



Mgr. Radovan Prokeš, Mgr. Eva Muličková  
CEDA Maps a.s.

## **Data dopravní infrastruktury DTM jako příležitost pro rozvoj obecního GISu a agendových systémů.**

GIVS 2024 Praha

## Povinnosti obcí v oblasti evidence dopravní infrastruktury

- Vedení evidence (pasportu) komunikací  
Silniční zákon č. 361/2000 Sb.
- *Mít přehled o veřejně přístupných účelových komunikacích, stezkách a pěšinách v obvodu své územní působnosti.*  
*Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.*
- Od 1.7.2024 **NOVĚ** vkládání informací o komunikacích, kde je obec vlastník / správce / provozovatel, do systému IS DMVS.  
Zákon o DTM č. 47/2020 Sb. (novelizace zákona o zeměměřičství a stavebního zákona)



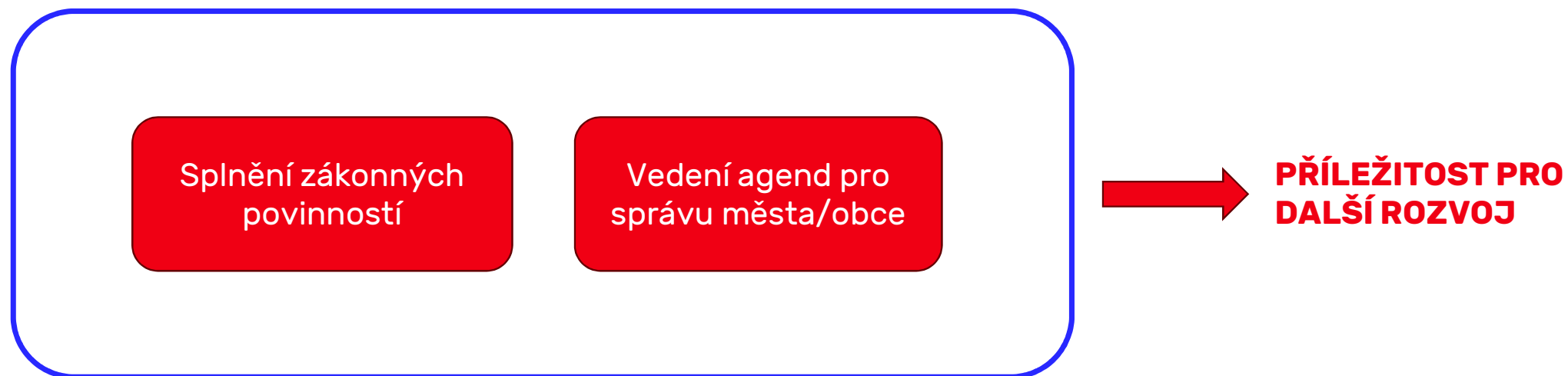


## Agendy pro správu obcí a měst

- Dopravní značení
- Údržba komunikací
  - zimní údržba
  - čištění komunikací
  - poruchy povrchu
  - údržba chodníků
- ...
- Cyklopatření
- Přístupnost pro hendikepované
- Uzavírky komunikací
- Mobiliář

...





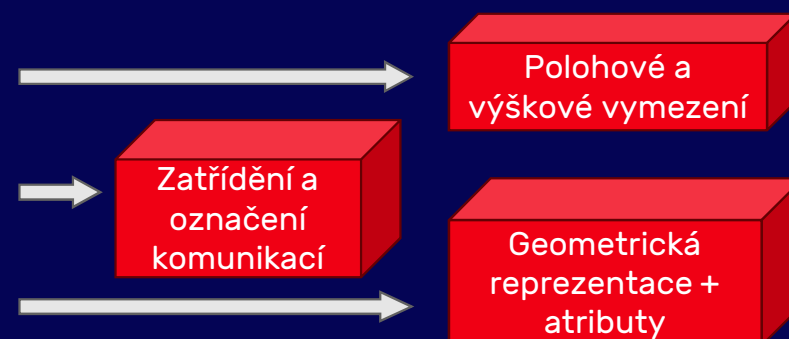
## Dopravní graf komunikací



## Dopravní graf komunikací = univerzální model sítě komunikací

- Veškeré pozemní komunikace pro pohyb vozidel, cyklistů a pěších propojené do jednoho souvislého grafu
  - Místní komunikace I.-III. třídy →
  - Místní komunikace IV. třídy → **DI obce**
  - Účelové komunikace obce →
  - Ostatní veřejně přístupné účelové komunikace
  - Státní, krajské silnice a dálnice
- Pro dosažení maximální využitelnosti zajišťuje soulad s:
  - **ZPS DTM** – odvození polohy komunikace s přísl. třídou polohové/výškové přesnosti
  - **Pasport komunikací** – přebírá zatřídění a označení MK
  - **Celorepublikový model pozemních komunikací ŘSD Global Network**

### **Tři stavební kameny** dopravního grafu komunikací



# Polohové a výškové vymezení

Existují 3 možnosti:

## 1. Nad ZPS DTM

- pokud má kraj / obec vytvořen
- výsledná data ve 3.tř. přesnosti

## 2. Nad daty z mobilního mapování (MoMa)

- výsledná data ve 3.tř. přesnosti
- bohaté možnosti **dalšího využití pořízených dat**:
  - pro DTM: tvorba ZPS.DI, povrchových znaků TI
  - mimo DTM: přesné **měření** v mračnu, vyhodnocení stavu **povrchů komunikací**, vyhodnocení objektů pro **pasportizaci**, kontrola **průjezdnicích profilů**, **fotopasport** aj.

