

Linked Data

v oblasti geoinformačních technologií

Otakar Čerba

Katedra geomatiky, Západočeská univerzita v Plzni



Linked Data – co, jak, kde a proč?

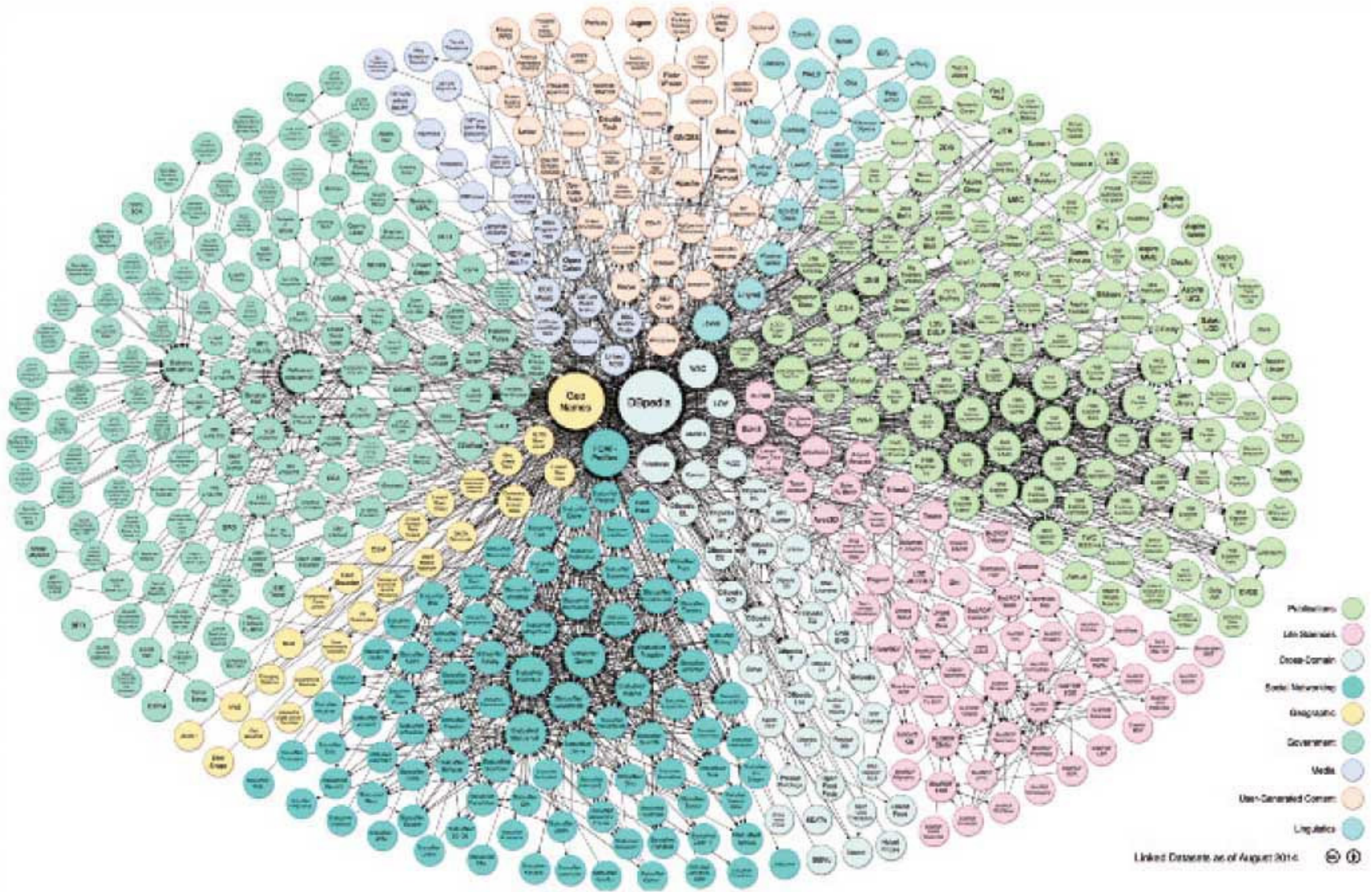
- Soubor „best practices“ pro publikování a propojování dat na webu prostřednictvím standardizovaných technologií
- Standardy – URI, HTTP, RDF, SPARQL
- Zdroje – DBpedia, GeoNames.org, Wikidata...
- Výhody
 - jednotný mechanismus pro přístup k datům
 - data v místě pořízení

