



Plány Ministerstva dopravy v oblasti geoinformačních systémů

Dominik Vít, Marcela Tesařová

Geoinformace ve veřejné správě 2025



Ministerstvo dopravy

Aktuální stav

Kde se nyní nacházíme

MD aktuálně **nemá centrální GIS**, nevyužívá ani open source nástroje

Datový sklad snímků Sentinel na **ArcGIS Image Server**, spolupráce s CESNET a CDV

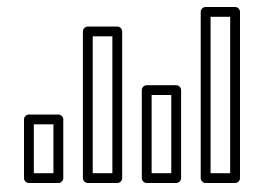
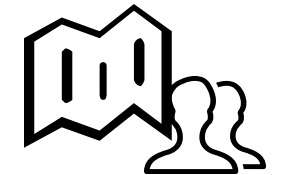
Agendové aplikace s mapami přibývají (veřejná doprava, uzavírky...)

Legislativní a strategické povinnosti (Geoinfostrategie, TEN-T, INSPIRE a další)

Podřízené organizace a různá míra centralizace prostorových dat

Požadavky a nároky subjektů třetích stran (státní správa, kraje, města, ČÚZK, firmy atd.)

→ **Resortní mapový portál MD**



1

PODPORA AGEND

- Resort MD (strategie, územní plánování, evropské fondy...), veřejná správa, firmy, výzkumná pracoviště, veřejnost

2

DATABÁZE DOPRAVNÍCH PROSTOROVÝCH DAT

- Datový katalog, otevřená data, agregace a autorizace dat, ETL, metadata, rozcestník
- Nenahrazujeme řešení podřízených organizací

3

MAPOVÉ APLIKACE

- Dopravní data rozšířená o územní souvislost, základní prostorové analýzy, časové řady, jednoduché widgety

4

UŽIVATELSKÉ ROZHŘANÍ

- Uživatelské profily, datová politika
- Otevřenost, modularita, interoperabilita

Technický návrh řešení

Geografický informační systém

- Technologie ESRI
- Težký klient pro interní užití, přípravu služeb + lehký klient, online portálové řešení
- Databáze (PostgreSQL/PostGIS – produkční, publikační, archivní)
- ETL vrstva (Data interoperability – FME)
- REST API (webové služby, geoprocessing, dotazování atd.)
- Napojení na NKOD, TENTec2, Geoportál ČR a další

Webové rozhraní (Geoportál MD)

- Prostředí vyházející z prostředí ArcGIS a design systému gov.cz
- Úvodní stránka, mapové aplikace dle módů dopravy
- Datový a metadatový katalog
- Správa identit, uživatelský profil, helpdesk
- Výhledově dashboardy, story mapy



Technický návrh řešení

Data

- První fáze: 30 datových sad od ŘSD, SŽ, ŘLP, SPS
- Podkladové mapy: data ČÚZK, OSM
- Výhledově až 80 datových sad, které nyní identifikujeme jen od podřízených organizací
- Podpora OGC standardů jak pro publikaci, tak integraci dat
- Nástroje pro import a validaci dat (GDAL-OGR, ETL nástroje)

Provoz a bezpečnost

- On-premise provoz na infrastruktuře O2 ITS
- Správa identit a oprávnění (integrace s NIA, CAAIS)
- Auditní logy a přístupová práva dle rolí
- Monitoring a provozní dohled (SIEM MD)
- Pravidelné zálohování



Geoportál Ministerstva dopravy

Vítejte v demo ukázce budoucího geoportálu.
Mapové aplikace se zobrazí **pouze přihlášeným uživatelům.**

- Vzorky dat resortních organizací za Středočeský kraj nebo ČR
- Kombinace s open daty
- Pouze prohlížečí/prezentační vrstva



Druhy dopravy



Silnice



Železnice



Letectví



Vodní cesty

Aplikace



Sčítání dopravy 2020

Přehled intenzity motorové dopravy na komunikacích Středočeského kraje

[odkaz na aplikaci](#)



