

# Statistický geoportál

## prostor pro statistická data



# Úvodní kontext

## Projekt **Geoportál pro diseminaci geografických dat SLDB 2021**

- zahájení projektu: březen 2022
- 4 fáze:
  - 1) implementace platformy GIS a vývoj uživatelských aplikací
  - 2) rozšíření funkcionality geoportálu a implementace síťových služeb INSPIRE
  - 3) zkušební provoz → veřejný provoz
  - 4) služby rozvoje a technická/servisní podpora na 5 let
- momentálně se projekt nachází ve druhé fázi
- předpokládané nasazení do veřejného provozu: 1. kvartál 2023 (v závislosti na dostupnosti dat ze zpracování výsledků sčítání)
  
- zpočátku portál pro diseminaci výstupů z populačních cenů (od roku 2001,..)
- výhledově obecná platforma pro geografickou podporu dalších statistických úloh a diseminaci všech geograficky orientovaných statistických výstupů

# Architektura

Databáze statistických  
prostorových dat  
prostorové objekty  
statistická data

PostgreSQL/  
ArcGIS DataStore

GIS/mapový server  
mapové služby, síťové služby INSPIRE

**ArcGIS Enterprise**  
WMS, WFS, WCS, ATOM

Geoprostorové služby  
Georeporty API

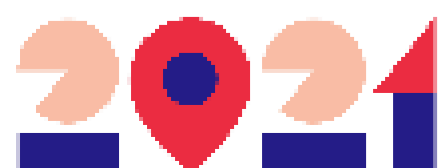
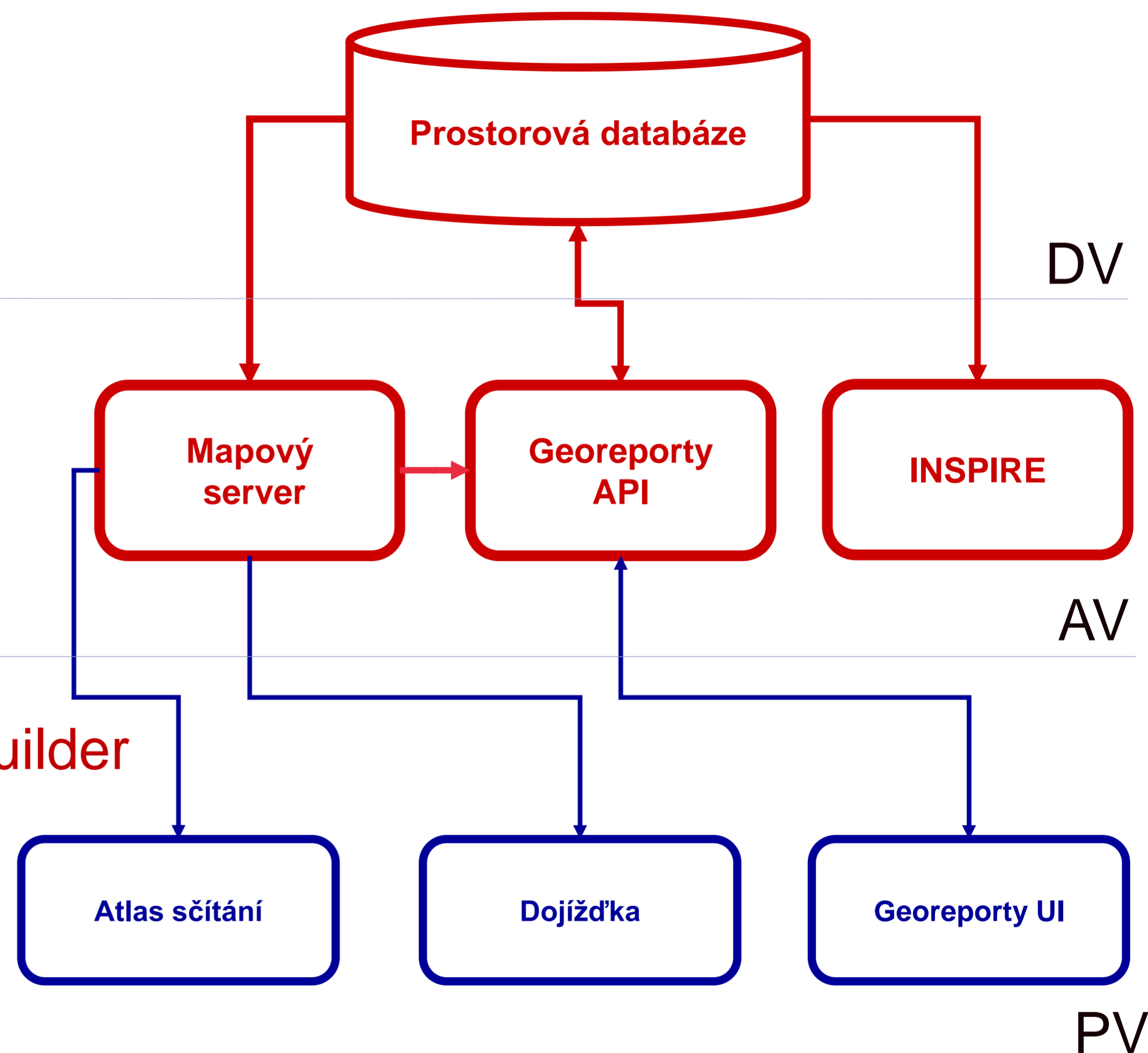
REST API

