

Manažment melioračných kanálov pomocou nástrojov geoinformatiky

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE

PRÍRODOVEDECKÁ FAKULTA

Katedra fyzickej geografie a geoinformatiky

Mgr. Miroslav Kožuch, PhD.

Bc. Sabína Piesecká

GeoKarto 2022, 8.-9.9.2022, Bratislava

PROBLEMATIKA PRÁCE

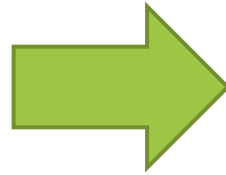
Odvodňovacie / melioračné kanály – pôvodne odvodnenie / odvádzanie prebytočnej vody



- dnes environmentálny, developeri, problém klimatický

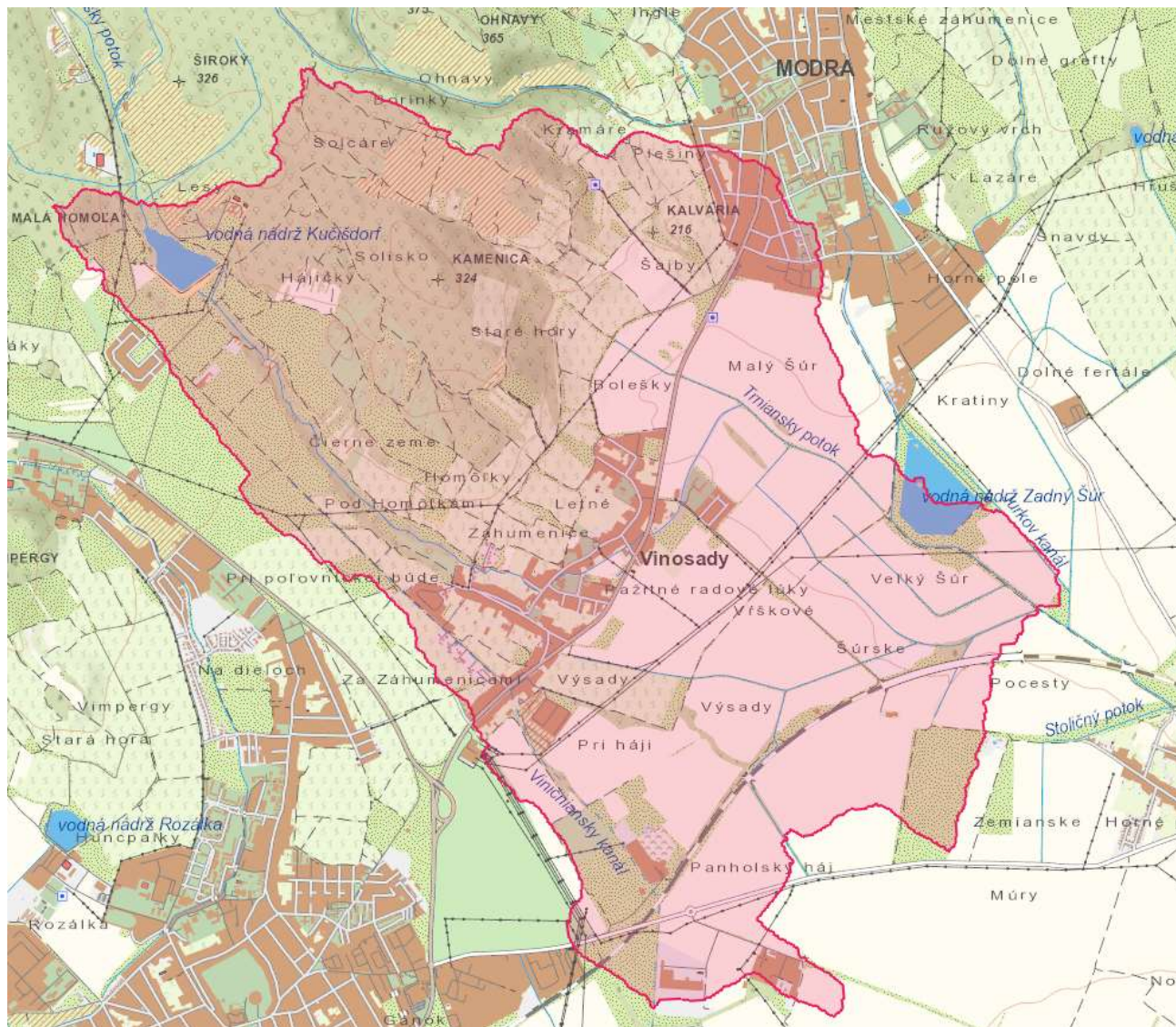
CIELE PRÁCE

- Modelovanie siete melioračných kanálov pomocou GI nástrojov s dôrazom na ich nezastupiteľnú funkciu v krajine



- Kombinácia metód zberu, spracovania, interpretácie a prezentácie dát
- Úloha riešená v rámci Bc práce – Piesecká (2022)

ZÁUJMOVÉ ÚZEMIE



- časť povodia Trnianskeho potoka (okr. Pezinok, BSK)
- časti KÚ Malé Trnie, Veľké Trnie, Pezinok, Modra a Veľké Šenkvice
- odberateľ – obec Vinosady