## 3. Ortofoto + DMR 5G

- výsledná data v 9.tř. přesnosti



# Pasport komunikací

- Existující pasport jako podklad pro tvorbu Dopravního grafu komunikací
  - Různé formy pasportů:
    - tabelární
    - papírová mapa
    - GIS
    - ...
- Převedení stávajících pasportních údajů nad Dopravní graf komunikací
  - Trvalé propojení agend pasportu, DTM a národních systémů (IZS, NDIC aj.)
- Zahnutí i MK IV. a účelových komunikací
- Příležitost nového vytvoření pasportu, pokud chybí / je neaktuální





## Global Network (GN) / StreetNet (STN)

- GN pro ŘSD spravuje CEDA
- GN totožná s **CEDA StreetNet**
- Využívá: NDIC (Dopravní info), IZS, kraje, města, dopravci aj.
- Jednotná síť pozemních komunikací – od dálnic až po chodníky
- Celorepublikové pokrytí
- Systematická aktualizace
- Atributově bohaté – lze naplnit i většinu atributů pro DTM
- Velké množství **nadstaveb** – turistika, zájmové body, routování, parkování, přístupnost aj.
- Doplňkové geografické vrstvy → **podkladové mapové dlaždice**



## Varianty řešení DI obcí pro splnění zákonných povinností DTM

- A.** Konsolidace existujících dat (*existuje pasport ve formě digitální mapy*)
- + jednoduchost, pokud dojde v rámci konsolidace ke zpřesnění polohy, tak i polohově přesné
  - bez zpřesnění nemusí být polohově přesné, nutnost zajistit aktualizace, omezený další rozvoj
- B.** Nové vytvoření osy PK pouze pro DTM (*pasport neexistuje nebo není ve formě digitální mapy*)
- + polohově přesné pokud použit přesný podklad (ZPS.DI, data z MoMa ve 3. tř. přesnosti apod.)
  - nutnost zajistit aktualizace, omezený další rozvoj
- C.** Vytvoření osy PK jednorázovým převzetím z CEDA StreetNet (*pasport neexistuje nebo není ve formě digitální mapy*)
- + jednoduchost
  - nemusí být polohově přesné, nemusí být zahrnuty všechny MK IV. a účelové kom., nutnost zajistit aktualizace, omezený další rozvoj
- D.** Vytvoření osy PK převzetím a údržbou v rámci CEDA StreetNet (*neexistuje pasport ve formě digitální mapy / žádný pasport*)
- + jednoduchost, systematicky zajištěná aktualizace, možnost dalšího rozvoje
  - nemusí být polohově přesné, nemusí být zahrnuty všechny MK IV. a účelové kom. (postupně lze zpřesňovat a zahušťovat v rámci aktualizace)
- E.** Vytvoření **dopravního grafu** nad daty CEDA StreetNet se zajištěnou údržbou (*všechny varianty pasportu*)
- + polohově přesné, systematicky zajištěná aktualizace, možnost dalšího rozvoje
  - počáteční investice