Mapové aplikace  
Atlas sčítání  
Georeporty UI  
Dojíždka

**ArcGIS Experience Builder**  
webová aplikace  
webová aplikace  
webová aplikace

Story Maps

multimediální prezentace



# Databáze statistických prostorových dat

## Prostorové objekty

- adresní body, definiční body budov, gridy 1x1km, administrativní územní jednotky, statistické územní jednotky (základní sídelní jednotky, statistické obvody, NUTS)
- přesná i generalizovaná data

## Statistická data

- mikroagregace a územní agregace dat za obyvatelstvo, domácnosti, domy a byty ze sčítání 2021 a 2011
- výhledově i další statistiky

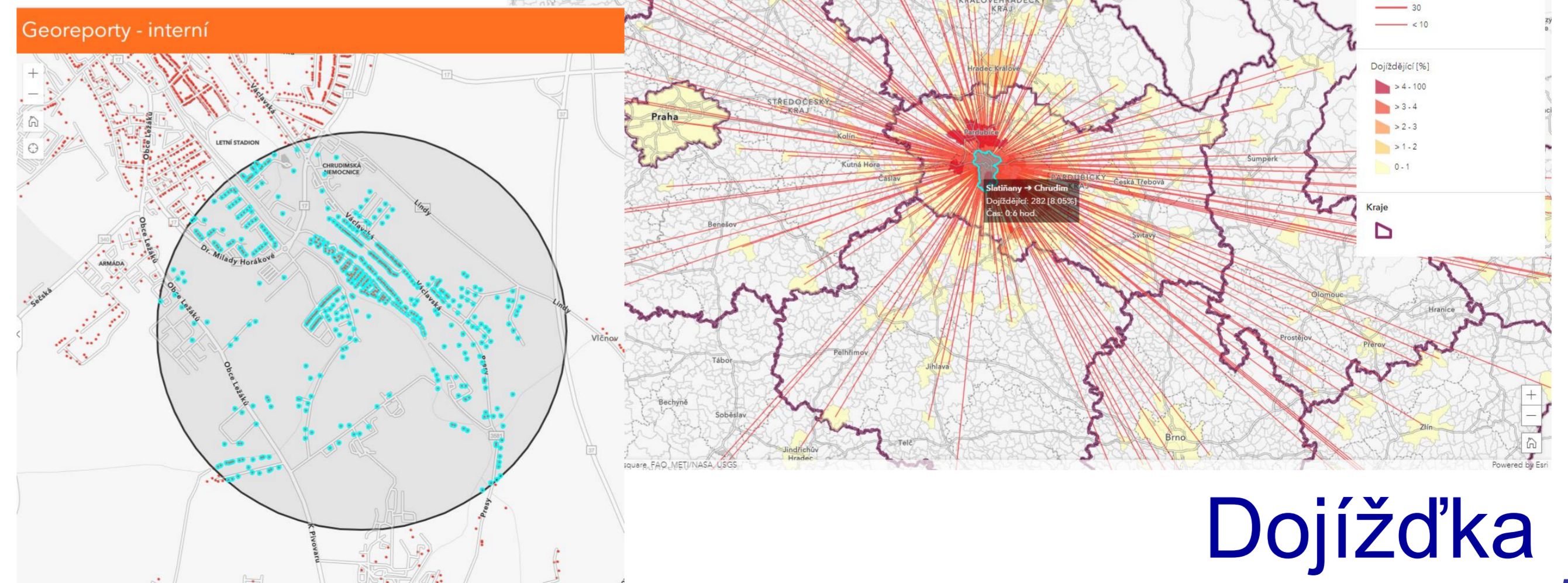
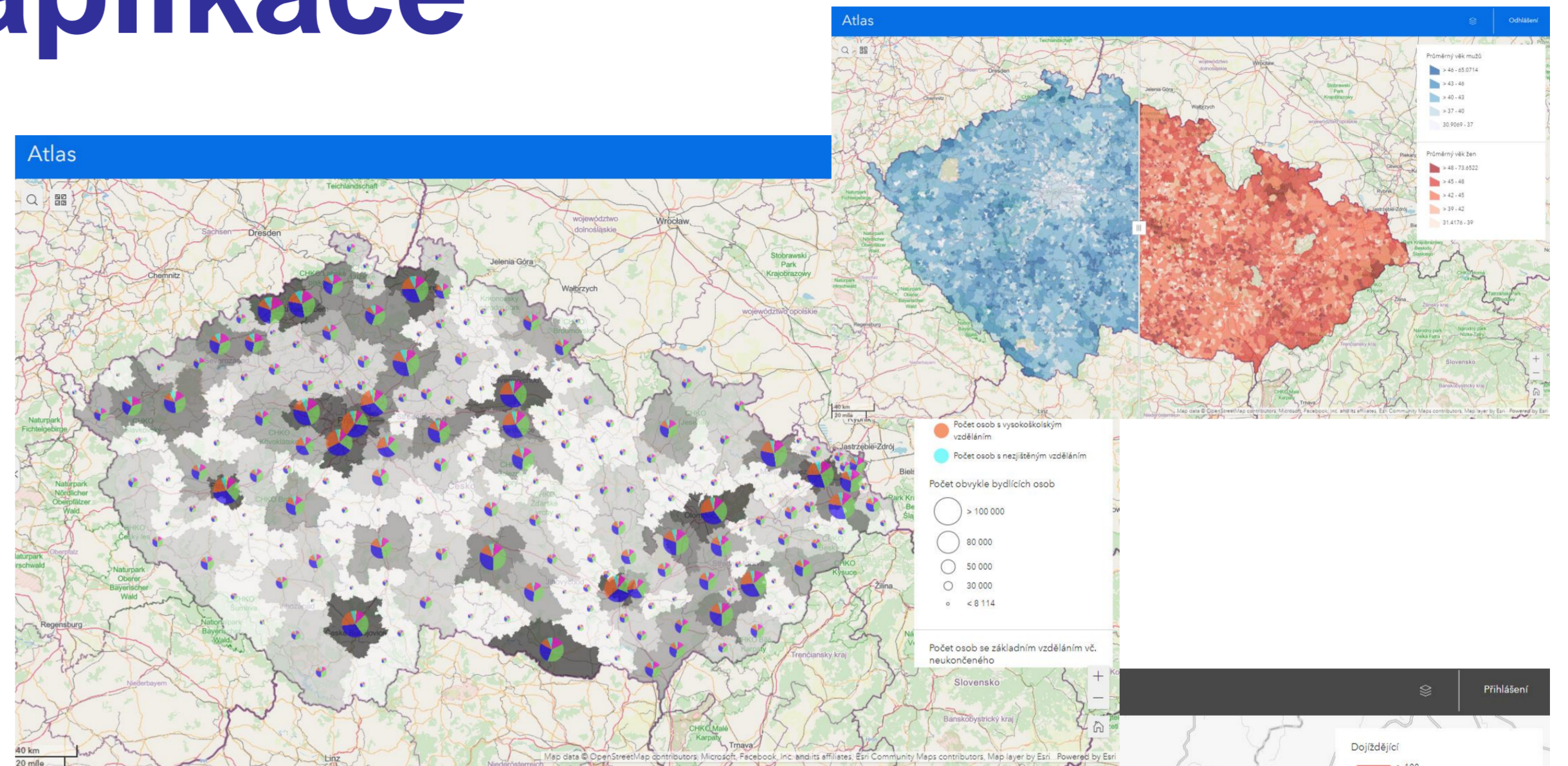
## Harmonizovaná data INSPIRE