DATA A METODY POUŽITÉ V PRÁCI

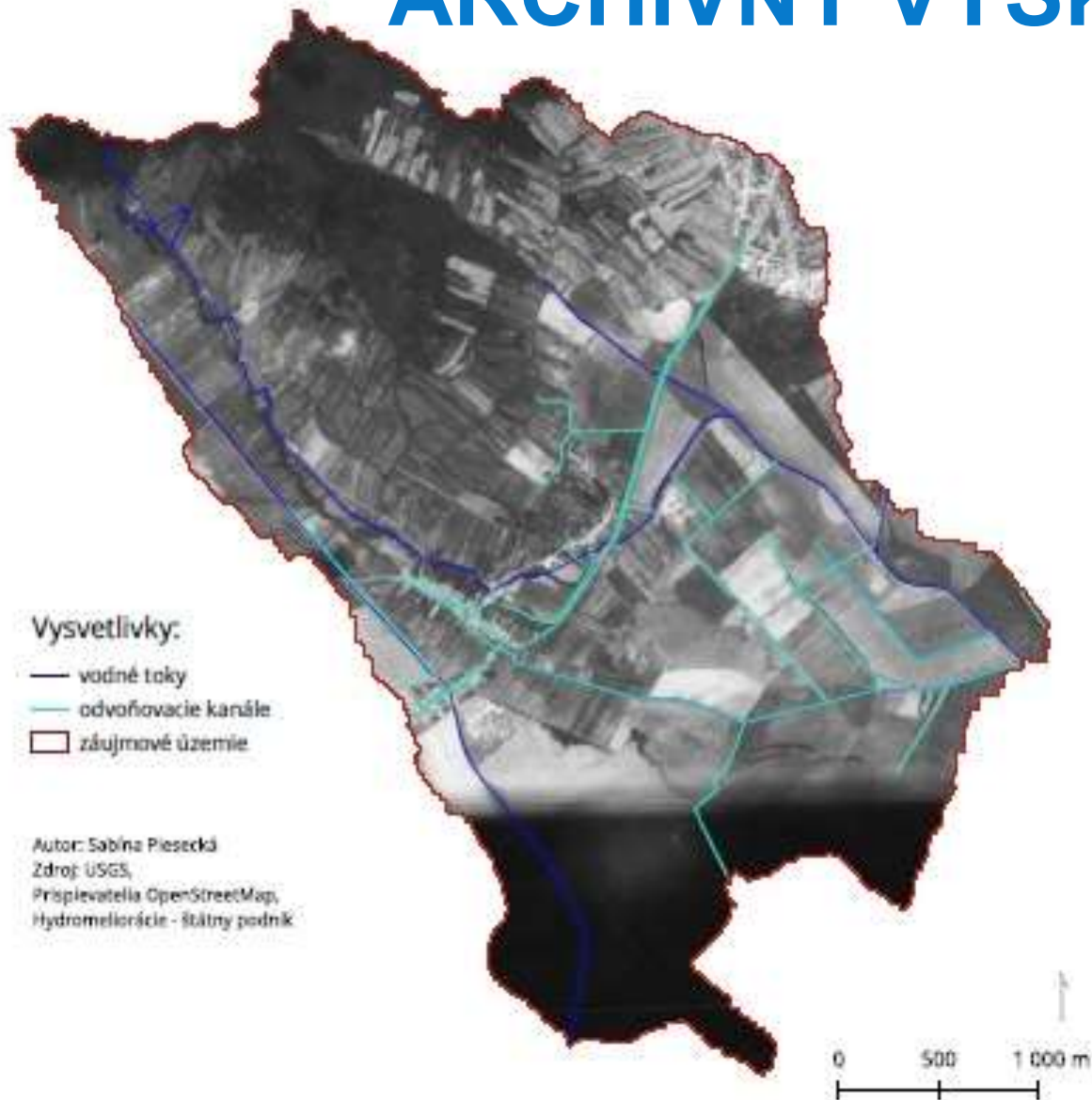
- geometria - *Hydromeliorácie š.p. (1961-79)*



- archívny výskum
- interpretácia DMR 5.0, ortofoto ZBGIS, DPZ
- terénny prieskum, GNSS
- webová prezentácia (*ArcGIS*)



ARCHÍVNY VÝSKUM (EE USGS)



KH-4A (1969)

PRS = 9 stôp (2,7 m)