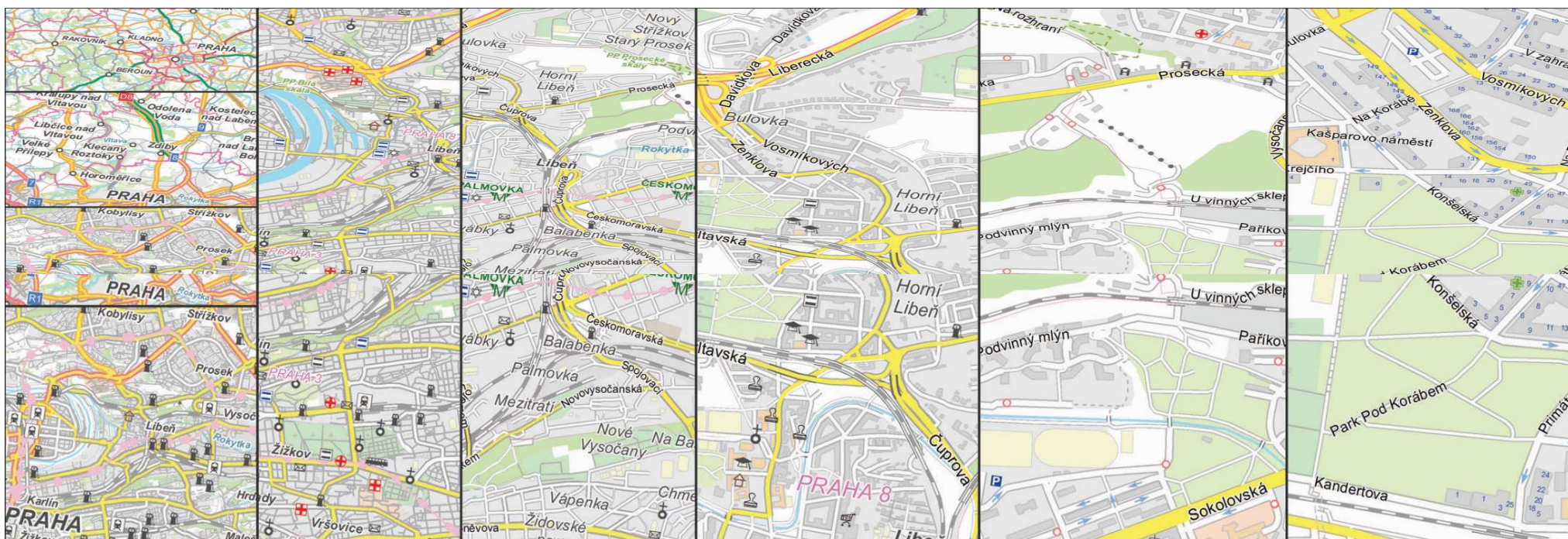
# Nadstavby STN pro dopravní graf



## NADSTAVBY PRO NAVIGACI, PLÁNOVÁNÍ TRAS, OPTIMALIZACI ...

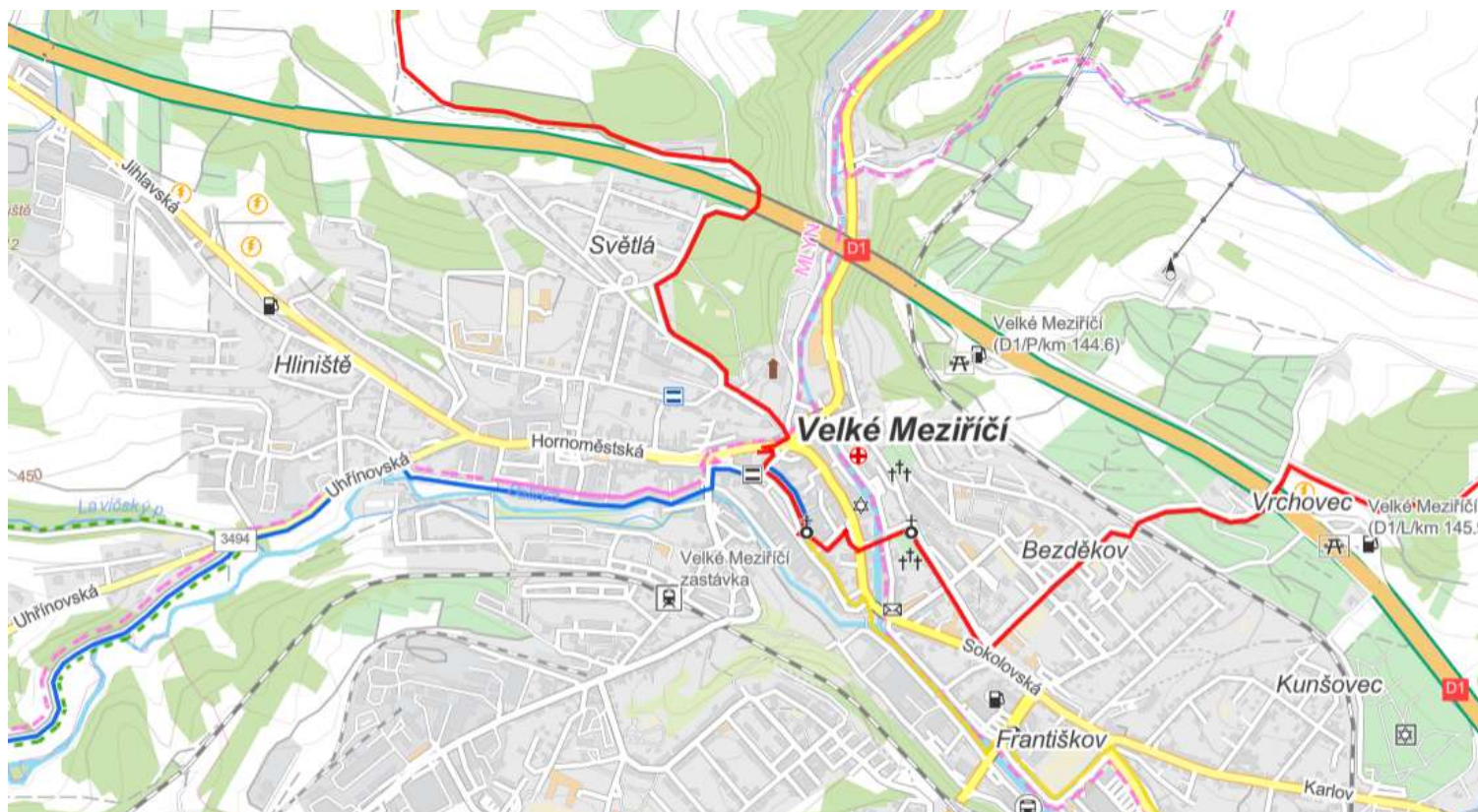


## Mapové dlaždice v mnoha úrovních