards pro sdílení geodat

- **Standards pro publikování geodat**

- WMS – OpenGIS® Web Map Service
- WMST – OpenGIS® Web Map Tile Service („cache“)

- **Standards pro poskytování geodat**

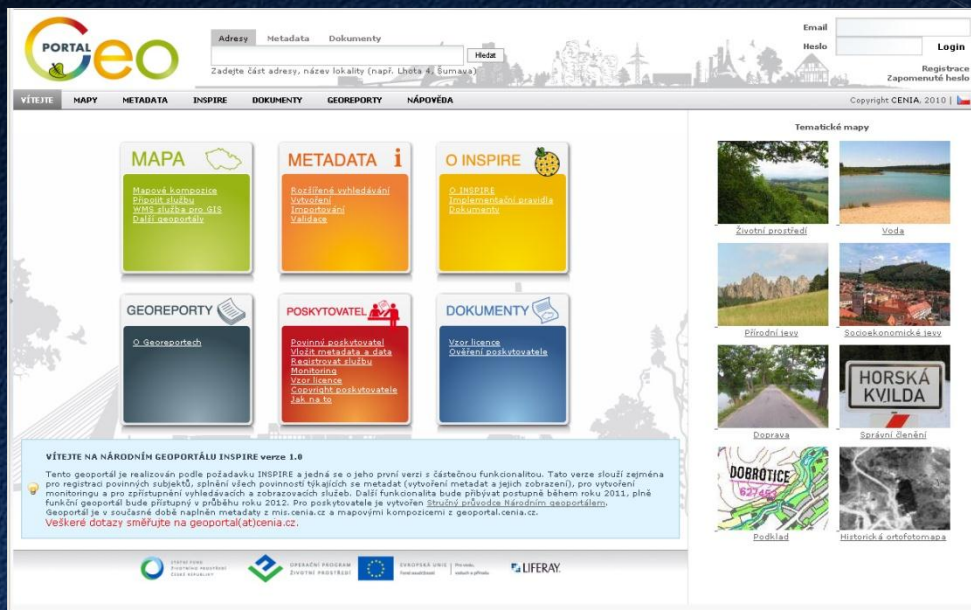
- WFS – OpenGIS® Web Feature Service
- WFST – OpenGIS® Web Feature Service (Transactional) – dříve (1.0.0) rozšíření WFS, nyní (2.0) součástí standardu WFS
- WCS – OpenGIS® Web Coverage Service – (Grid Coverages ve smyslu rastrových dat)
- CSW – Catalogue Service
- WPS – OpenGIS® Web Processing Service

Geoportály

- Geoportál je specifický typ webového portálu, který slouží k vyhledávání a zpřístupnění geodat a s tím spojených služeb (zobrazení, editace, analýzy, ...) v prostředí internetu
- Vyšší stupeň distribuovaného GIS, umožňující registraci různých poskytovatelů geodat
- Nejčastěji jsou geoportály využívány na národní úrovni a jsou základním stavebním kamenem národní infrastruktury prostorových dat