m_{xy} na 30 KB = 9,1 m

MERANIE GNSS

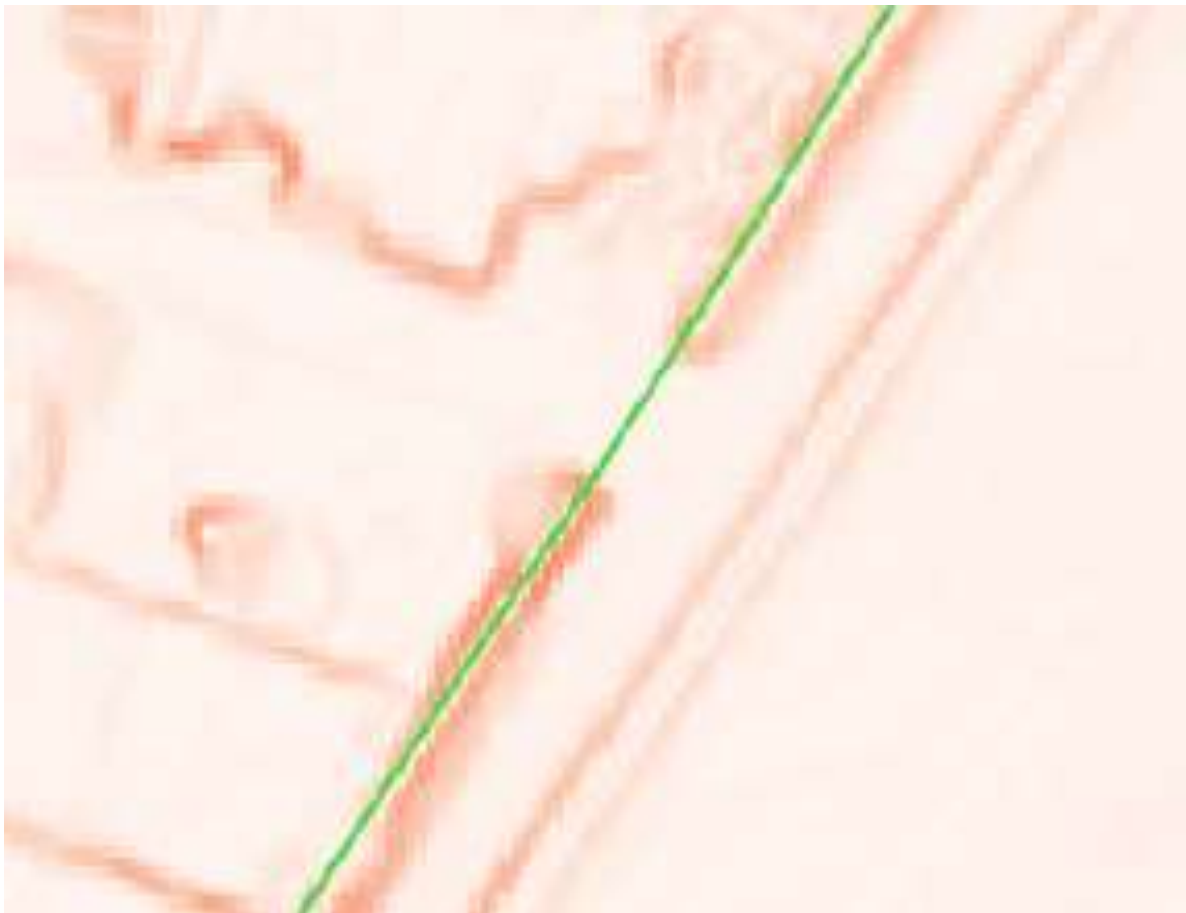


kanál pod zemou

identifikácia poklopov

meranie zakrytých častí kanálov

INTERPRETÁCIA DMR 5.0 (ÚGKK SR)

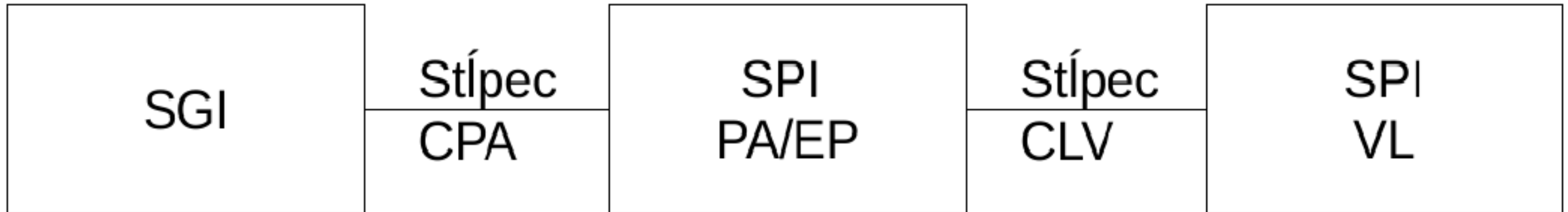


Vizuálne z rastra sklonov DMR 5.0 (ÚGKK SR)

a v skutočnosti

SPRACOVANIE A OPRAVA GEOMETRIE KN (GKÚ)

