

VYUŽITÍ TECHNOLOGIE ArcGIS Serveru pro analýzu a vizualizaci dopravních nehod

KDE+ analýza

Dopravní nehody

Bezpečnost dopravy

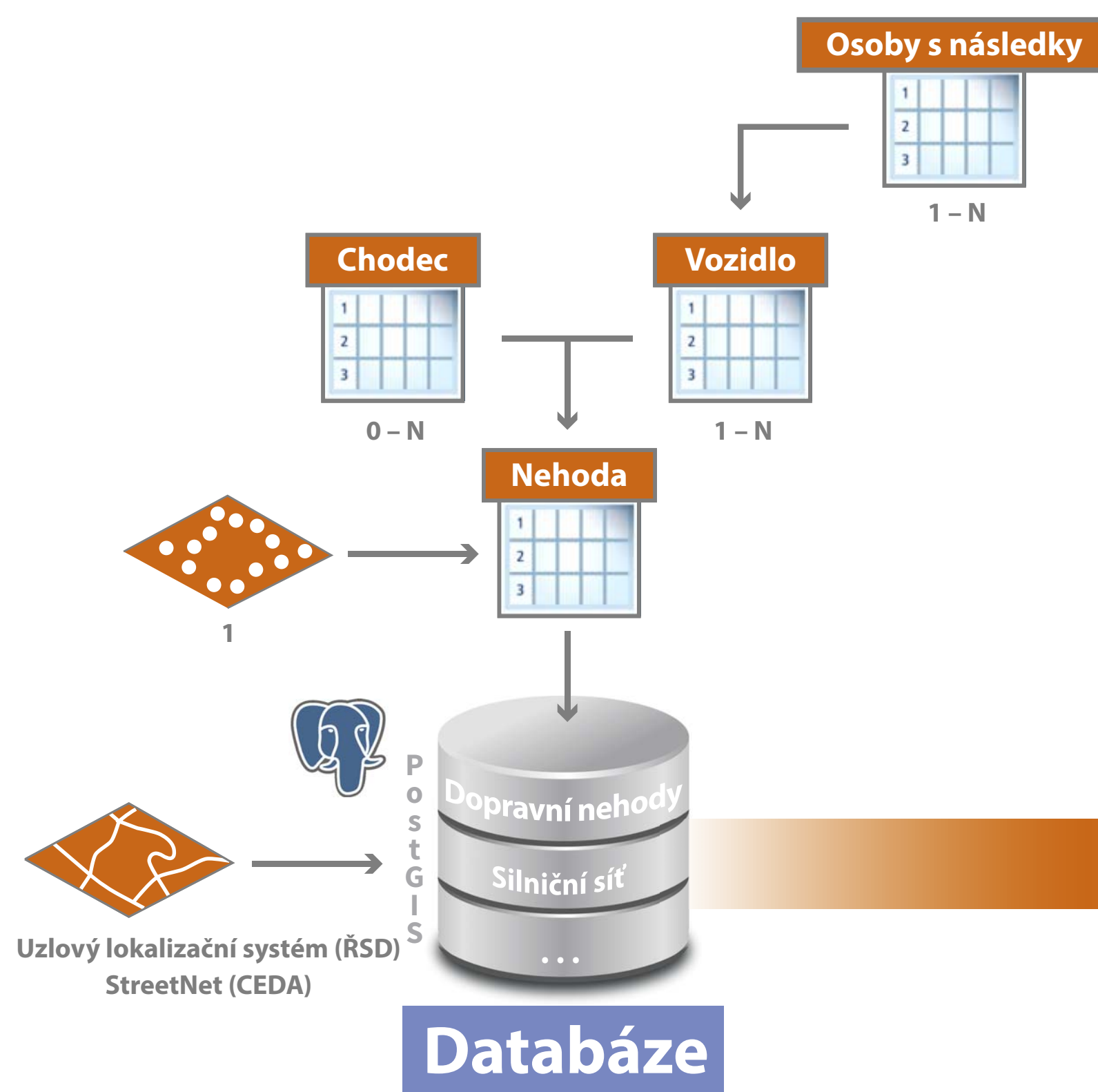
Statistika

Monte Carlo Simulace

Sdílený GIS

1 Databáze dopravních nehod

- » poskytovatelem je Ředitelství služby dopravní policie ČR
- » měsíční perioda aktualizace
- » data jsou dostupná od 1. 1. 2006
 - » k 30. 9. 2017 obsahuje 1 276 043 záznamů o dopravní nehodě (DN)
- » GPS poloha DN je sbírána od roku 2007
 - » dálnice / silnice I., II., III. třídy / místní komunikace
- » základem databázové struktury je tabulka Nehod, ke které jsou napojeny tabulky účastníků (Chodci, Vozidla + Osoby)