5* ranking systém vs. prostorová data



- Mapa na webu (JPEG, WMS...) pod otevřenou licenci
- Shapefile
- GML data
- RDF, včetně URI identifikátorů
- **Vazby na externí data a slovníky**

LOD cloud



Vazby na externí data

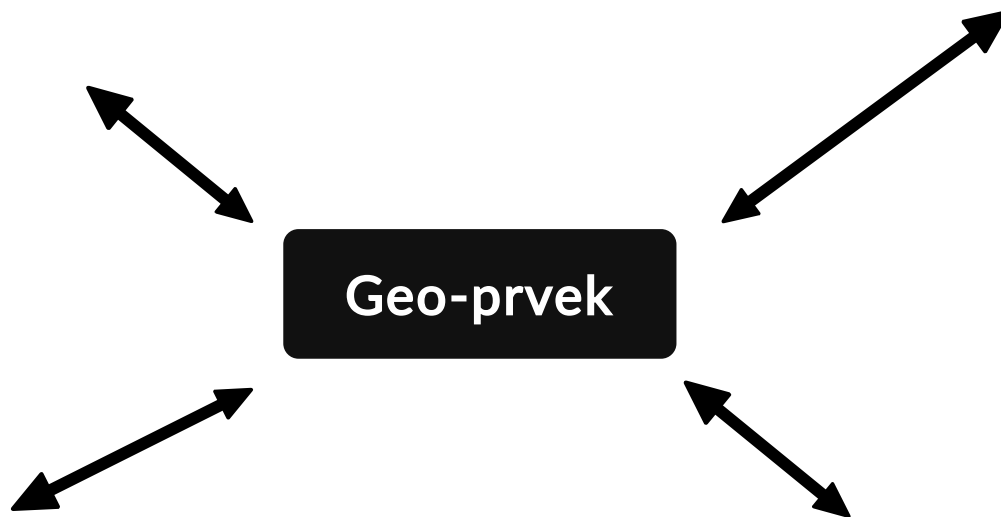
Strojově nečitelná data (weby, obrázky...)

Ekvivalentní (podobné) objekty v jiných LOD sadách

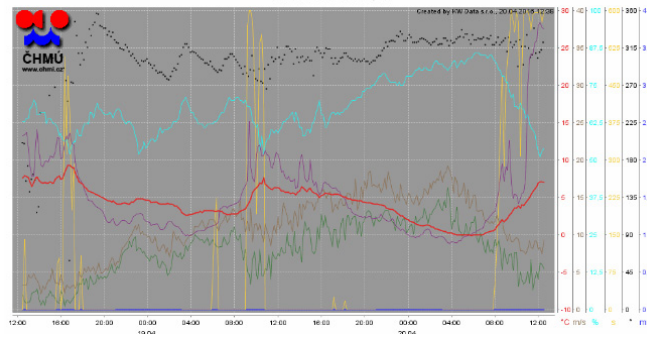
Geo-prvek

Slovníky publikované jako LOD

Ostatní sémanticky popsané vazby na LOD objekty (hierarchie, mereologie, topologie...)