Konverzia a prepojenie tabuliek SGI a SPI



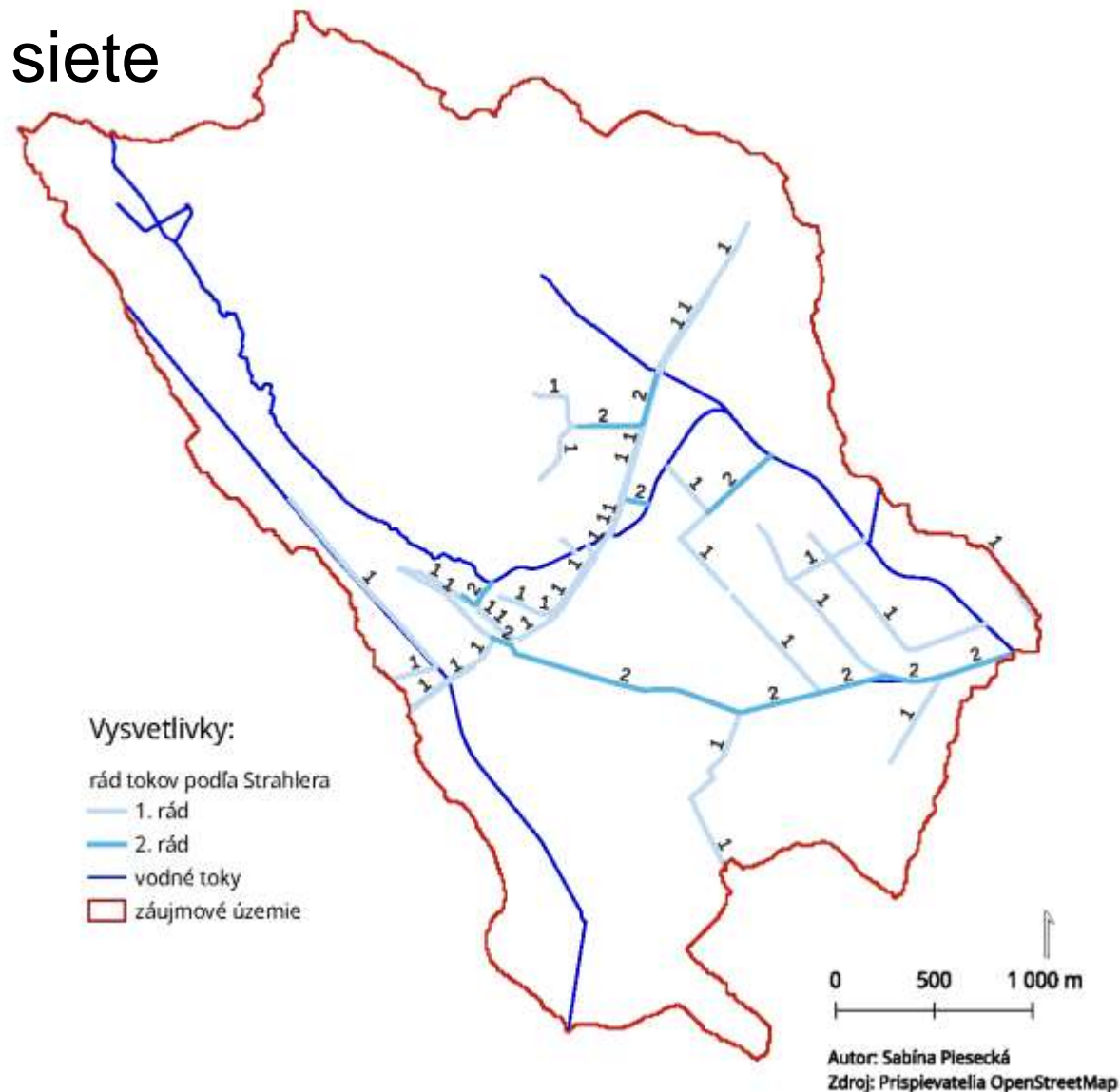
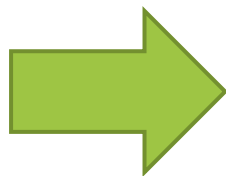
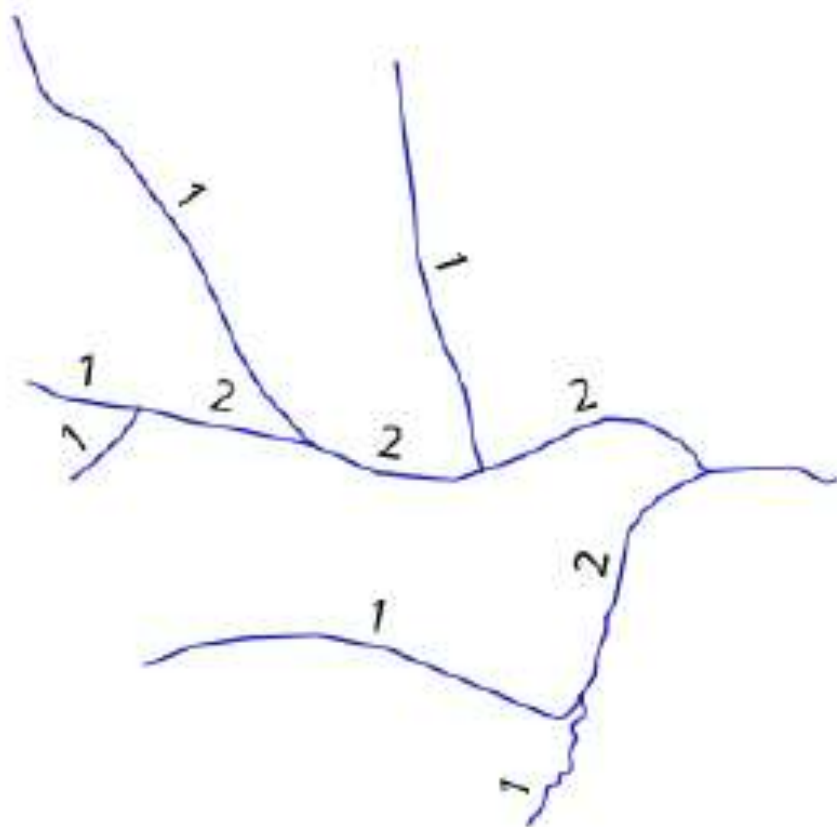
Spojenie 5 KÚ a oprava geometrie

NÁVRH ÚDAJOVÉHO MODELU

| Atribúty | Hodnoty atribútov |
|------------------|---|
| stav | udržiavaný/neudržiavaný/ poškodený/neexistujúci |
| prítomnosť vody | áno/nie |
| správca | Hydromeliorácie/obec |
| zakrytie | zakrytý/nezakrytý |
| vlastník parciel | osoba/obec Vinosady/mesto Modra/Hydromeliorácie/iné podniky/nezistený |

MODELOVANIE RÁDU TOKOV (STRAHLER)