- data a metadata pro témata *Rozložení obyvatelstva – demografie* (desetileté populační cenzy, bilance obyvatelstva, roční cenzy) a *Statistické jednotky*
- formáty GML, GeoJSON, GeoTIFF, XML

# Uživatelské mapové aplikace

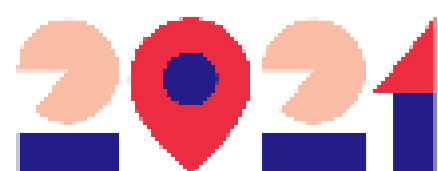
## Atlas sčítání

- jednotný design a ovládání
- základní nástroje pro práci s mapou
- specifické funkce
- responzivita
- uživatelská (veřejná) a administrační (neveřejná) část
- referenční mapové podklady a geodata



Georeporty UI

Dojíždka



# Atlas sčítání

<https://geodata-test.ab.czso.cz/as/atlas>  
<https://arcg.is/1iP4Pe0>  
<https://arcg.is/1y8n8r>  
<https://arcg.is/1Hqra0>

## Funkcionalita

### VEŘEJNÁ ČÁST

- vizualizace interaktivních statistických tematických map (kartogramů/kartodiagramů)
- výběr datové sady, tematické mapy a územního detailu
- zobrazení tabulkové části TM a její uložení jako CSV
- režim porovnávání TM (swipe)
- časové řady (time slider)
- popup okna (tabulkové údaje, grafy)
- uložení TM formou parametrizovaného odkazu (URL) do Atlasu

### NEVEŘEJNÁ ČÁST

- konfigurace (nastavení) Atlasu
- kartografická tvorba tematických map
- editace textové části (doprovodných textů a vysvětlivek)
- zveřejnění TM (prvky redakčního systému)

## Tematické okruhy

- **OBVATELSTVO**
  - Osídlení
  - Vývoj počtu obyvatel
  - Pohlavně-věková struktura obyvatel
  - Rodinný stav obyvatel
  - Vzdělanostní struktura obyvatel
  - Národnostní struktura obyvatelstva
  - Územní stabilita obyvatelstva
  - Náboženská víra obyvatel
  - Ekonomická aktivita obyvatelstva
  - Plodnost žen
- **BYTOVÝ FOND**
  - Početnost a obydlenost bytového fondu
  - Skladba bytového fondu podle druhu domu
  - Právní důvod užívání bytů
  - Velikost bytového fondu
  - Zalidněnost bytového fondu
  - Stáří bytového fondu
  - Technická vybavenost bytového fondu
  - Vytápění bytového fondu
- **DOMOVNÍ FOND**
  - Početnost a obydlenost domovního fondu
  - Skladba domovního fondu podle druhu domu
  - Velikost domovního fondu
  - Zalidněnost domovního fondu
  - Stáří domovního fondu
  - Technické charakteristiky domovního fondu
  - Vytápění domovního fondu