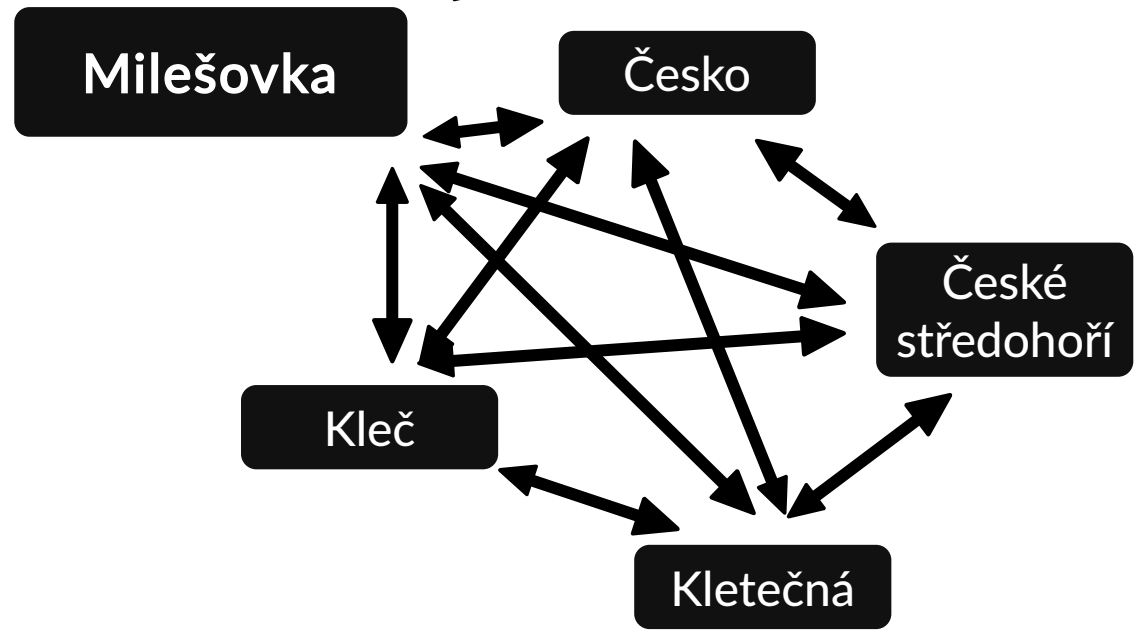
Vazby na externí data – příklad



Milešovka



Hora
Meteorologická
stanice
Lakolit
Chráněné území
... planetka



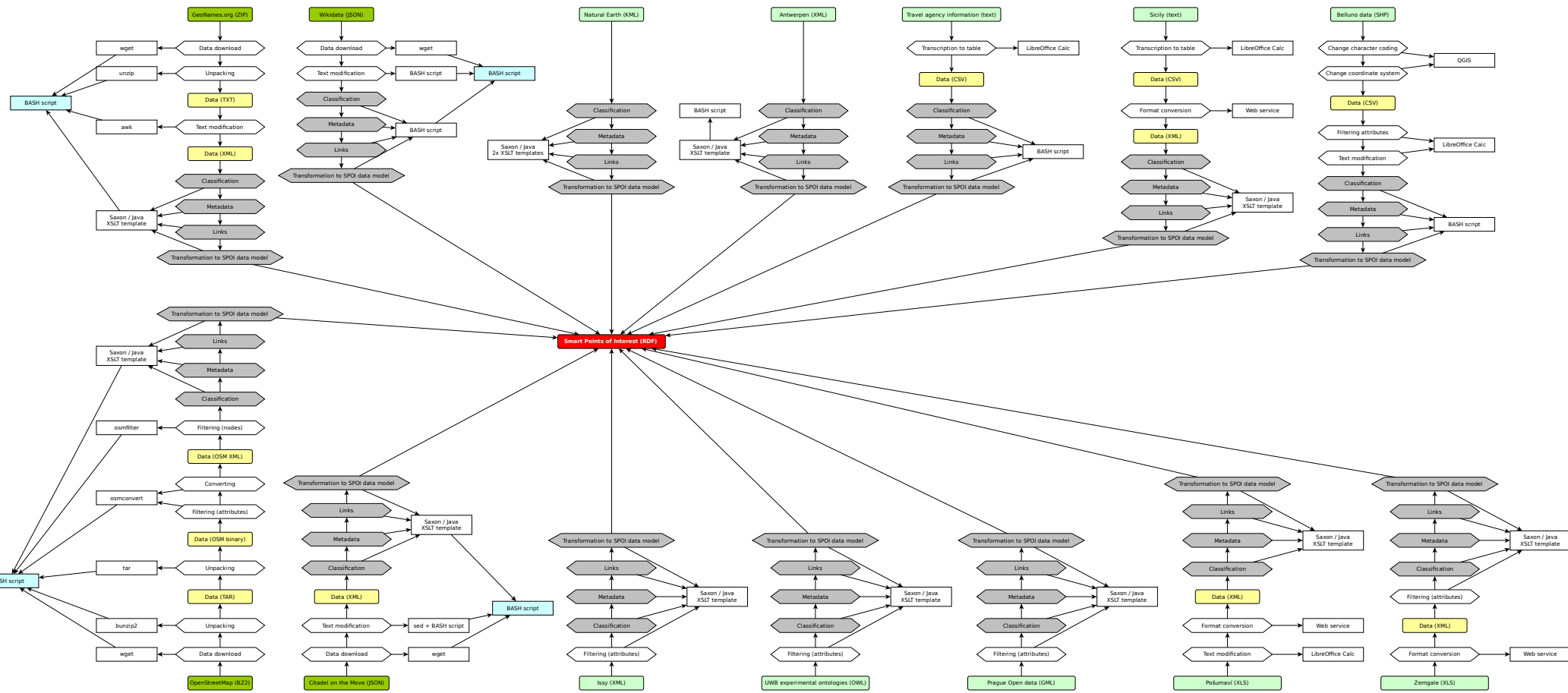
Kartografická vizualizace L(O)D

- Všechna data v jedné databázi – problémy: harmonizace, aktualizace, úložiště, správa databáze
- Externí data připojená pomocí API – problémy: nestandardizovaná rozhraní, otevřenost, nemožnost ovlivnit data
- Linked Data – problémy: nemožnost ovlivnit data (ale účinnější možnost filtrování)

Smart Points of Interest

- Datová sada POI publikovaná jako LOD
- ~ 24 milionů bodů (27 432 838)
- Vstup – OpenStreetMap, GeoNames.org, Wikidata, Natural Earth ... Pošumaví, Zemgale, Sicílie
- Výstup – jednotný datový model, standardy (RDFS, FOAF, GeoSPARQL...)
- Publikování – mapový klient a SPARQL endpoint