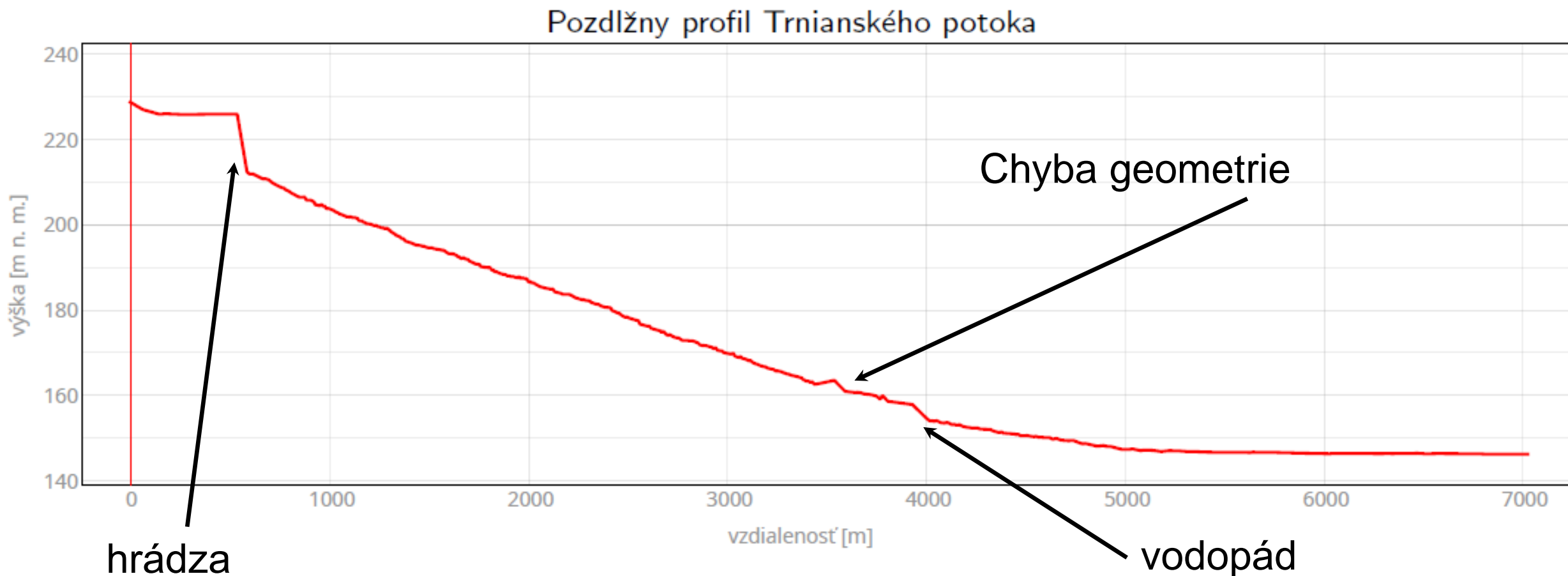
QGIS (SAGA-Strahler order) – model siete



Hierarchia kanálov

VYTVORENIE POZDÍŽNEHO PROFILU TRNIANSKEHO POTOKA

QGIS (*Profile Tools*) – DMR 5.0 a geometria Trnianskeho potoka (OMS)



PRÍKLADY POUŽITIA SQL V POSTGIS

dĺžka siete v km

```
select sum(st_length(geometry))/1000 from vsetky_kanale;
```

objem vybetónovanej časti kanálov

```
select * from "odvodňovacie kanále v správe Hydromeliorácií"  
where rok_zar > 1969;
```

identifikácia kanálov v správe Hydromeliorácii, zaradených do evidencie pred vznikom snímky z KH-4A (1969)

```
select st_intersection(st_buffer(a.geometry, 2), b.geometry)  
geom from "odvodňovacie kanále mapované z DMR 5.0" a  
join "odvodňovacie kanále v správe Hydromeliorácií" b  
on st_intersects(a.geometry, b.geometry);
```