2 KDE+ analýza

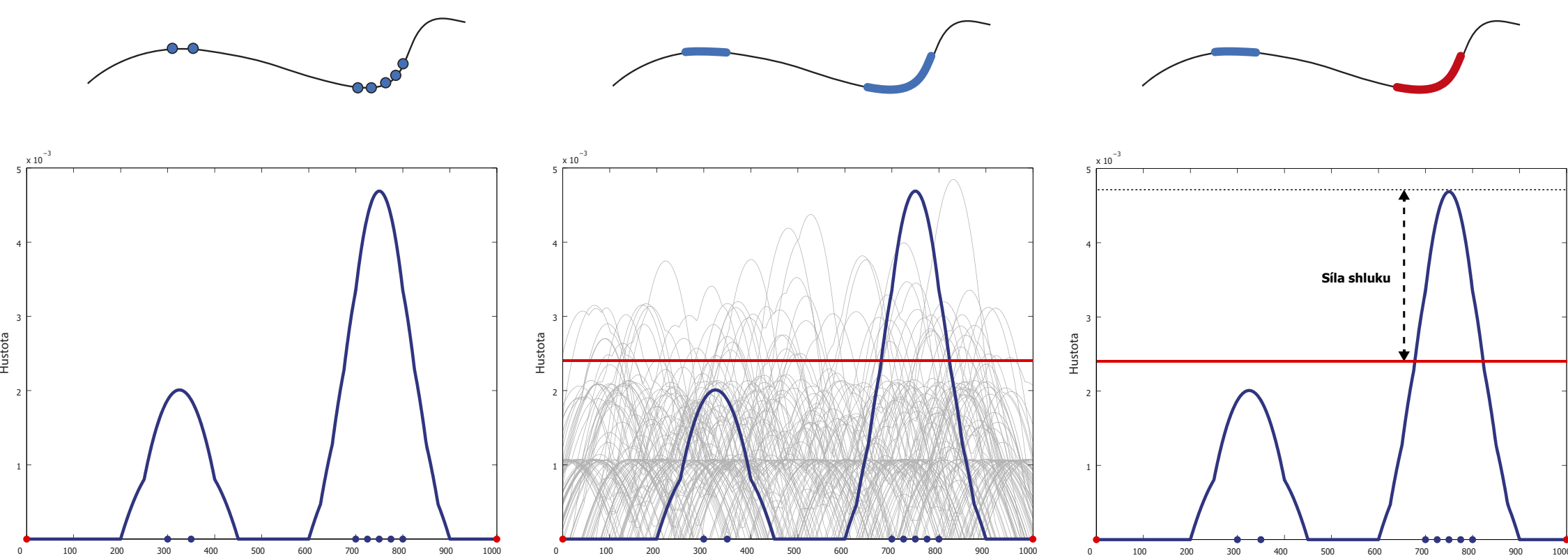
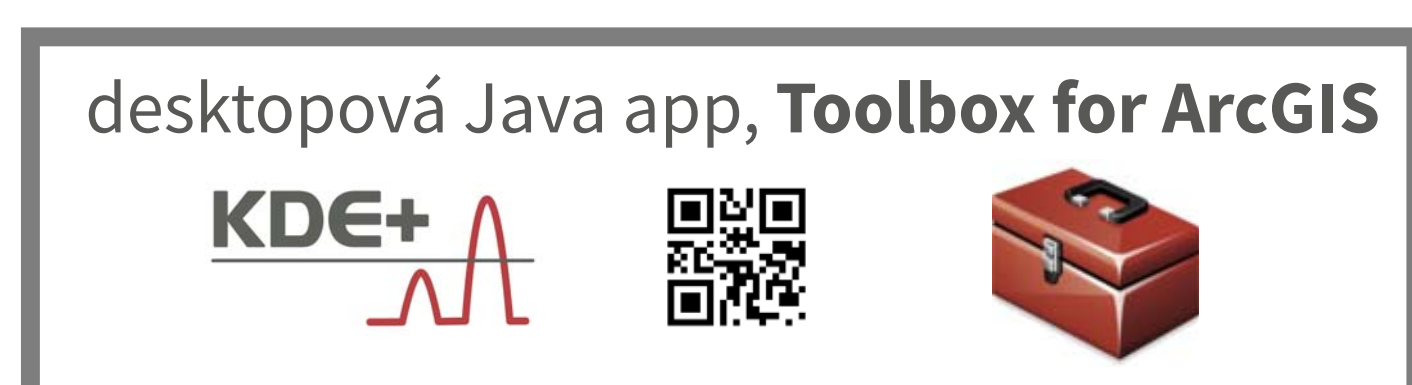
KDE+ metoda

- » rozšíření standardní metody KDE
- » Monte Carlo simulace
- » objektivní hodnocení významnosti shluků