detailu





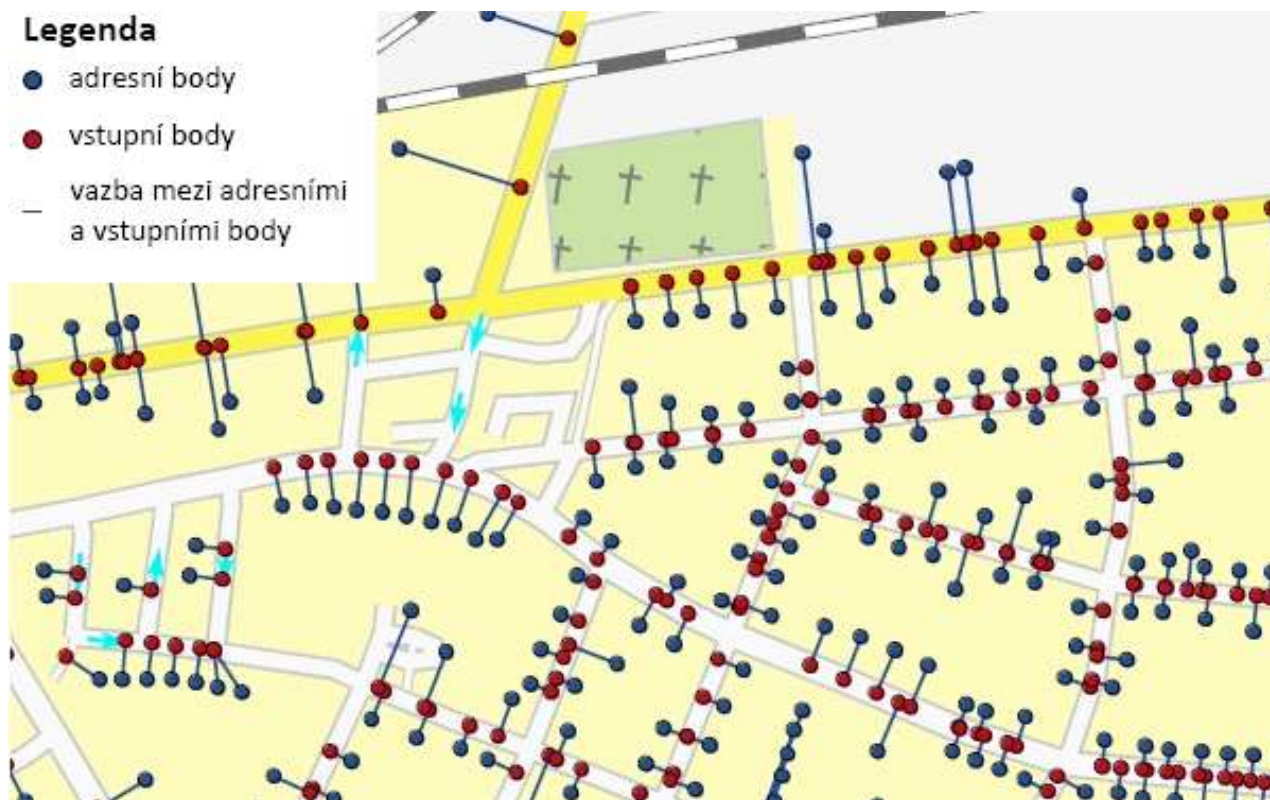
## Turistické značení



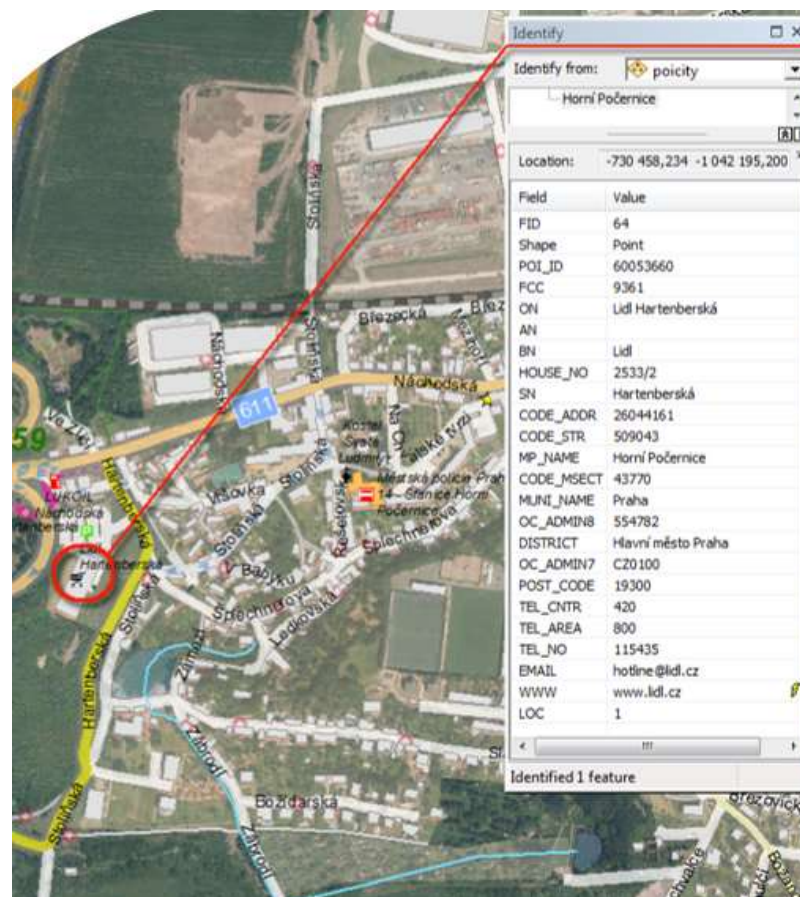


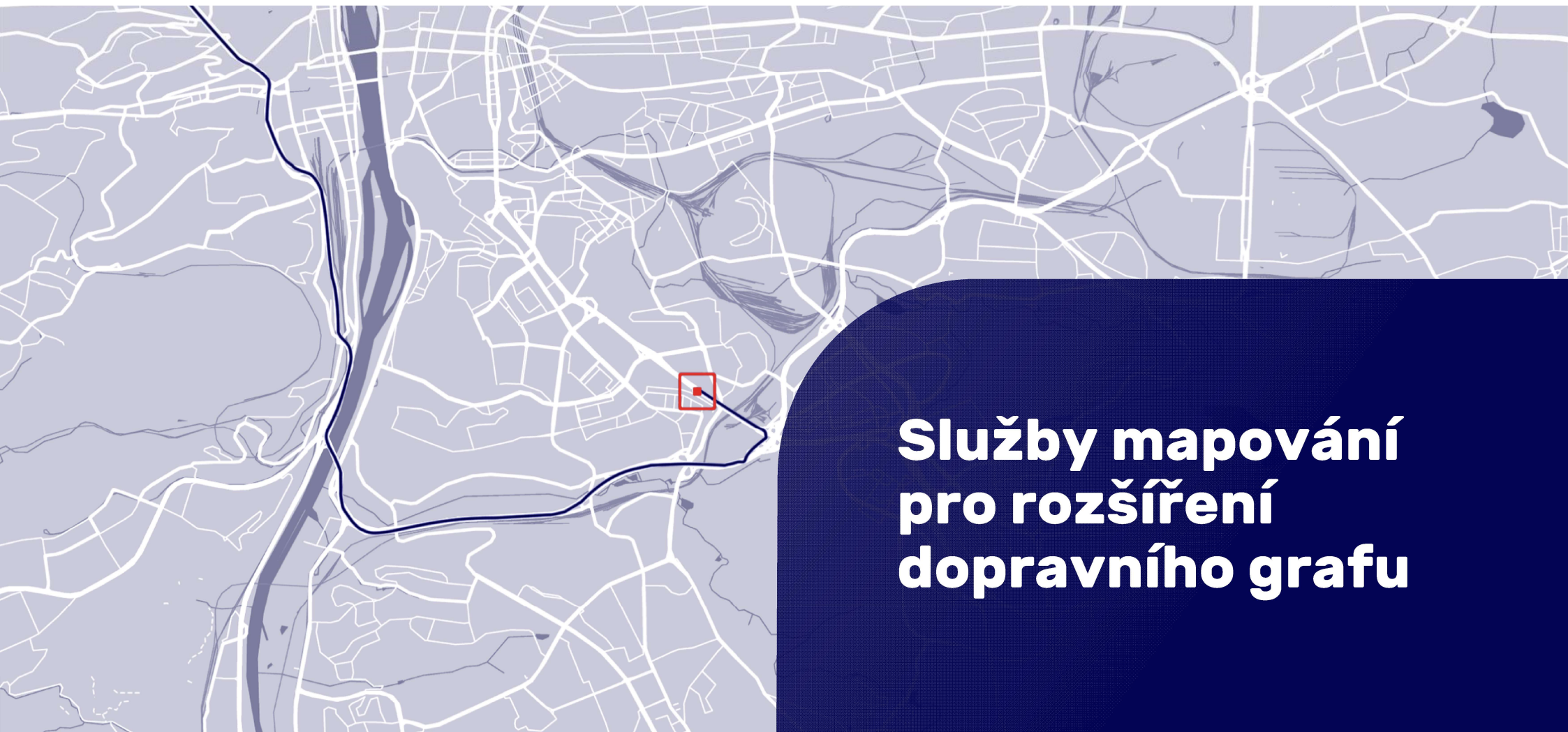
## Adresní body na dopravním grafu

pro analýzy dostupnosti