Geoportály

Národní geoportál INSPIRE



Geoportál hl. m. Prahy



WMS služby katastru nemovitostí

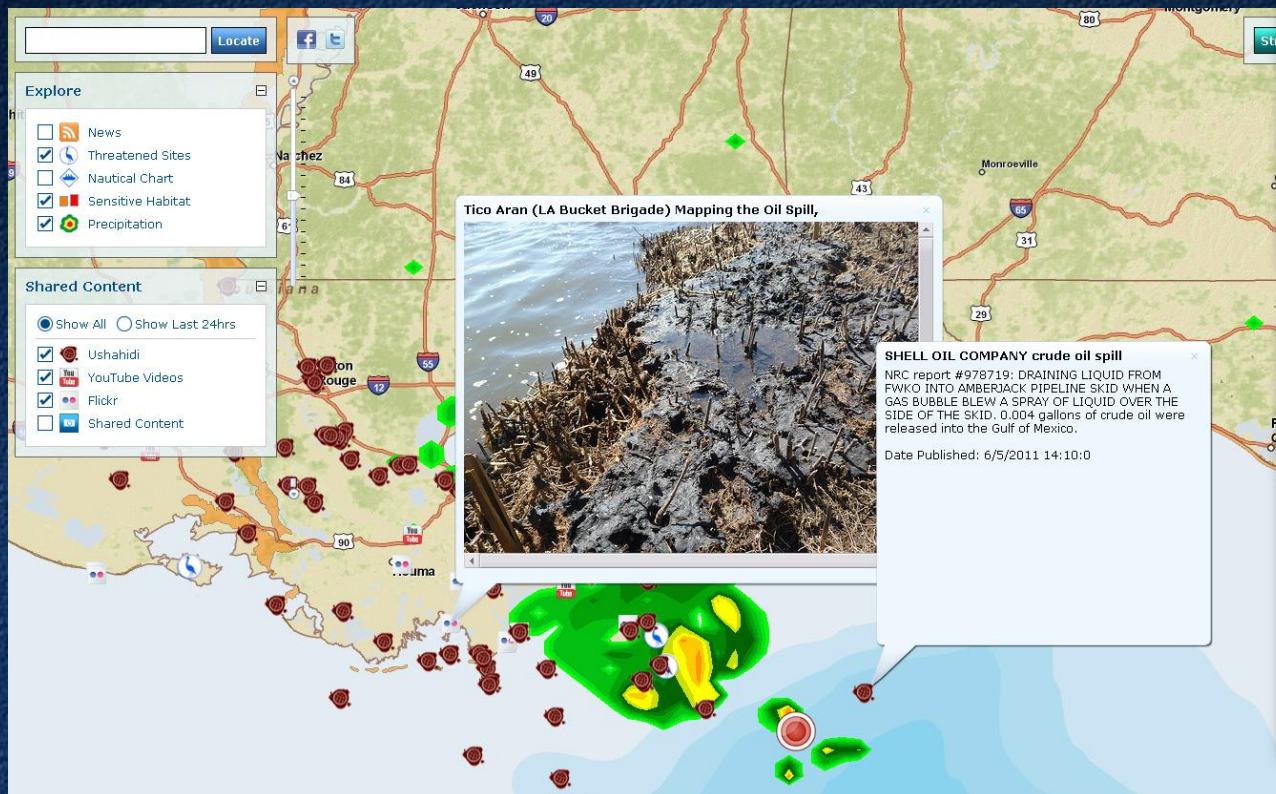


Mobilní platforma – perspektivní způsob tvorby geodat

- **Optimalizovaný přístup**
 - Přístup k datům formou webových služeb optimalizovaných pro mobilní platformu
 - Windows Mobile, iOS, Android, Windows Phone
- **Funkcionalita**
 - **Vkládání a aktualizace dat**
 - Práce s lokalizovanou mapou
 - Intuitivní a jednoduché rozhraní
 - Vhodné pro odbornou i neodbornou veřejnost

Pořizování geodat

Mobilní zařízení umožňují přímý přenos geodat do centrální databáze



Závěr

- tvorba geodat je nákladná a jejich sdílení je jednou z důležitých cest k vyšší efektivitě
- sdílení geodat odstraňuje nežádoucí duplicitu (např. WMS ČUZK)
- zefektivnění tvorby geodat vyžaduje spolupráci zainteresovaných subjektů (tvůrců i uživatelů – při tvorbě geodat je důležité myslet nejen na svou aplikaci, ale i ostatních potenciálních uživatelů)
- ke spolupráci musí být vytvořeny
 - technické podmínky
 - legislativní a obchodní podmínky
- budoucnost není jen ve vytváření geodat, ale jejich vytěžování (modelování)
- **Vůle spolupracovat !!!**