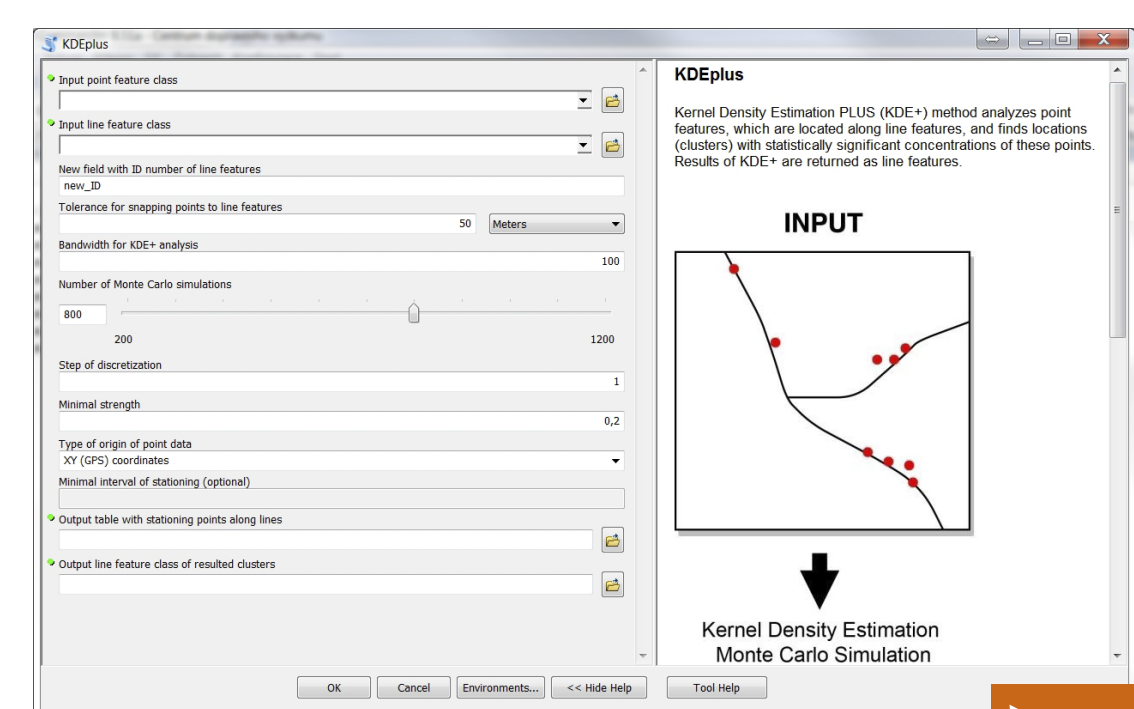
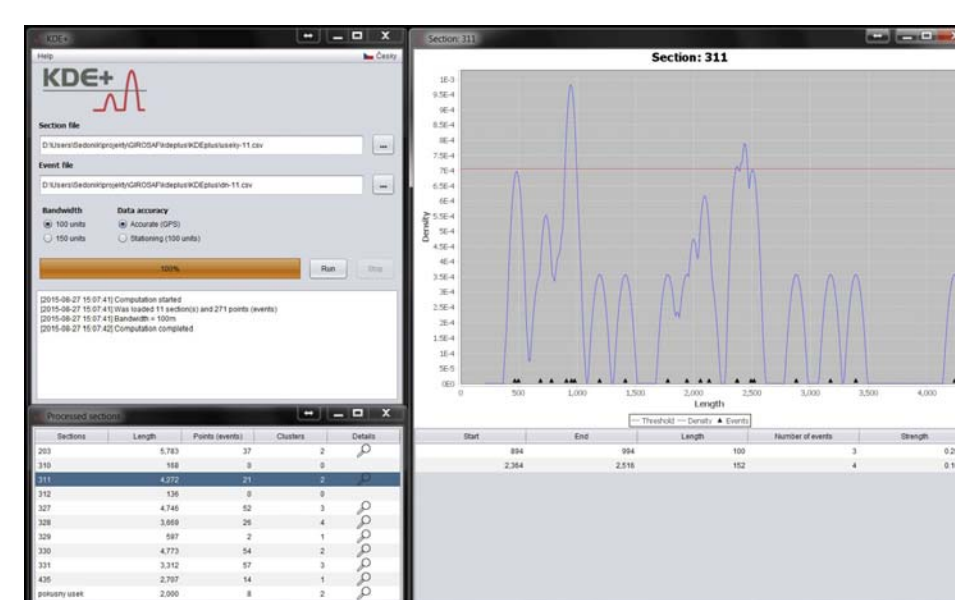
KDE+ software



- » identifikace shluků bodových jevů na síti
- » pro oba typy geolokalizovaných dat (XY souřadnice, staničení na úseku)



KDE+ je nová metoda shlukování, která objektivně určuje místa se statisticky významnou koncentrací dopravních nehod (Bíl a kol., 2013). Tyto lokality, které nazýváme shluky, jsou významně odlišné od náhodného rovnoměrného rozdělení. Proto výskyt shluku vykazuje nejméně pravděpodobné uspořádání nehod na silničním úseku. Největším přínosem metody KDE+ je možnost seřadit shluky podle významnosti a její celková robustnost. KDE+ může pracovat jako desktopová aplikace nebo může být nasazena na serveru jako v případě portálu srazenazver.cz, kde probíhá výpočet z aktuálních dat automaticky.