služeb, plánování tras na adresy, ...



## Databáze zájmových bodů napojených na dopravní graf



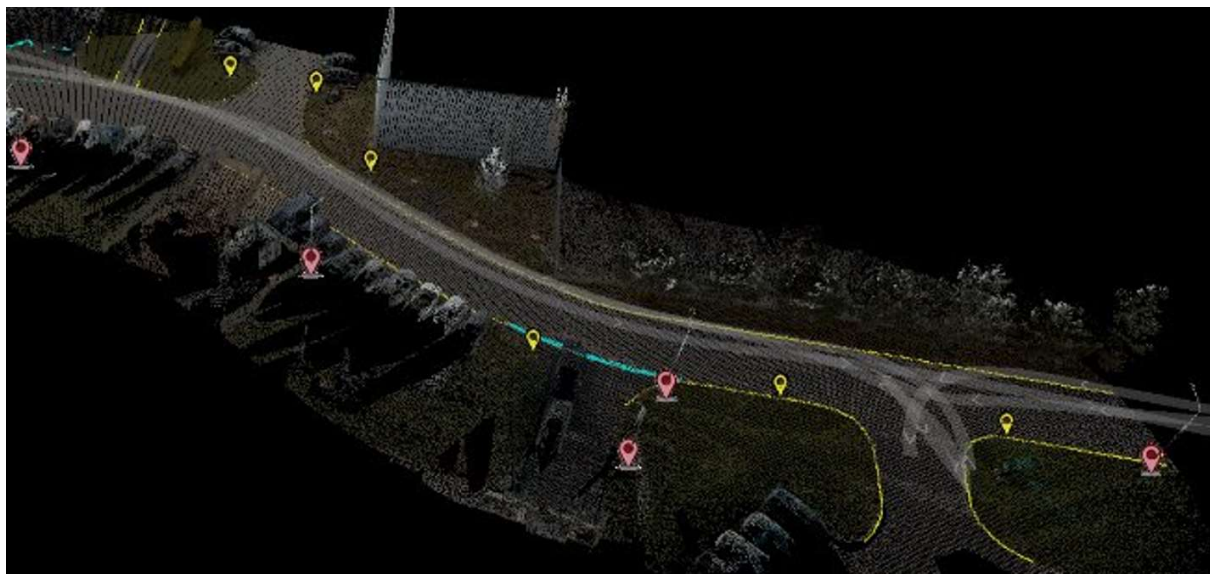
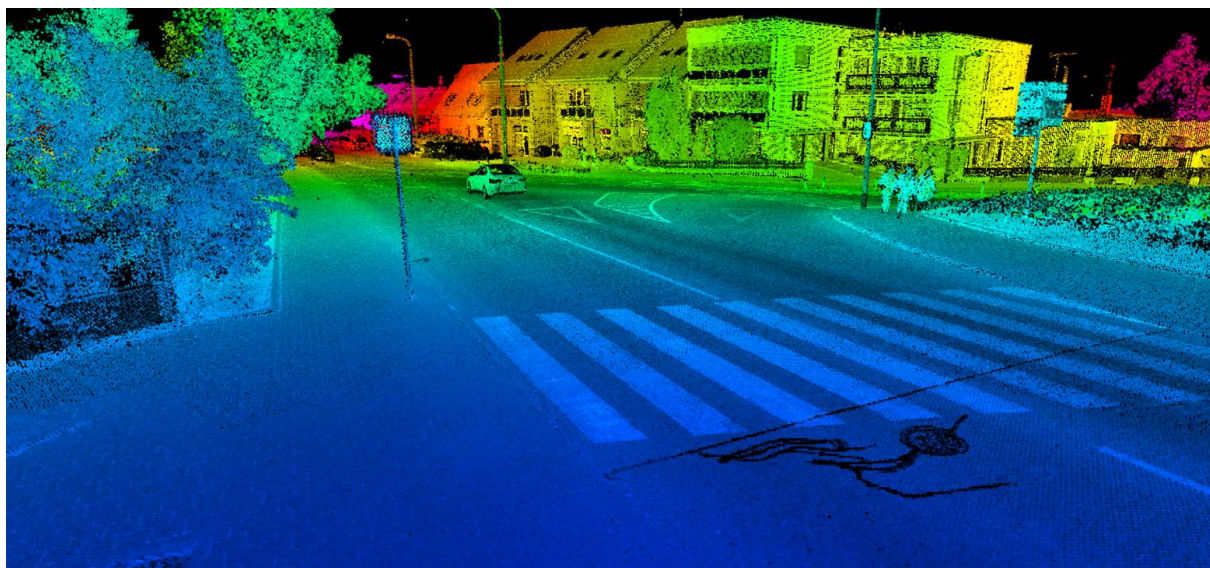
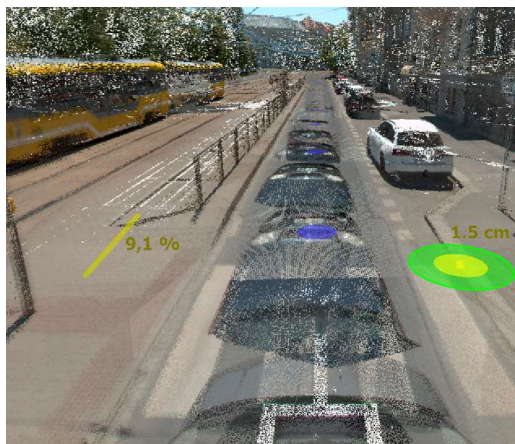