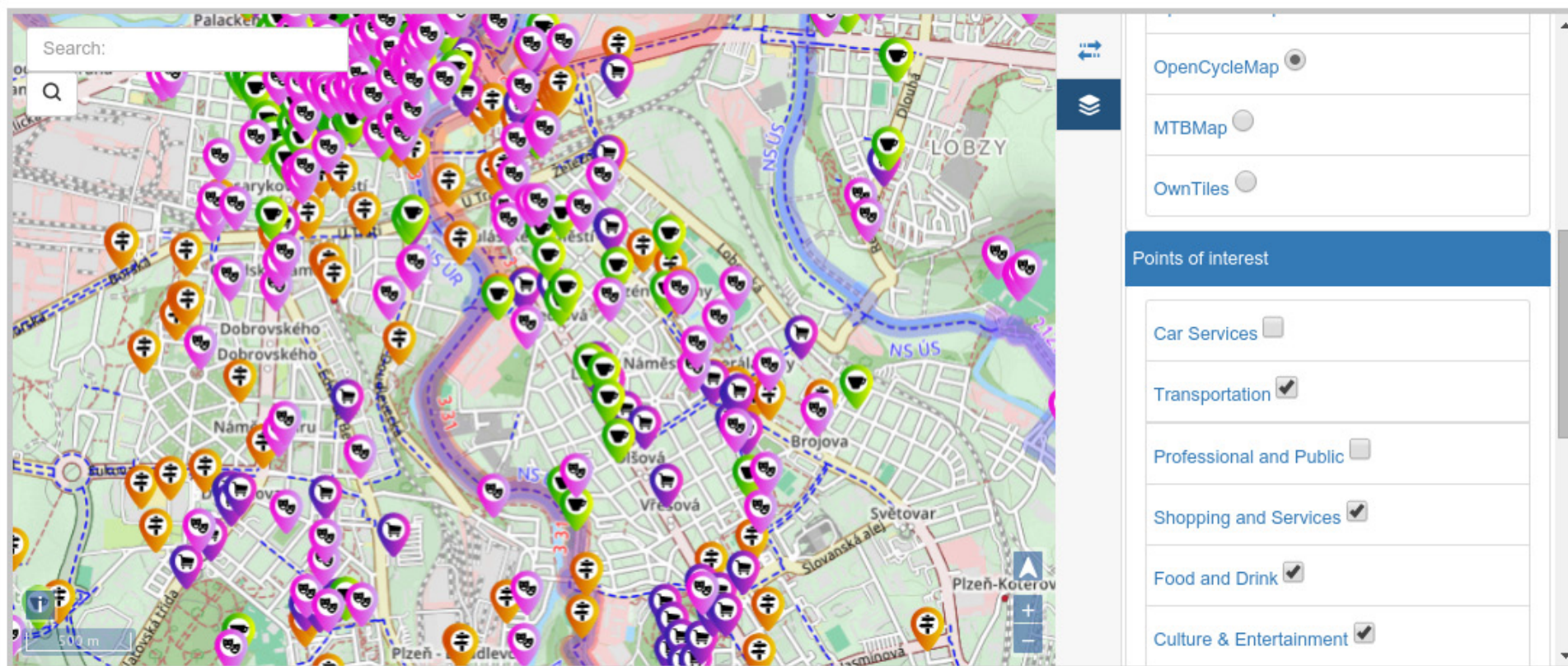
SPOI - harmonizace dat



Přes 23 000 000 turistických zájmových bodů

Otevřená a bezesová datová sada, založená na principech Linked Data. Obsahuje přes 23 000 000 zájmových bodů využitelných zejména pro turistiku.