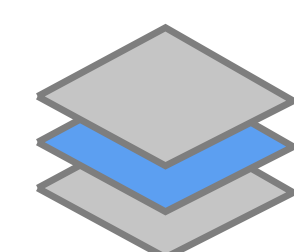
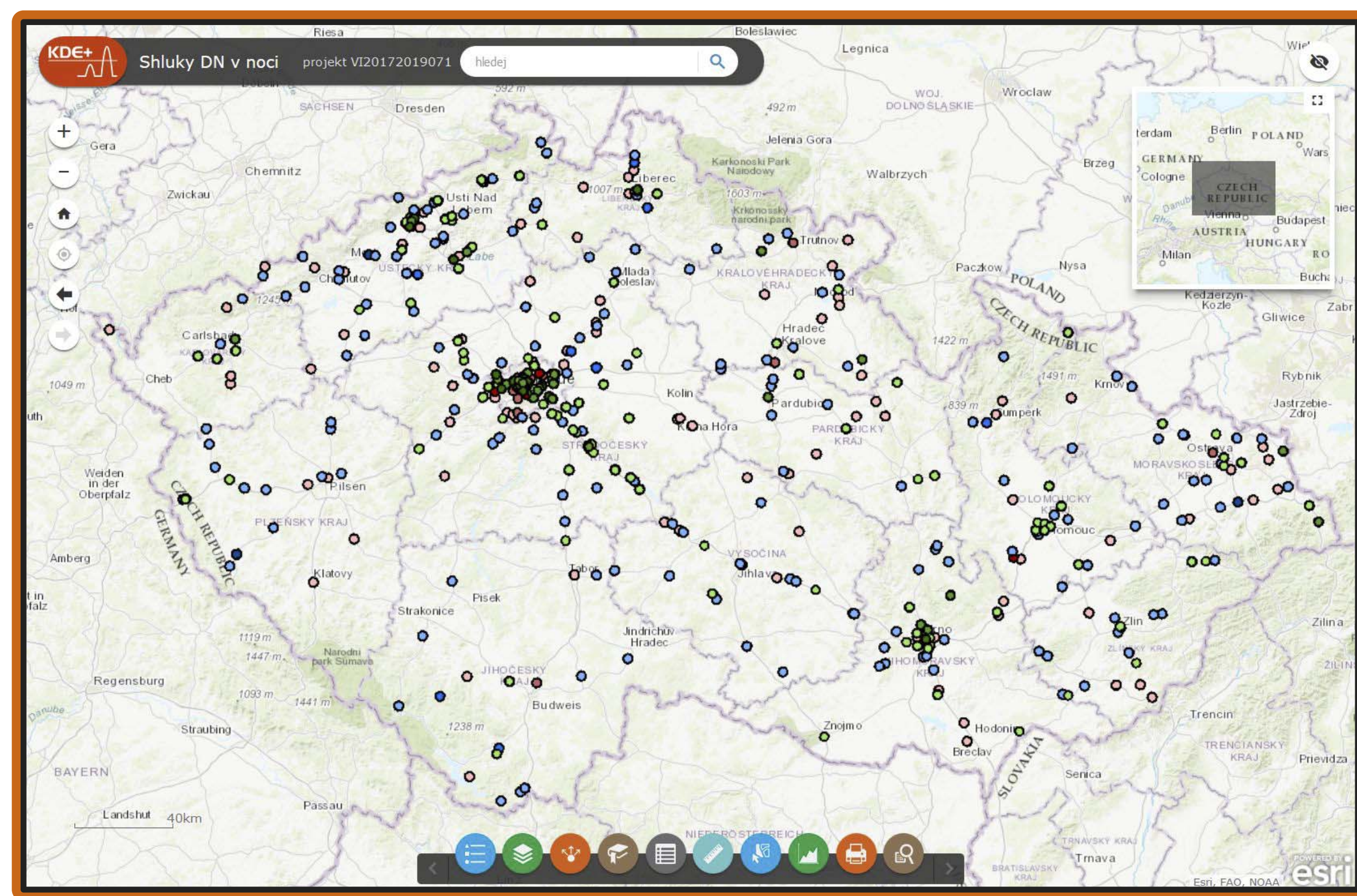


Vyzkoušejte sami!
www.kdeplus.cz

3 Aplikace AVISON

Projekt Ministerstva vnitra, Bezpečnostní výzkum ČR (2015 – 2020):
Analýza viditelnosti účastníků silničního provozu ... (VI20172019071)

- » identifikace nehodových lokalit a shluků DN v noci
 - » na úseku / na křižovatkách
 - » dálnice / silnice I., II., III. třídy / místní komunikace
- » sanace vytipovaných lokalit a sledování vývoje trendu nehodovosti
- » webová mapová aplikace shluků a hotspotů
 - » v prostředí Web AppBuilder for ArcGIS (Developer Edition)
- » AVISON.CDVINFO.CZ

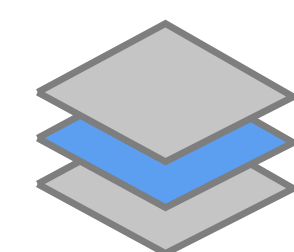


SHLUKY DN



esri

- » prohlížečka DN a shluků DN pomocí KDE+
- » různé kategorie shluků DN a časové období
- » pokročilá filtrace, dotazování
- » tiskové a exportní služby
- » ve vývoji

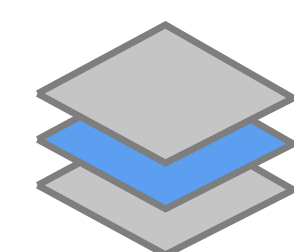


ROCA



esri

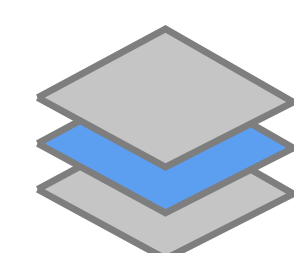
- » ROad Curvature Analysis (ROCA analyst)
- » algoritmus pro rychlou identifikaci horizontálních oblouků a přímých úseků
- » výpočet poloměrů oblouků, křivolakosti, sinuosity, azimutu
- » pro hodnocení nebezpečných částí úseků