# Dojížd'ka

## Funkcionalita

### VEŘEJNÁ ČÁST

- vizualizace dojížd'kových proudů a salda dojížd'ky
- výběr územní jednotky (např. z obce do obce), druhu a členění dojížd'ky/vyjížd'ky a místa (např. konkrétní obce)
- zobrazení tabulkové části dojížd'kových dat a její uložení jako CSV
- plovoucí popisky (doba dojížd'ky)
- volba podkladové tematické mapy z Atlasu

### NEVEŘEJNÁ ČÁST

- konfigurace (nastavení) aplikace
- kartografická tvorba liniových kartogramů (DP)

<https://geodata-test.ab.czso.cz/as/dojizdka>

## Druhy a členění dojížd'ky/vyjížd'ky

- pracovní/školní
- denní/nedenní
- dle dopravního prostředku
- dle věkových kategorií
- dle odvětví ekonomické činnosti

# Geoprostorové služby

## Georeporty API

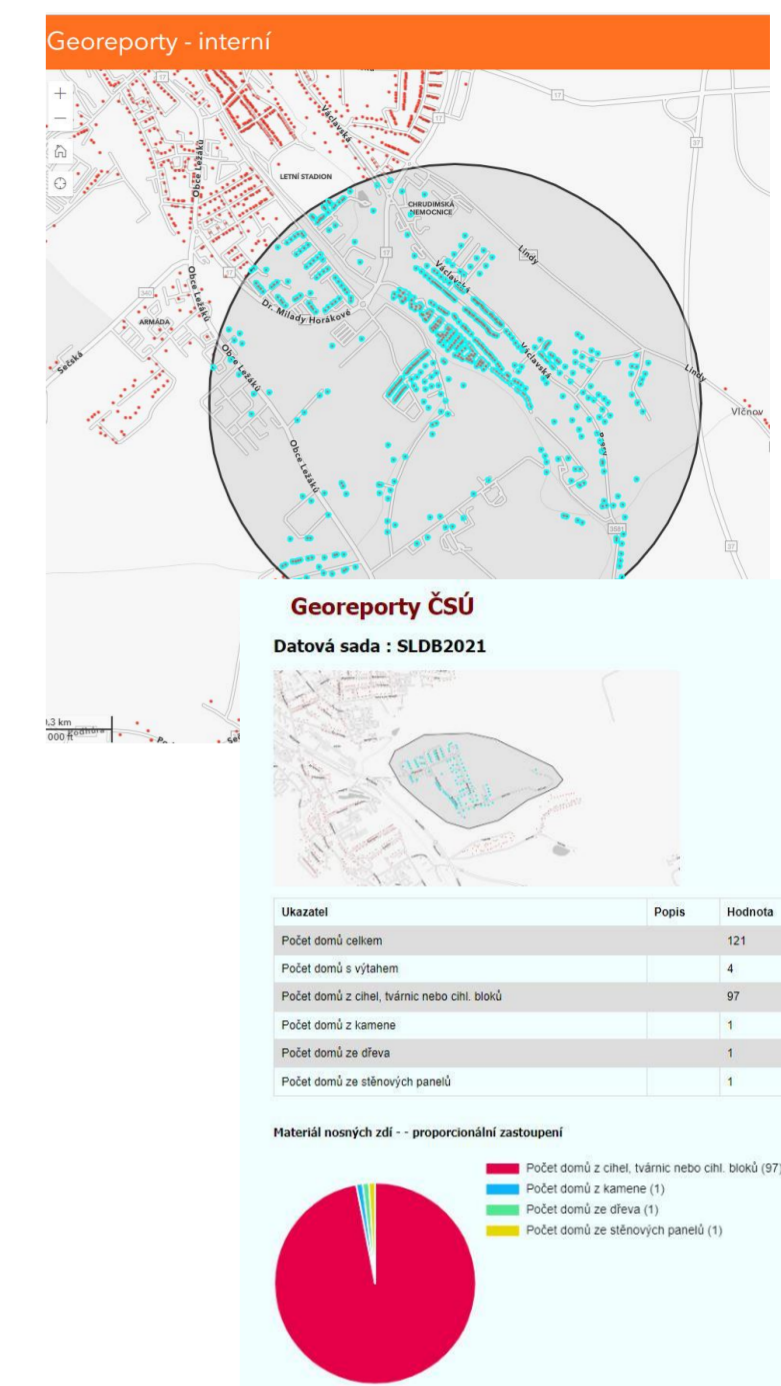
- REST API (GET, POST)
- služba vracející na základě libovolně vymezeného území agregovaná statistická data za zvolené téma (ad hoc výpočet)
- pro smluvní uživatele – postaveno nad mikroagregacemi (adresní body); přístup na základě vydaného certifikátu
- pro veřejnost – postaveno nad anonymizovanými gridovými daty s rozlišením 1x1km
- vstupní parametry: geometrie (GeoJSON), téma, ukazatele
- výstupy: CSV, dokument (HTML/PDF)