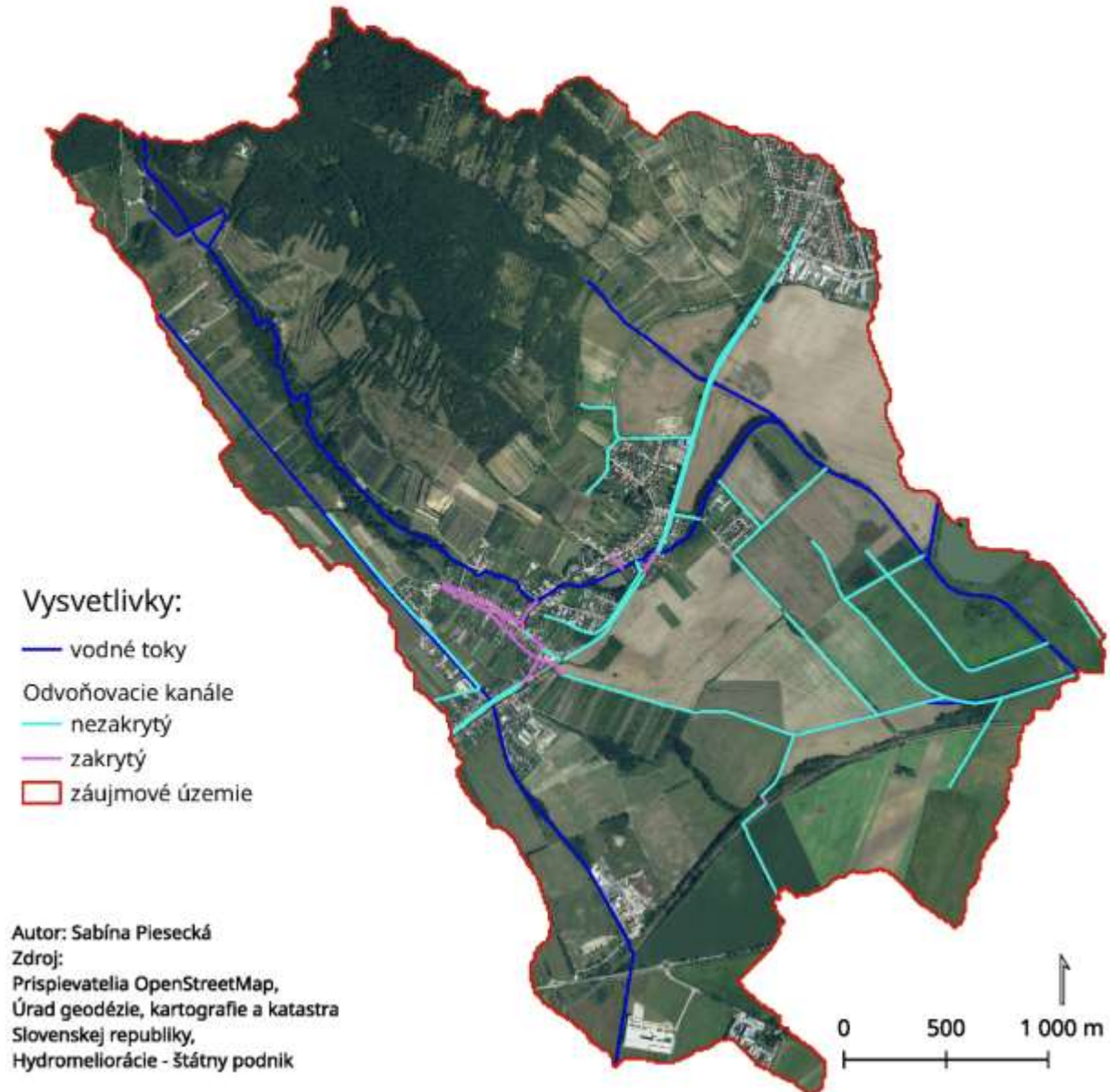
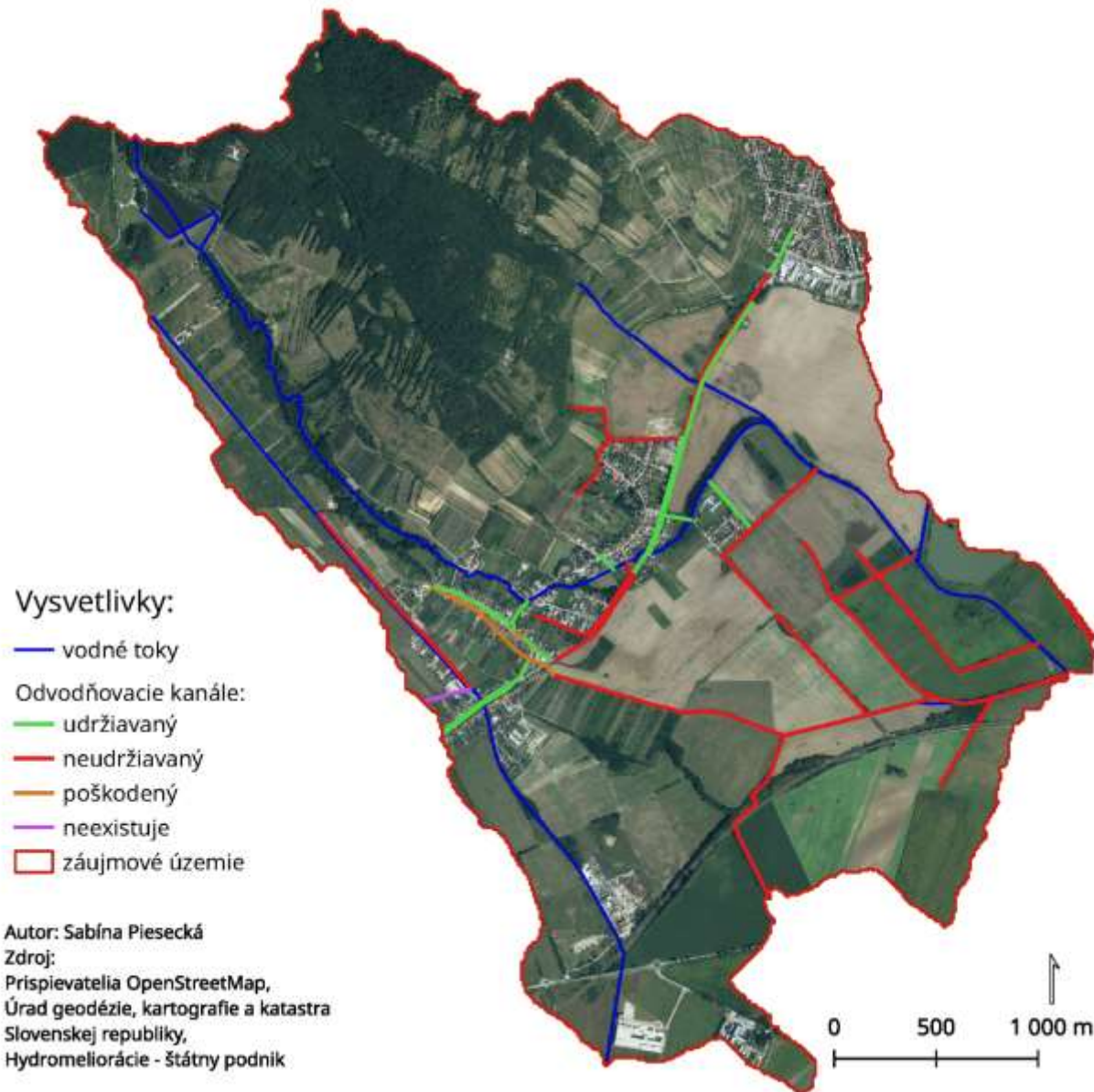
PARAMETRE SIETE KANÁLOV

- 19,67 km kanálov v území
- objem kanálov 10 031,19 m³
- 231 parciel nevlastnených obcou, na ktorých sa nachádzajú kanály
- 62 parciel vlastníka dotknuté obce
- udržiavané kanále 23,47%,
neudržiavané 71,22%, poškodené 4,11%, neexistujúce 1,18%
vzhľadom k dĺžke kanálov