STATISTIKY



- » přehled počtu smrtelných zranění
- » sledování trendu nehodovosti (graf, mapa)
- » možnost definovat kritéria pro statistiku dle protokolu o dopravní nehodě
- » volitelné časové období (rok, měsíc, týden, den) a územní jednotka (kraj, okres, obec, kú)
- » export dat do Excelu

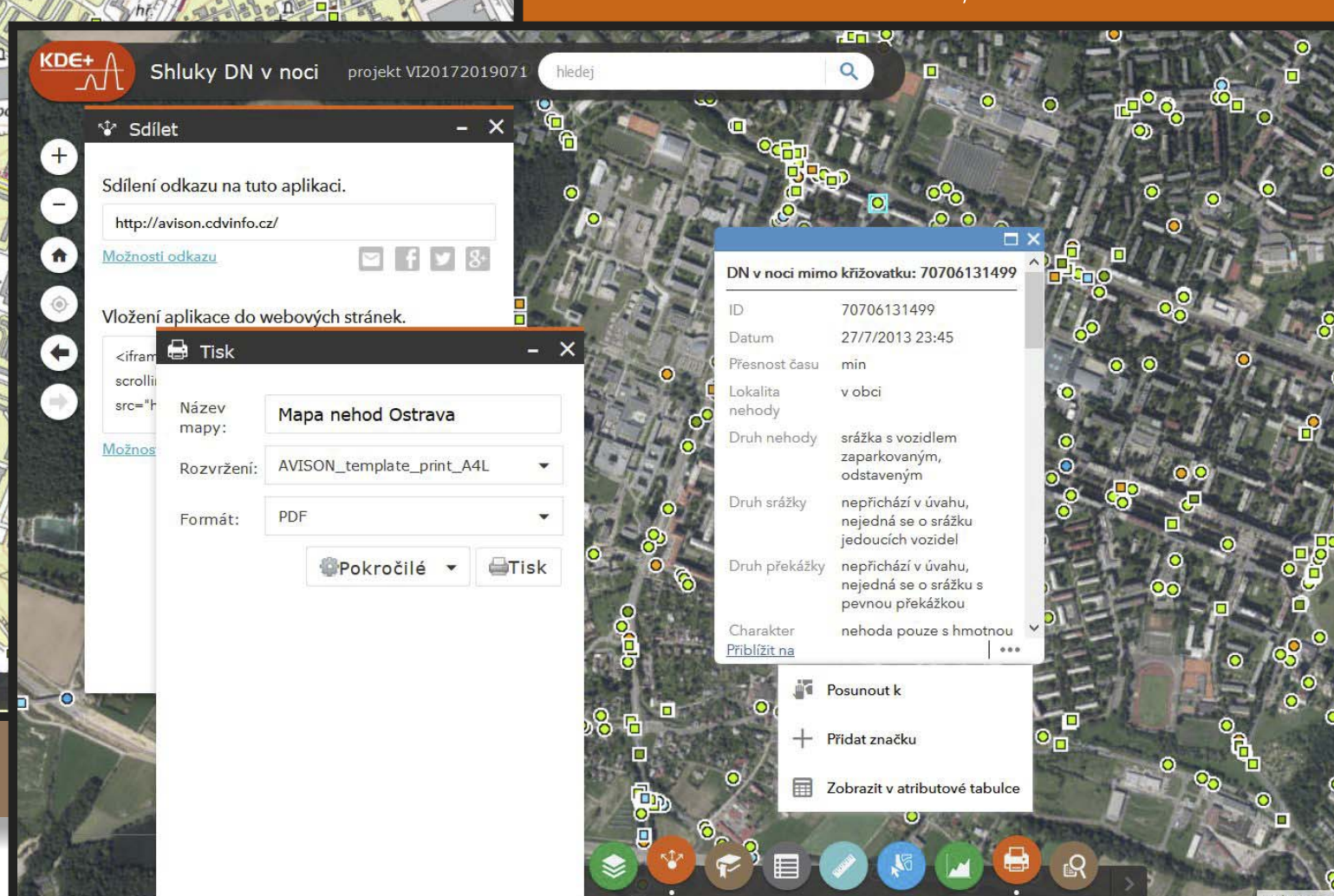
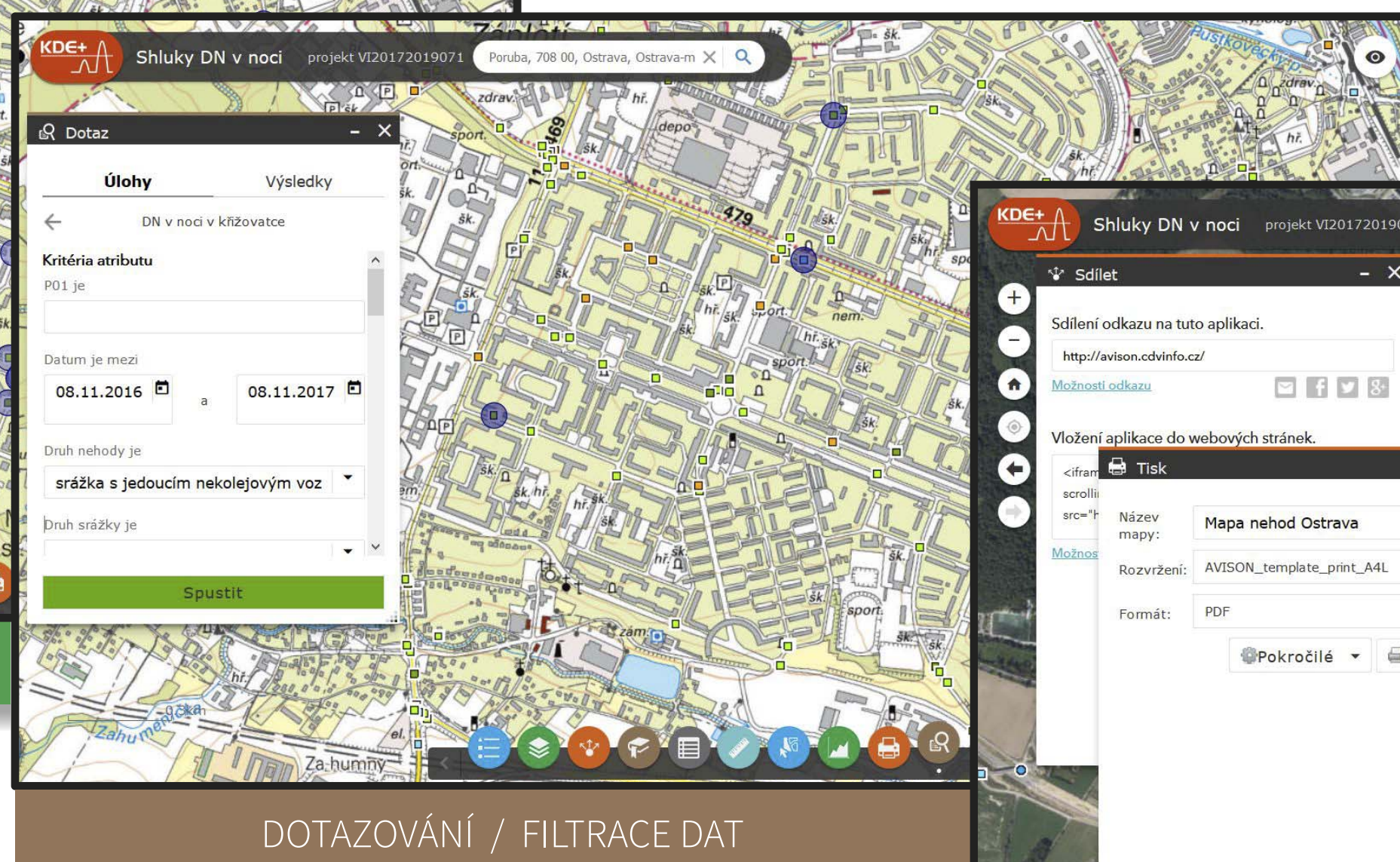