**Služby mapování  
pro rozšíření  
dopravního grafu**



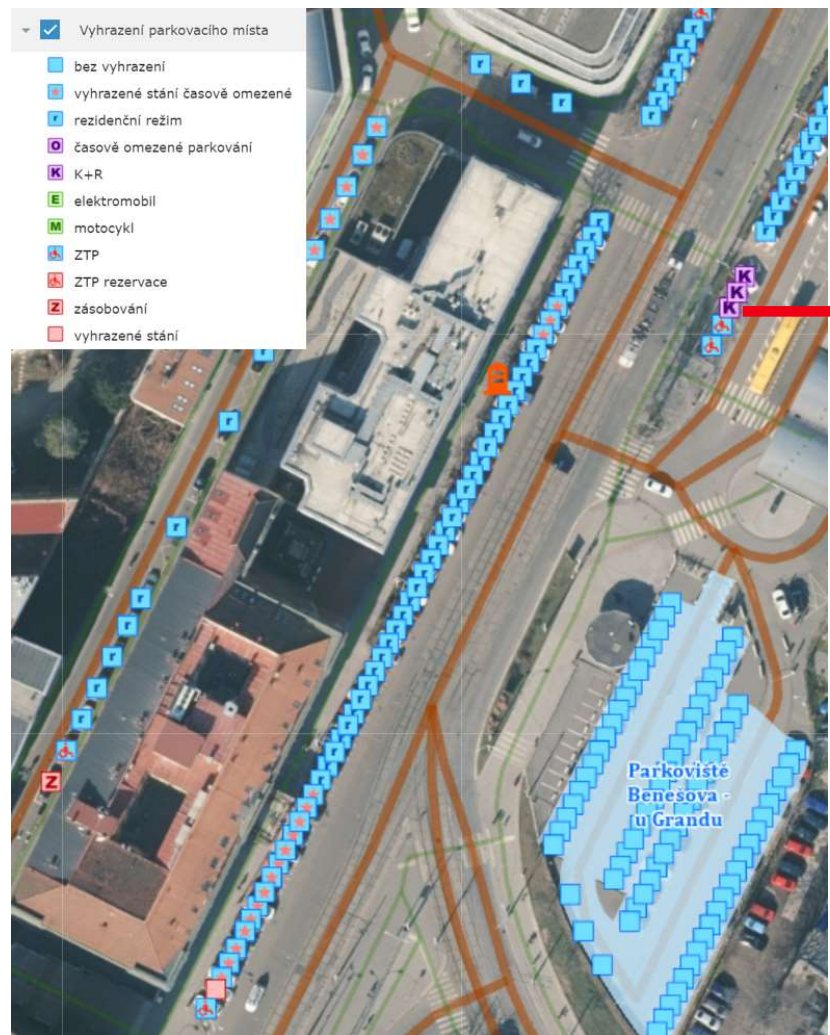
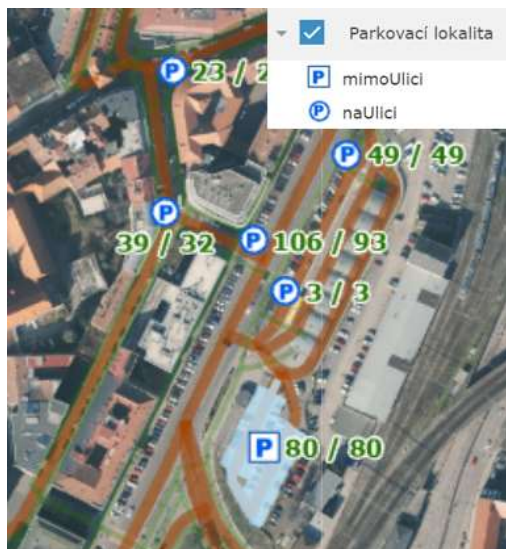