Hodnota investic do silniční sítě

Mapa zobrazuje investiční akce na silnicích pod správou ŘSD rozdělené do kategorií podle ceny za kilometr

[odkaz na aplikaci](#)



Investice do silniční sítě v čase

Ukázka dokončení investic v průběhu času

[odkaz na aplikaci](#)



Aktuální stav projektu

Co máme letos hotovo (2025)

- Připraveny a projednány projektové dokumenty
- Příprava objednávky
- Vytvořena demo verze
- Funkční vývojové prostředí

Dokončena předimplementační analýza (3/2025)

- Rozpracování katalogu požadavků a zpřesnění
 - Funkční požadavky
 - Nefunkční požadavky
- Definice harmonogramu a upřesnění nacenění
- Zpracování poptávky dodavatele
- Komunikace a upřesnění s dotčenými subjekty (SŽ, ŘSD, SPS, ŘVC a další, včetně DIA, CENIA, ...)

Na čem nyní pracujeme (5/2025)

- Procesní formality pro zadání objednávky
- GIS strategie v resortu

Q2 / 2025 - zahájení implementace s.p. CENDIS
Q3 / 2026 - zahájení pilotního provozu

Strategie GIS v resortu MD

Geoportál nestačí

MD připravuje systémy, které budou v různé míře využívat GIS

- Registr dopravních omezení
- Informační systém veřejné dopravy
- Portál dopravy?
- NAP?

Geoportál by měl být pro tyto systémy podporou

Potřeba vzniku referenčního datového modelu dopravní sítě

Cíle

- Data: v potřebném rozsahu, kvalitě, dostupnosti
- Služby: přívětivé, hodnotné, v souladu s legislativou a požadavky uživatelů
- Propojené systémy: bezpečná, stabilní a vzájemně propojená architektura
- Uživatelé: přívětivost, otevřenost, přehlednost

Výzvy

- Nevyjasněné kompetence v oblasti tvorby/zajištění/vlastnictví některých dat (typicky MD x správce infrastruktury)
- Zajištění otevřenosti – vyhnutí se vendor locku komerčních produktů



Spolupracující pozemní segment Sentinel v ČR

Struktura CollGS

Datový sklad



- základ CollGS
- určen spíše pro potřeby pravidelného stahování dat (časové řady)
- následně vlastní využití
- v úložišti **559 890** produktů o velikosti **322 TB**

Nadstavba - aplikační prostředí

- Možnost prohlížet ve webové aplikaci
 - Prohlížení, srovnávací (slide funkce), spektrální křivka, scatter plot, detekce změn
- Možnost připojit do vlastního GIS prostřednictvím standardizované služby (např. jako podkladovou vrstvu)



Sentinel-2: Srdce Vltavy 20.03.2025

Spolupracující pozemní segment Sentinel v ČR

Aplikační nadstavba CollGS



Spolupracující pozemní segment Sentinel v ČR

Datový sklad - základní přehled

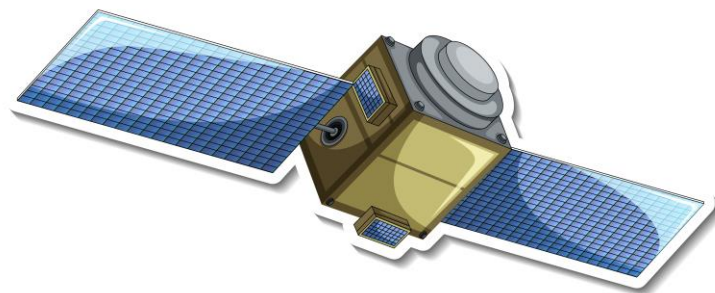
Zrcadlové úložiště dat S1, S2, S3 a S5P pro území ČR a nejbližší okolí