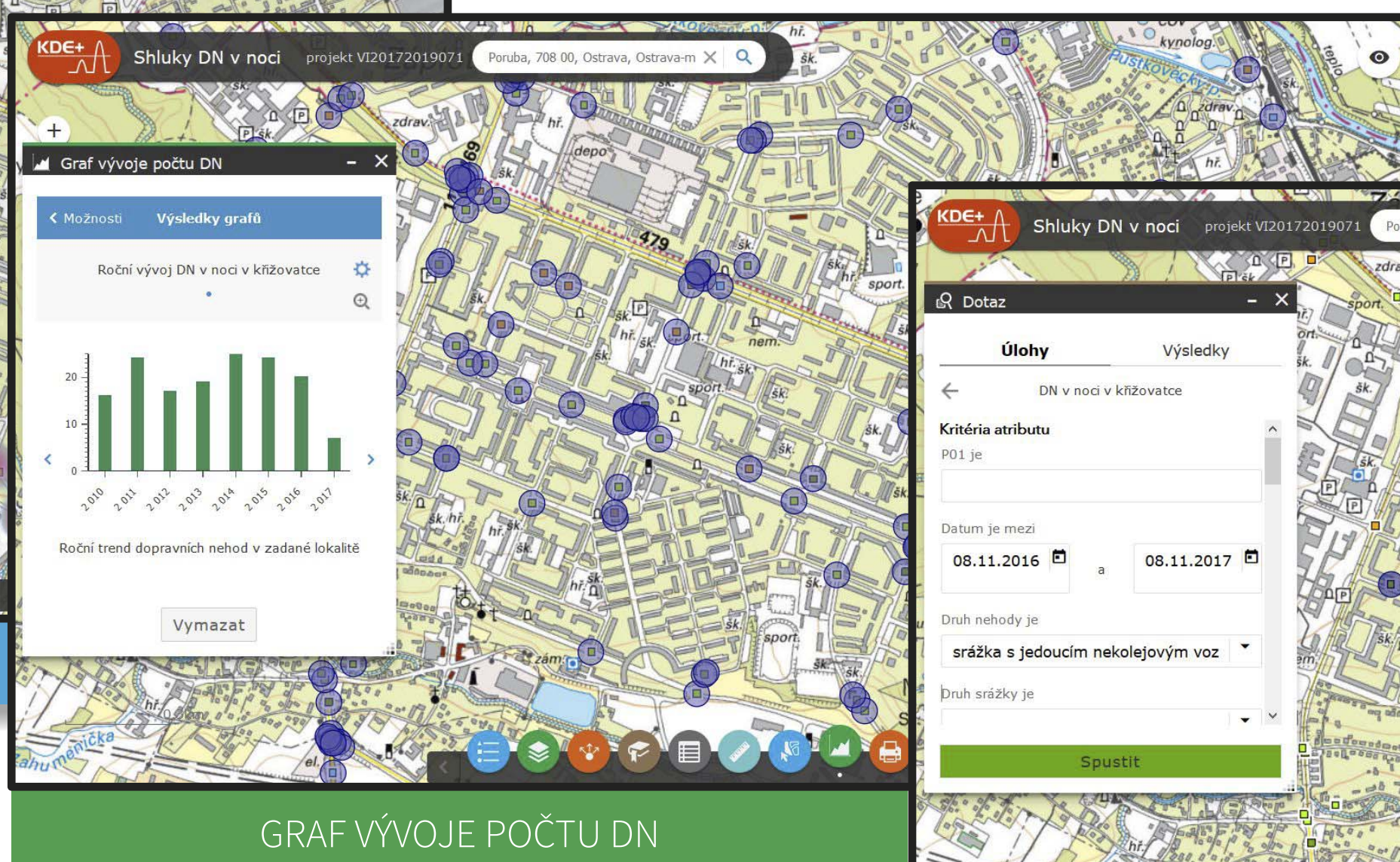
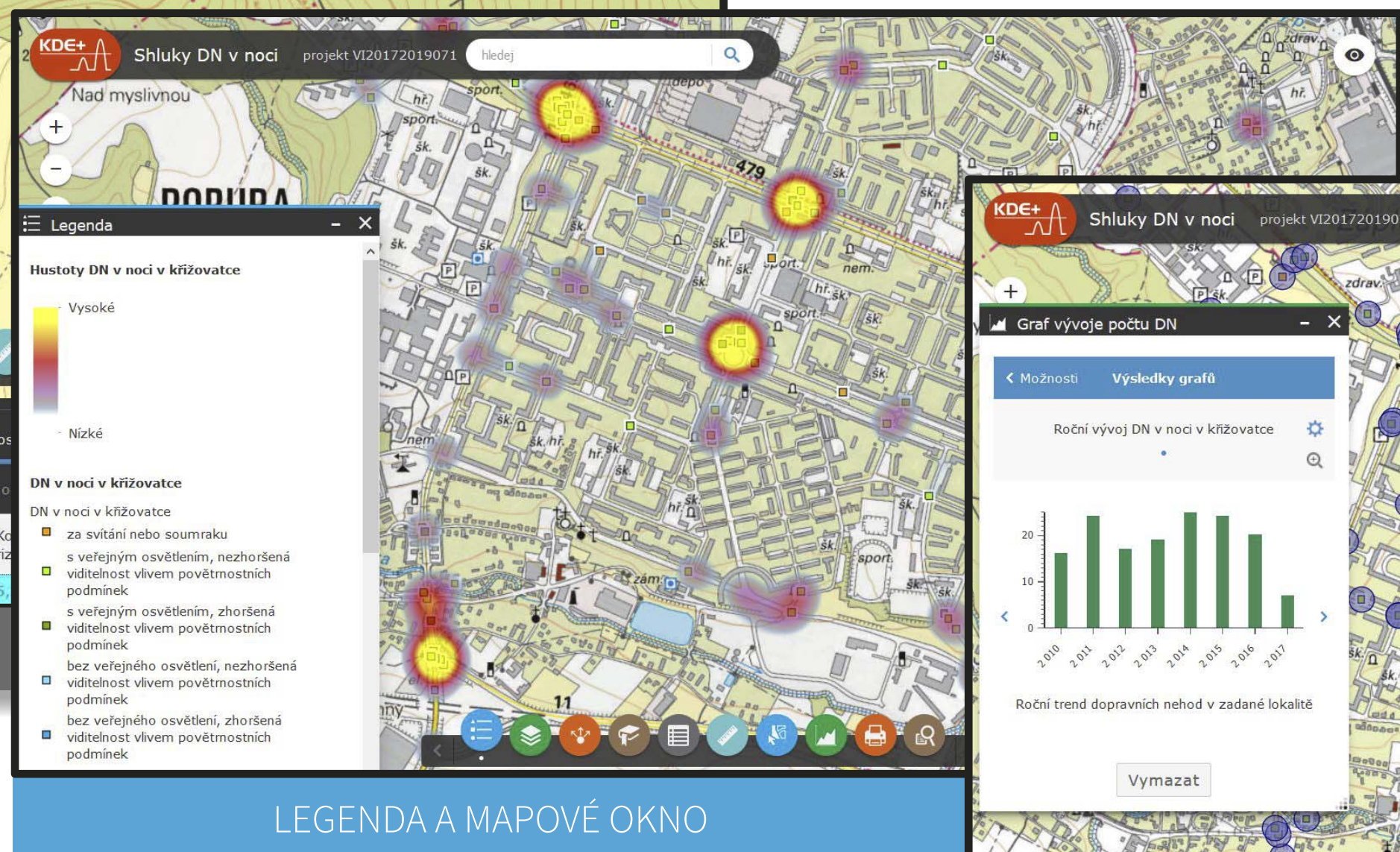
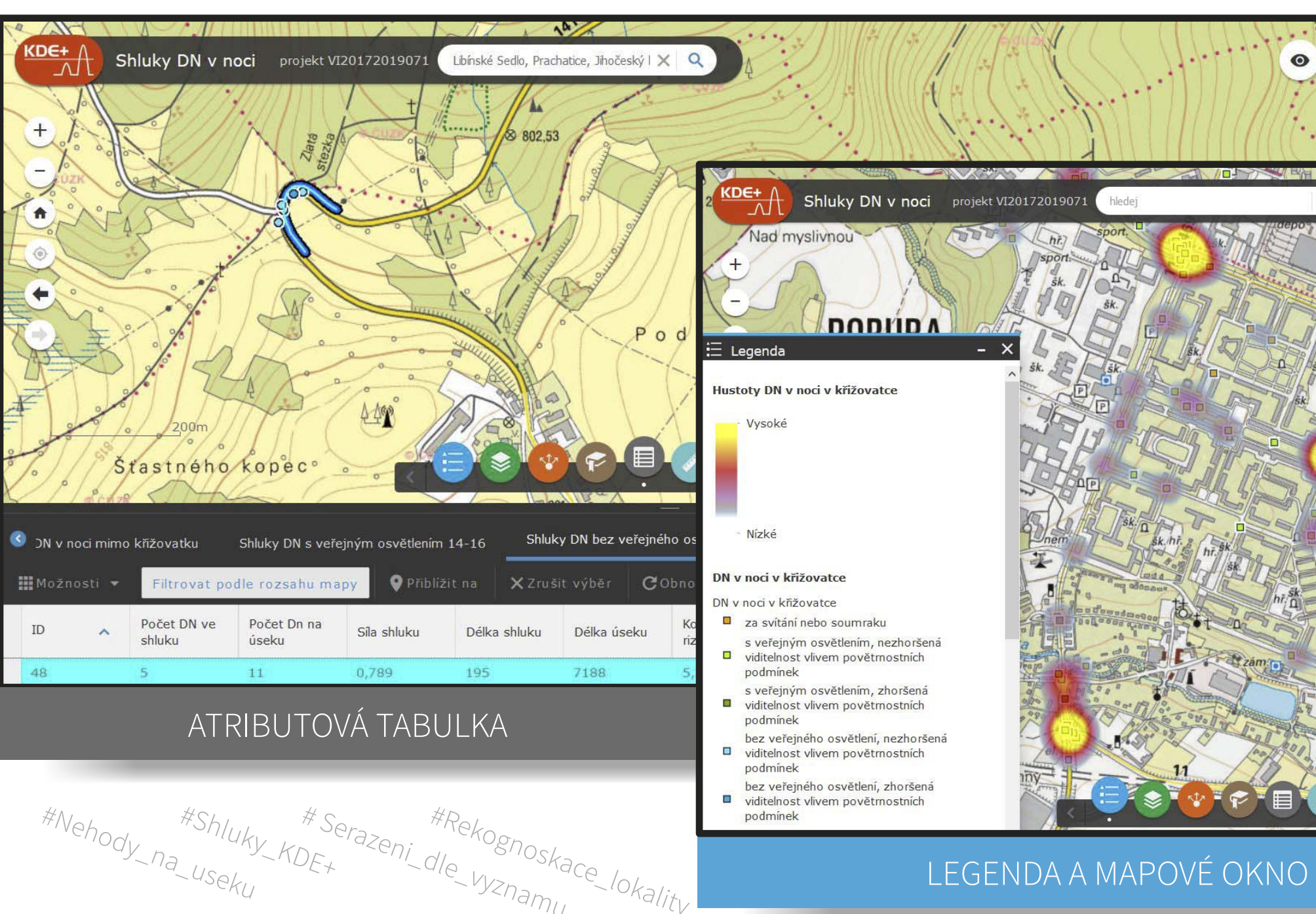


AVISON



esri

SDÍLENÍ / TISK



Autoři:

Jiří Sedoník, Michal Bíl, Jan Kubeček, Richard Andrášik

CDV – Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., oblast GIS

✉ gis@cdv.cz gis.cdvinfo.cz

avison.cdvinfo.cz

kdeplus.cz

roca.cdvinfo.cz

srazenazver.cz

kdebourame.cz



Publikace:



Bíl, M., Andrášik, R., Janoška, Z., 2013: Identification of hazardous road locations of traffic accidents by means of kernel density estimation and cluster significance evaluation. *Accident Analysis and Prevention* 55, 265–273.



Bíl, M., Andrášik, R., Svoboda, T., Sedoník, J., 2016: The KDE+ software: a tool for effective identification and ranking of animal-vehicle collision hotspots along networks. *Landscape Ecology* 31, 231–237.



Andrášik, R., Bíl, M., 2016: Efficient Road Geometry Identification from Digital Vector Data. *Journal of Geographical Systems* 18(3), 249–264.



Bíl, M., Kubeček, J., Sedoník, J., Andrášik, R., 2017: Srazenazver.cz: A system for evidence of animal-vehicle collisions along transportation networks. *Biological Conservation* 213, Part A, 167–174.