Vizualizace



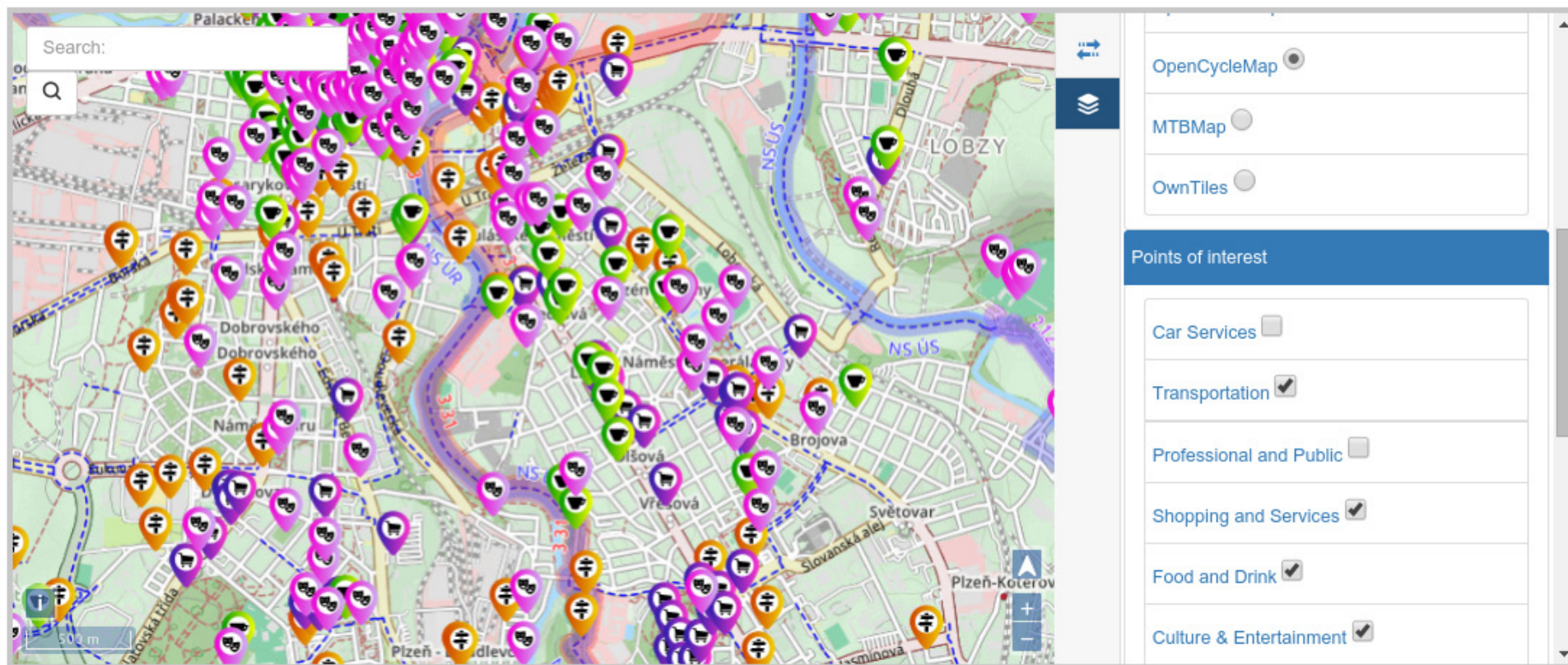
The screenshot displays a web application interface for visualizing POI data. The main map shows a dense cluster of colorful markers (purple, green, orange, yellow) representing various points of interest in the Píseň-Kotěrov area. The map includes a search bar at the top left, a search icon, and a 500m scale bar at the bottom left. The right sidebar contains a map control panel with three map styles: OpenCycleMap (selected), MTBMap, and OwnTiles. Below this is a 'Points of interest' filter section with the following categories and their status:

- Car Services
- Transportation
- Professional and Public
- Shopping and Services
- Food and Drink
- Culture & Entertainment

Přes 23 000 000 turistických zájmových bodů

Otevřená a bezesová datová sada, založená na principech Linked Data. Obsahuje přes 23 000 000 zájmových bodů využitelných zejména pro turistiku.

gis.zcu.cz/spoi
sdi4apps.eu/spoi



The screenshot displays a web application interface for a Smart POI data set. The main area shows a map of Píseň-Kotěrov, Czech Republic, densely populated with colorful markers representing various points of interest. The markers are color-coded and include icons for different categories. A search bar is located in the top left corner. On the right side, there is a sidebar with several sections:

- Map Style Selection:** Three radio buttons are visible: OpenCycleMap, MTBMap, and OwnTiles.
- Points of interest:** A section with a blue header containing several filter categories with checkboxes:
 - Car Services
 - Transportation
 - Professional and Public
 - Shopping and Services
 - Food and Drink
 - Culture & Entertainment

Závěr

- Díky LOD můžeme mít dat (nových informací, **souvislostí a explicitních vysvětlení**), kolik chceme...
- ...v **grafovém modelu**, který lépe reprezentuje reálných svět...
- ...**bez starostí** s licencemi, úložištěm, aktualizacemi a proprietárními API...
- ...ale je nutné vzít v úvahu **spolehlivost dat**
- **Vyzkoušejte SPOI**

Děkuji za pozornost



cerba@kgm.zcu.cz



<http://cz.linkedin.com/in/otakarcerba>



<http://prostudenty.blogspot.com>