Spuštěno v březnu 2017

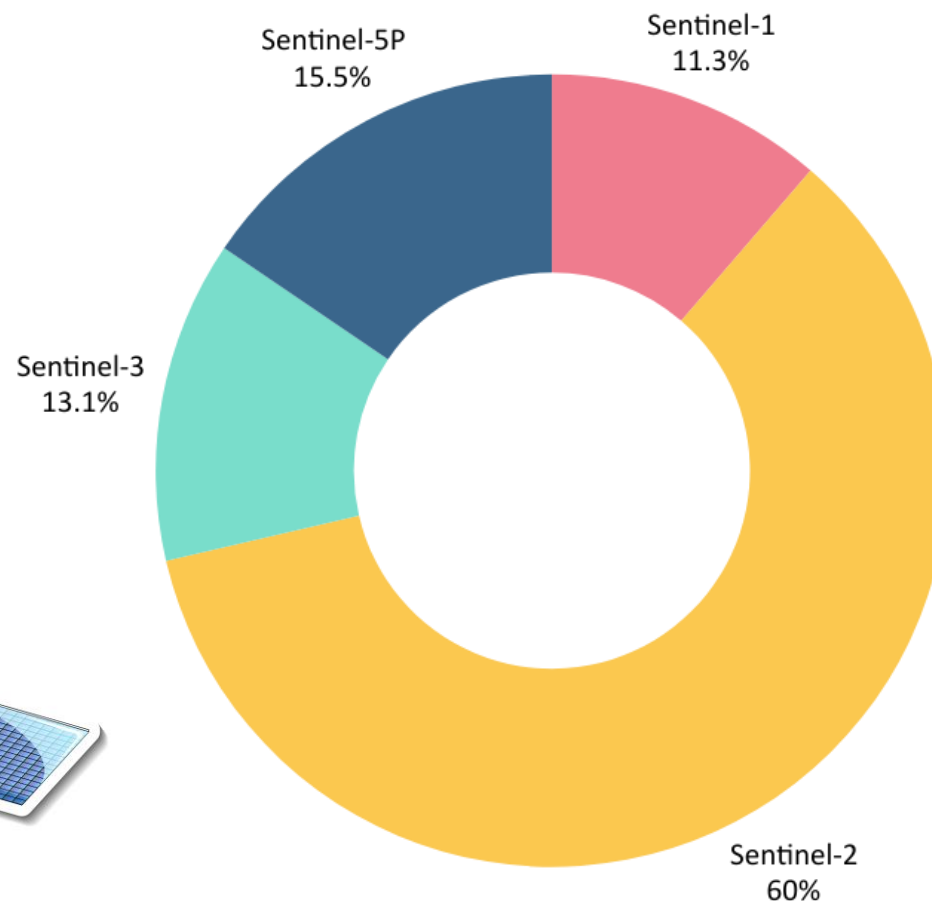
Nejvíce stažených produktů: Sentinel-2

Nové uložení (STAC Browser)

- S1, S2, S3, S5P
- Landsat a ERA5



Podíl produktů stažených k 31.12.2024



Spolupracující pozemní segment Sentinel v ČR

Uživatelé a využití dat

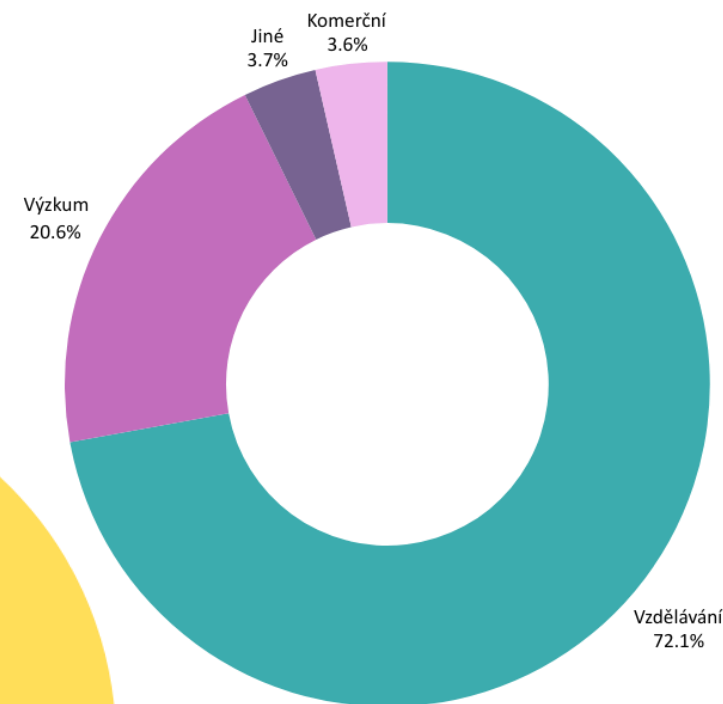
Celkový počet registrovaných uživatelů v datovém skladu ke konci 2024:

- 965 (nárůst o 15 % oproti 2023)
- pro využití aplikační nadstavby není třeba registrace

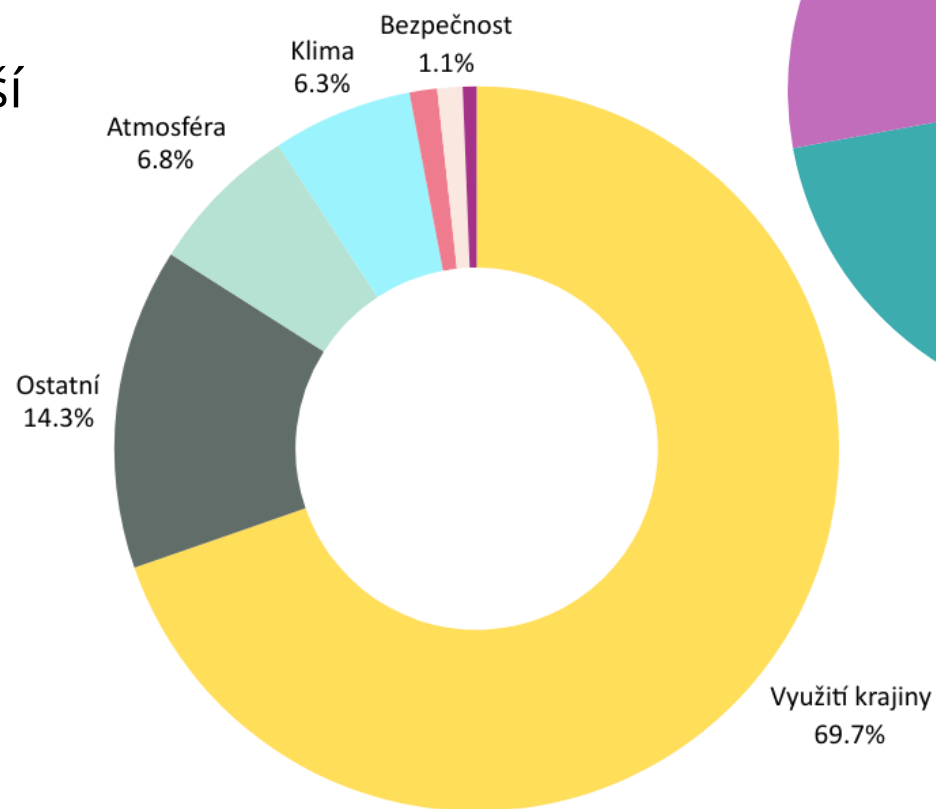
Typicky se uživatelé zajímají o delší časové řady dat

Uživatel – vzdělávání, výzkum (univerzity), komerční sféra

Kategorie uživatelů



Oblast využití dat



Spolupracující pozemní segment Sentinel v ČR



Webové stránky CollGS

Webové stránky CollGS:

<https://collgs.czechspaceportal.cz/>

- popis technických parametrů družic Sentinel a Landsat
- uživatelská příručka
 - návody (stahování, napojení dat, software pro práci s daty...)
- možností využití dat DPZ

!Právě probíhající změny!