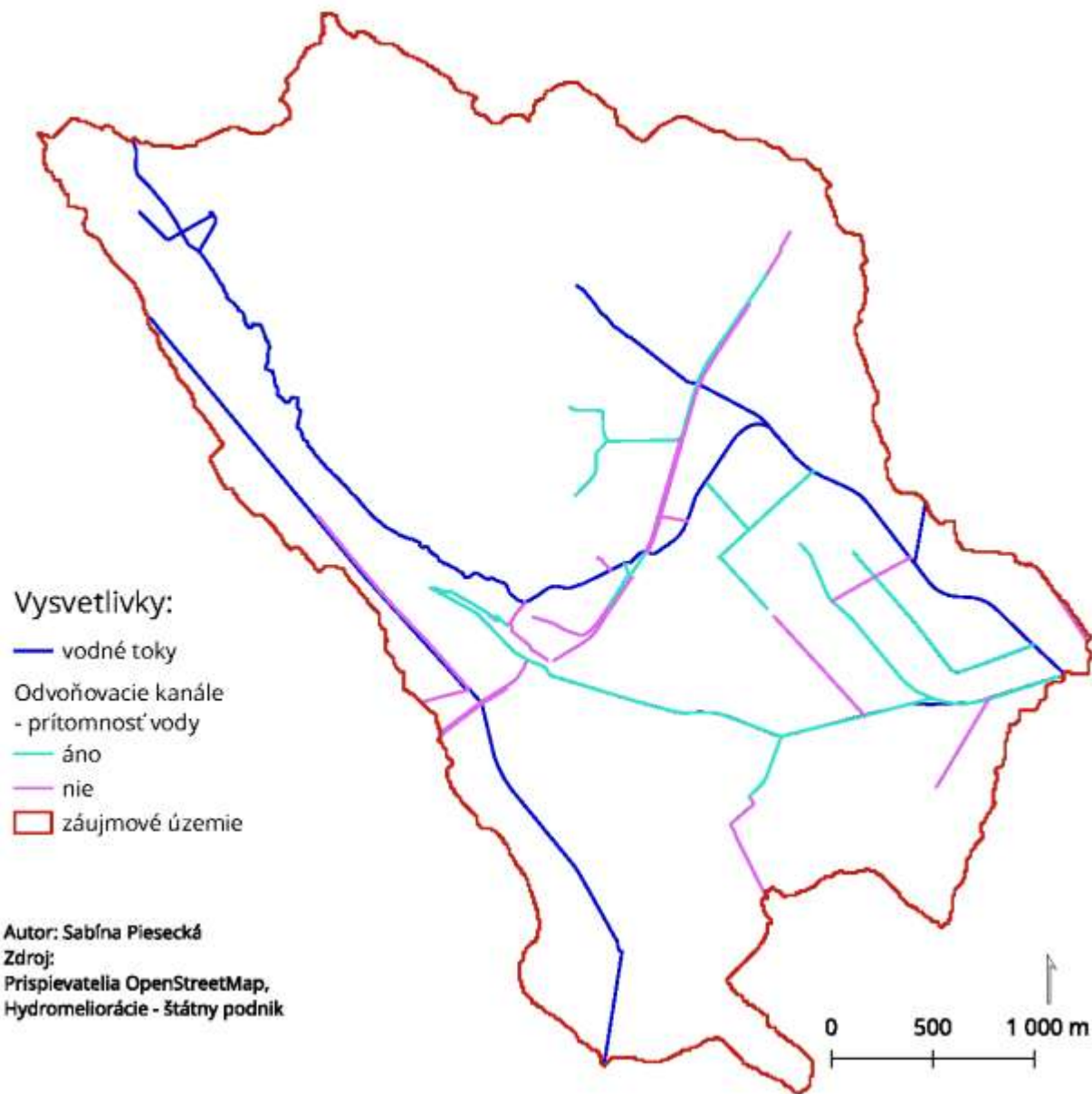
Dĺžka kanálov

| katastrálne územie | dĺžka [m] | v percentách |
|--------------------|-----------|--------------|
| Modra | 5 001.21 | 25.43% |
| Pezinok | 3 557.73 | 18,08% |
| Veľké Šenkvice | 1 161.30 | 5.90% |
| Veľké Trnité | 4 543.82 | 23,10% |
| Malé Trnité | 5 404.93 | 27,48% |
| spolu | 19 668.99 | 100% |