# HD Mobilní mapování





# Vytvoření registrů Parkování a Dobíjení



# Mapování přístupnosti

Mapa  
přístupnosti  
komunikací



Routing  
vozičkář

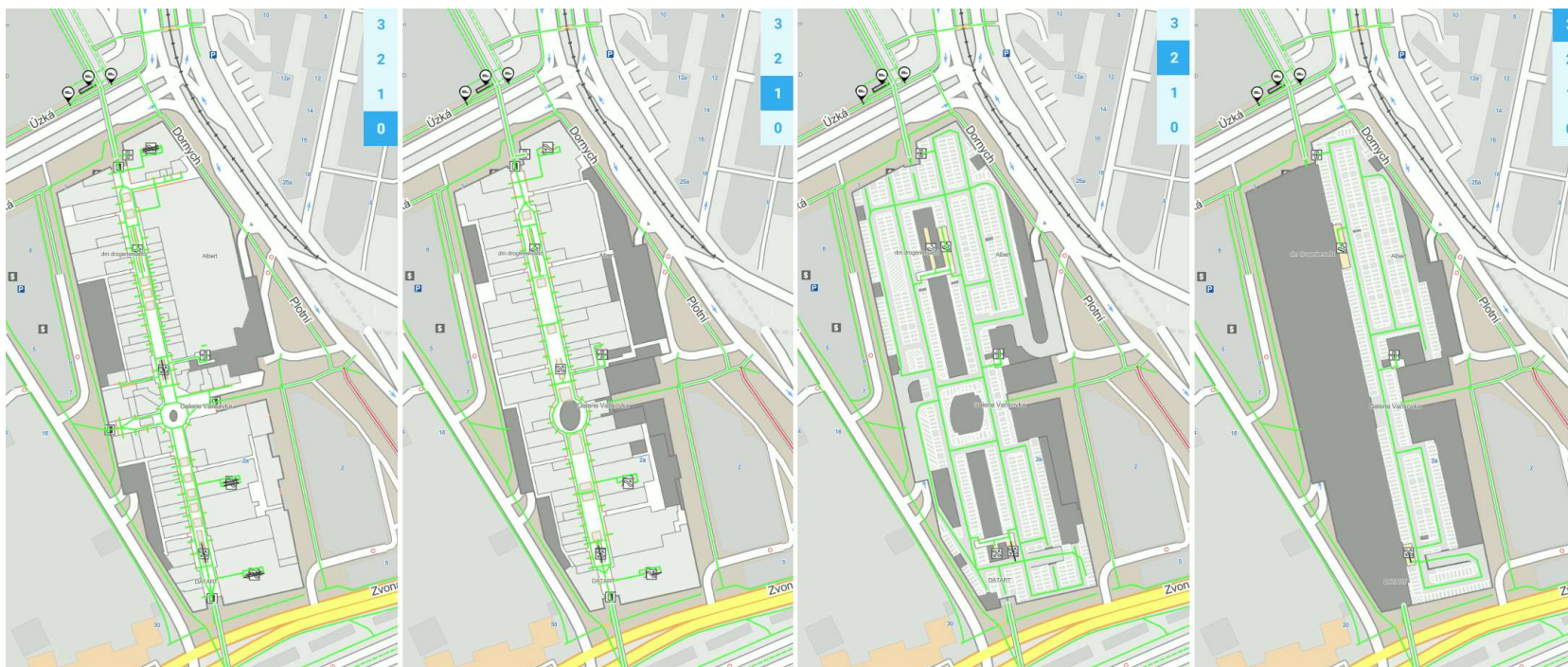


Přístupnost  
objektů





# Indoor mapování budov, napojení na DG, lokalizace, navigace







## **Příklad dobré praxe DI DTM**

## Liberecký kraj

# Doplňkový model **DOPRAVA** k Modelu vystavěného prostředí Libereckého kraje

Projekt DTM II – 1.fáze zahrnoval:

- Pořízení primárních dat (LMS, MoMa, licence StreetNet)
- Pořízení ZPS pro všechny obce na území kraje (konsolidace, nové mapování)
- Pořízení DI (obvody nad ZPS, osy = **zpřesnění STN nad ZPS**) – celé území kraje
- Pořízení TI (konsolidace, nové mapování nad MoMa) – část území
- Nastavení role správce dat pro DI (pravidla aktualizace)
- Aplikace pro správu pasportů obcí a kraje

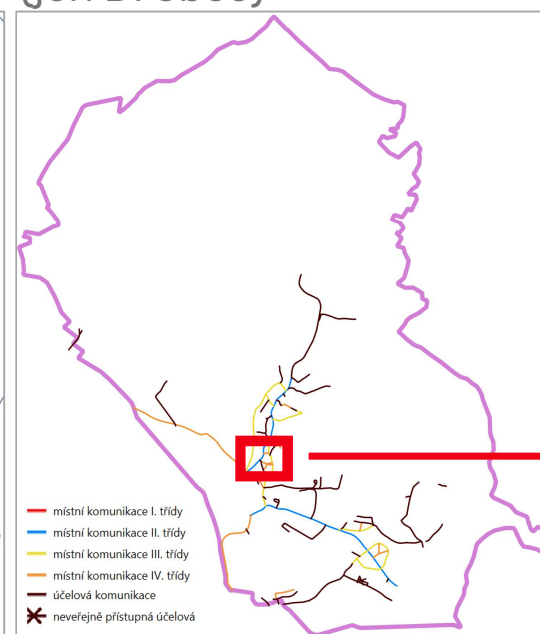
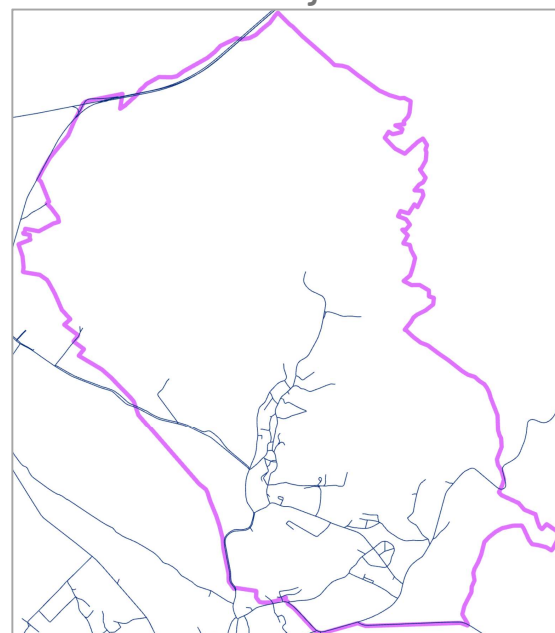
Následné kroky s obcemi **nad dopravním grafem**:

- Vymezení vlastnických práv k DI
- Zatřídění obecních komunikací na základě pasportů komunikací

## Příklad – obec Radvanec, Liberecký kraj

Dopravní graf pozemních komunikací kraje

Odvození osy PK pro DTM (jen DI obce)



Ostatní prvky DI



- Uzel DGPk
- ∨ Úsek DGPk
- Obvod pozemní komunikace
- Mostní objekt - plocha
- Ochranné pásmo