Datový sklad: Sentinel Scientific Data Hub

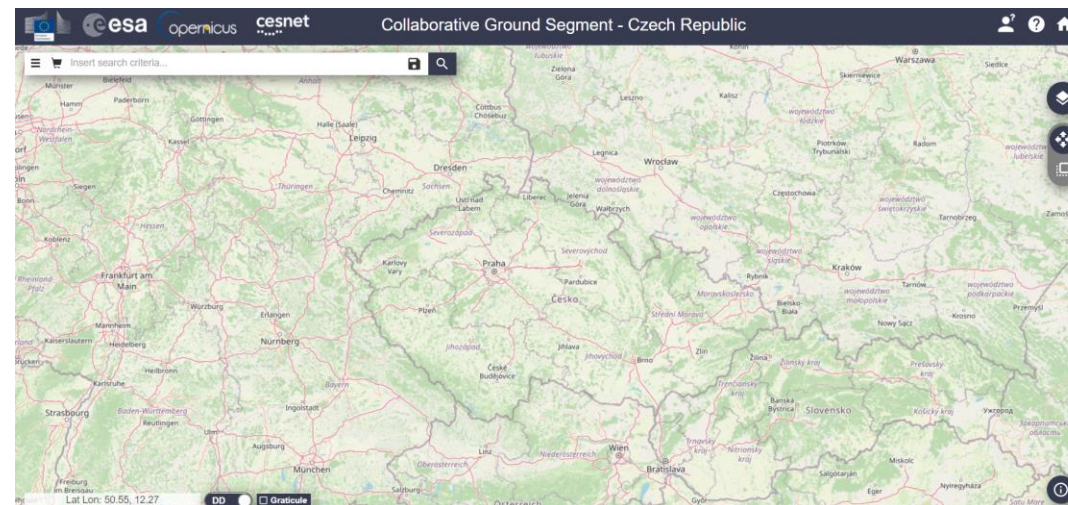
<https://dhr1.cesnet.cz/#/home>



CollGS / Flotila družic Sentinel

Flotila družic Sentinel

Mise Sentinel označují novou éru pozorování Země se zaměřením na poskytování velkého množství dat v nadcházejících desetiletích. Šest různých misí nese řadu nejmodernějších technologií, které dodávají nepřetržitou řadu snímků uzpůsobených potřebám evropského programu pro monitorování životního prostředí Copernicus.