## Georeporty UI

- **webové mapové aplikace**
- pro interní uživatele (mikroagregace) <https://geodata-test.ab.czso.cz/as/georeporty/int/>
- pro veřejnost (grid) <https://geodata-test.ab.czso.cz/as/georeporty/ext/>
- nástroje pro vymezení území (polygon, kružnice, obdélník)
- export tabulkových výstupů do CSV
- export tiskové sestavy (mapa, tabulky, grafy) do HTML/PDF

## Tematické okruhy

- obyvatelstvo
- domovní fond
- bytový fond
- ekonomické subjekty (výhledově)



## Užití

- **integrovaný záchranný systém** (plánování a podpora zásahu,...)
- krizový management (povodňové plány, havárie..)
- životní prostředí (hlukové, radonové zatížení obyvatelstva,..)
- pojišťovnictví (bonita klienta,...)
- geomarketing (mapování zákazníků/konkurence,...)



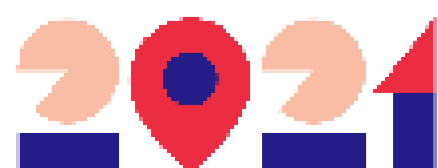
# Geoportálové služby

## VEŘEJNÉ

- vyhledávací (CSW)
  - katalogové (CSW)
  - metadatové (editor)
  - prohlížeč (WMS/WMTS)
  - stahovací (WFS, WCS, ATOM)
- 
- kompatibilní s direktivou INSPIRE
  - pro harmonizované i neharmonizované datové sady

## NEVEŘEJNÉ

- aktualizace prostorové databáze z interních zdrojů úřadu prostřednictvím ETL procesů
- správa interních a externích (smluvních) uživatelů
- správa mapových služeb a datových zdrojů
- tvorba map s příběhem
- tvorba webových mapových aplikací



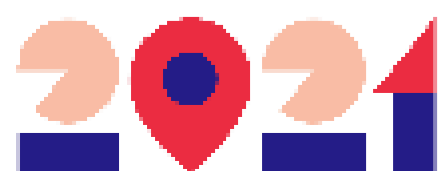
# Rozvoj a výhled do budoucna

## Doplnění a vylepšení funkcionalit

- vlastní úpravy standardních komponent (widgetů) a buggy na ESRI
- nové a vylepšené administrační a ETL nástroje
- nová nebo rozšířená funkcionalita uživatelských aplikací (*např. možnost tisku do připravených šablon, regulace počtu vizualizovaných dojížděkových proudů,...*)
- optimalizace UI a UX designu (*např. reorganizace výběru tematické mapy v atlasu, dvoustupňový výběr tématu a možnost sestavení vlastní množiny ukazatelů pro georeport,...*)
- další možnosti sdílení obsahu Atlasu (*WebMap*)
- doplnění anglické mutace koncových aplikací

## Rozšiřování obsahu

- **obecná platforma pro diseminaci geograficky orientovaných statistických výstupů**
- nová témata a ukazatele pro Atlas (Atlas sčítání → Statistický atlas) a Georeporty
- tematické prezentace na platformě map s příběhem
- nové uživatelské aplikace



# Děkuji za pozornost

[petr.klauda@czso.cz](mailto:petr.klauda@czso.cz)