1. Licence CEDA StreetNet, polohové zpřesnění nad ZPS

2. Obec: zatřídění MK + požadavek na doplnění účelových komunikací

3. Aktualizace DI provádí správce DI (CEDA)



## SHRNUTÍ: Využití dopravního grafu a oblasti dalšího rozvoje

1. **Zdroj informací o DI, které obec vlastní / spravuje / provozuje, pro DTM**
2. Možnost převedení stávajících agend nad dopravní graf a využití dopravního grafu jako [jednotné lokalizační základny](#).
  - **Pasport** komunikací v souladu s osou PK jako prvku DI > efektivnější správa dat DTM i pasportu
  - Snadný převod informací mezi **agendami** obce, kraje a složek státu – př.: dopravní informace do/z JSDI NDIC
3. Možnost vytvářet [nové agendy](#) nad dopravním grafem, možnost využití HD Mobilního mapovacího systému ([HD MoMa](#))
4. Možnost využití stávajících [nadstaveb](#) StreetNet jako nových prvků do obecního GISu
  - **Turistika** – pěší i cykloturistické trasy nad dopravním grafem
  - **Zájmové body** – databáze zájmových bodů včetně lokalizace nad dopravním grafem
  - **Adresní body** – doplnění o lokalizaci nad dopravním grafem
  - **Routing, optimalizace, navigace** – zahrnuje legislativní (dopr. znační) i fyzická (únosnosti, výšková omezení aj.) omezení pro bus / nákladní / MHD / IZS / rezidenty / zásobování / cyklo / pěší aj.
  - **Mapové dlaždice** – jednotný mapový podklad odrážející vždy aktuální stav dopravního grafu obce
5. Mapování související dopravní infrastruktury: [Parkování](#), [Dobíjecí infrastruktura](#), Budovy ([Indoor](#)), [Přístupnost](#)
6. Komplexní řešení mobility ve městech pomocí služeb / aplikací: [Intermodální plánovač](#) pro podporu udržitelné mobility



## Radovan Prokeš

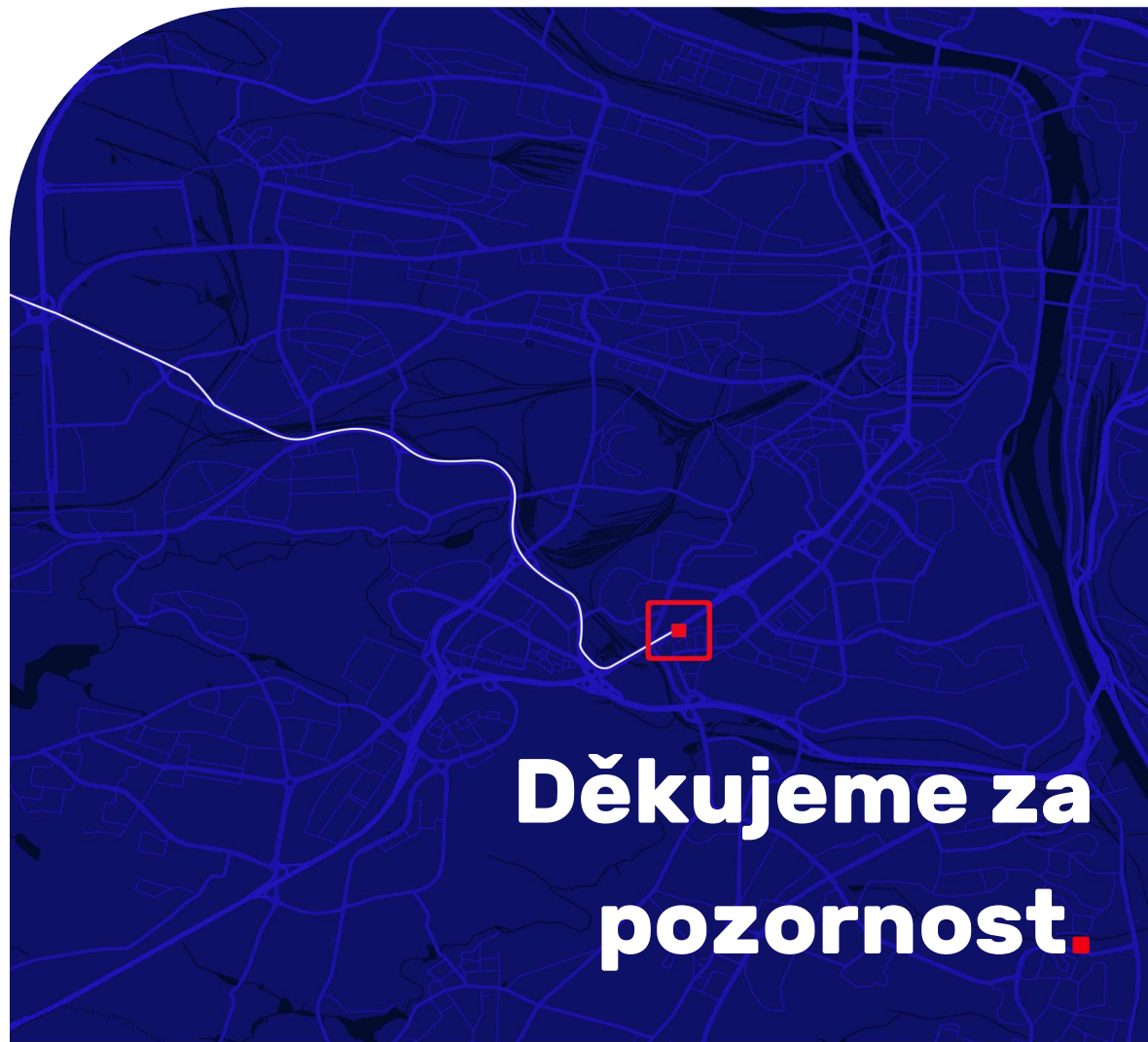
CEO  
prokes@ceda.cz

## Eva Mulíčková

Senior datový architekt  
mulickova@ceda.cz

E: ceda@ceda.cz

T: 226 201 100



**Děkujeme za  
pozornost.**