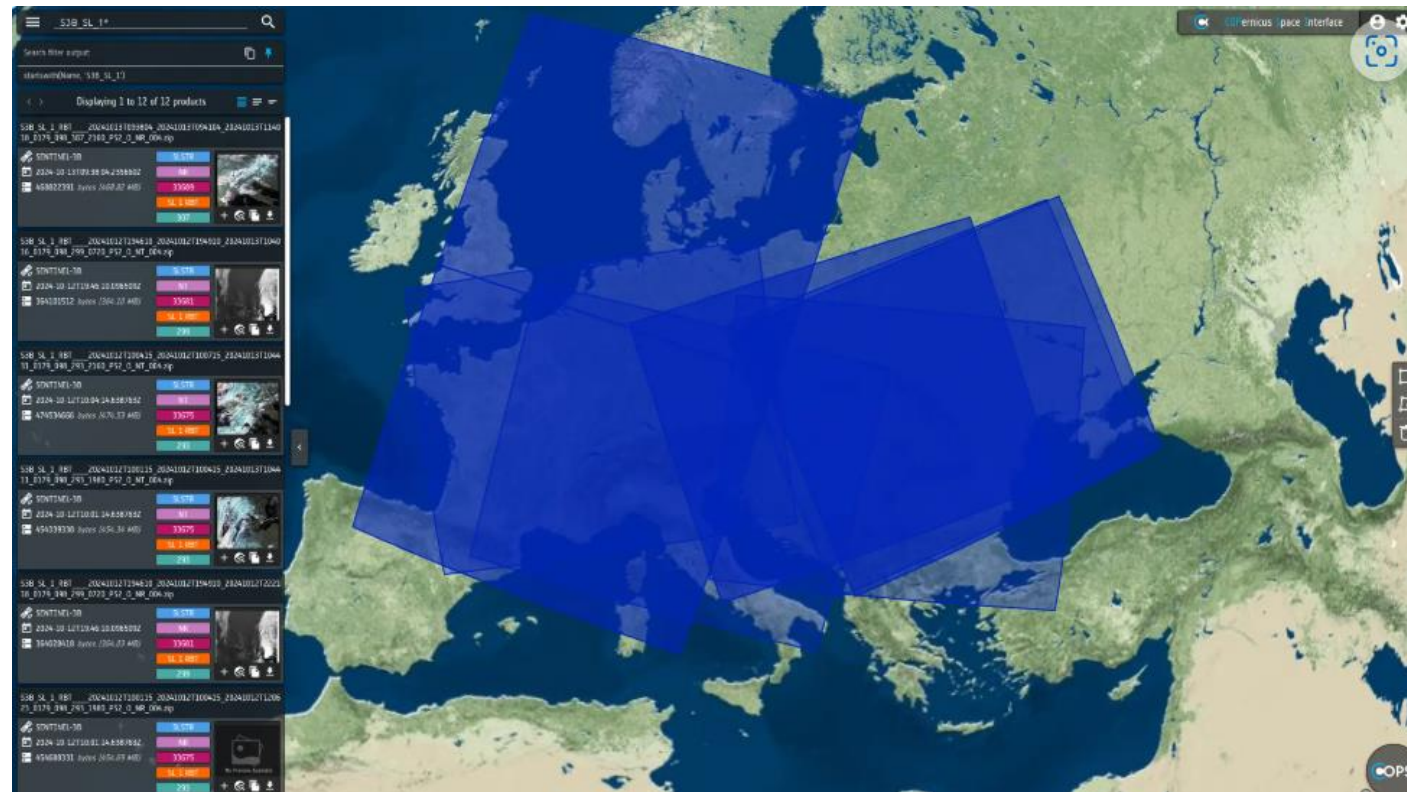


Spolupracující pozemní segment Sentinel v ČR

Uživatelé a využití dat

COPSI – COPernicus Space Interface

- migrace v květnu 2025



Spolupracující pozemní segment Sentinel v ČR

Projekt na rozvoj aplikace 2024



Rozvoj CollGS 2024



Identifikace potenciálních synergií mezi CollGS a Geoportálem

- návrh prezentace a vizualizace dat (STAC, Esri technologie)
- datové aspekty
- technické a funkční požadavky nezbytné pro propojení obou systémů

Dotazníkové šetření k aplikaci CollGS

- současný stav a uživatelská přívětivost
- celkově hodnoceno pozitivně
- identifikovány také nedostatky – uživatelské rozhraní aplikace, intuitivnost

Transformace rastrově orientovaných služeb na geoprocesingové

- hodnocení výhod/nevýhod (komplexní prostorové analýzy, rychlost vizualizace velkých datových sad)

Spolupracující pozemní segment Sentinel v ČR

Projekt na rozvoj aplikace 2025



Rozvoj CollGS 2025



Převod aplikace z WebApp Builder na Experience Builder

Monitorování a analýza znečištění ovzduší v dopravních koridorech a na dopravních uzlech

- sledování znečištění ovzduší pomocí dat ze **Sentinel-5P**
- vylepšené pomocí AI/Deep Learning algoritmů

Sledování tepelných ostrovů na dopravních terminálech a stanicích

- analýza vzniku tepelných ostrovů v dopravních uzlech
- vlaková a autobusová nádraží, terminály nákladní dopravy nebo odpočívadla na dálnicích
- **Sentinel-3**



Děkujeme za pozornost!

Dominik Vít | dominik.vit@md.gov.cz
Marcela Tesařová | marcela.tesarova@md.gov.cz



Ministerstvo dopravy