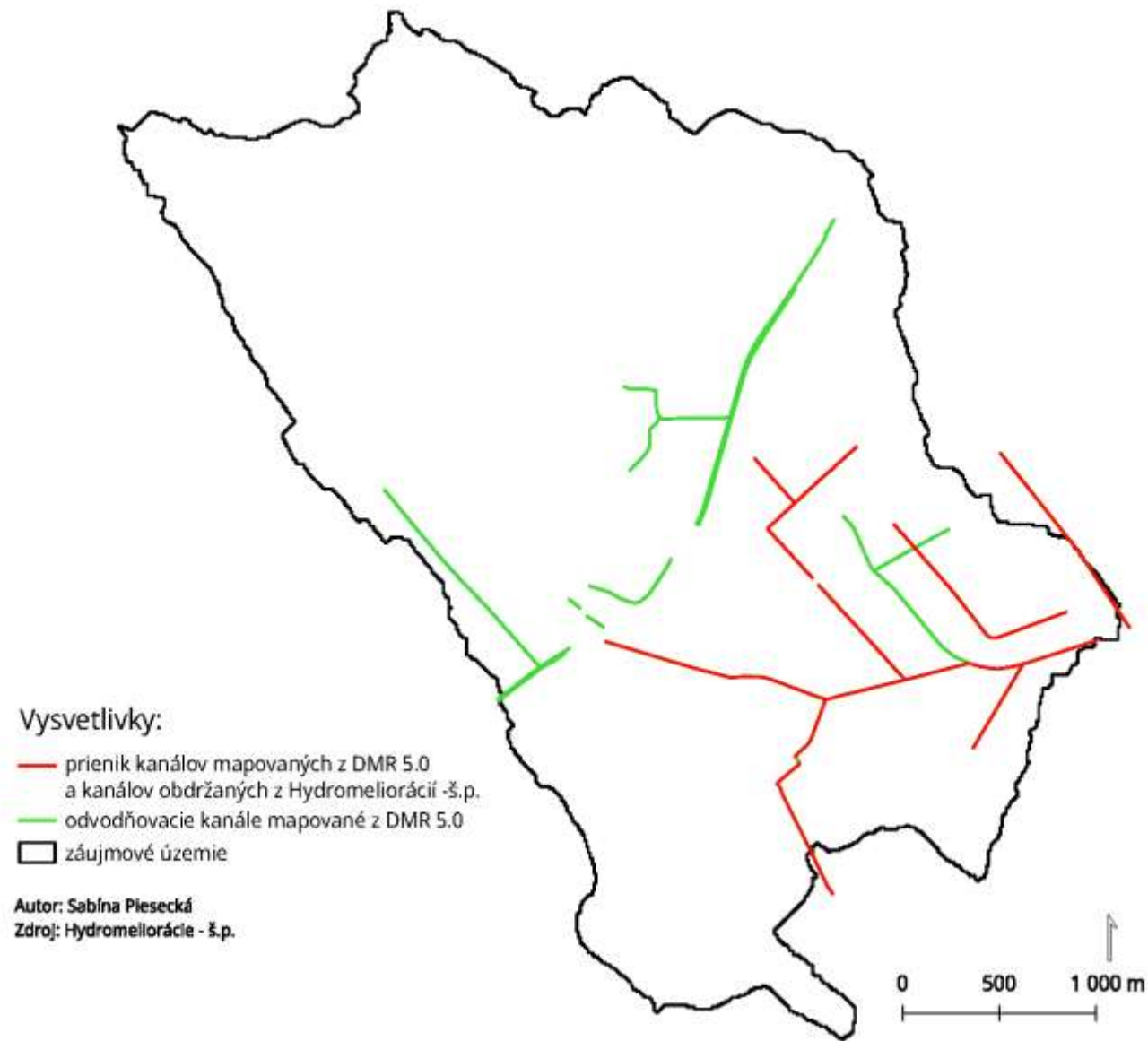
STAV A TYP KANÁLOV



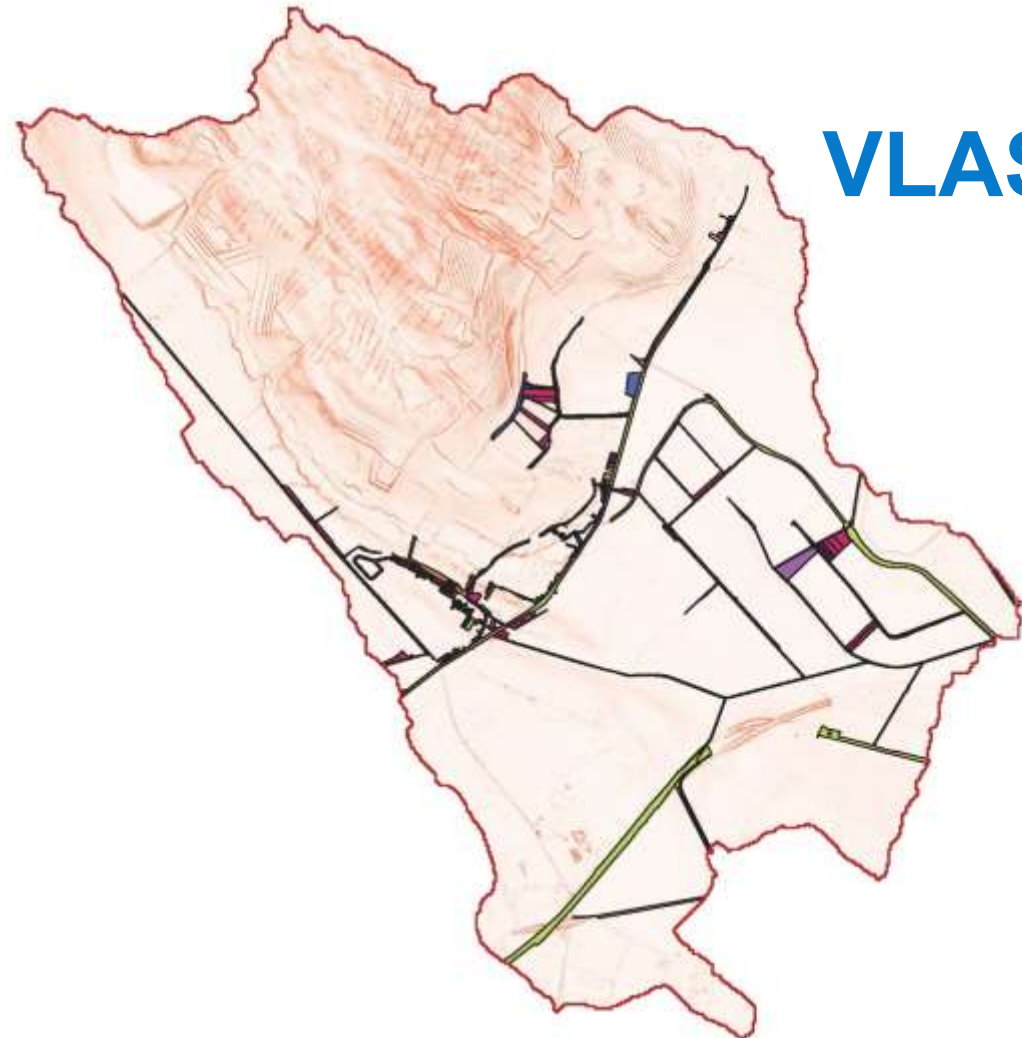
VODA V KANÁLI



KANÁLY MIMO EVIDENCIE HYDROMELIORÁCII Š.P.



VLASTNÍK PARCEL



Vysvetlivky:

zaujmové územie

Parcely v prieniku s melioračnými kanálmi

nezistený

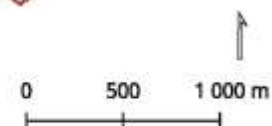
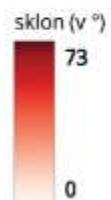
iné podniky

Obec Vinosady

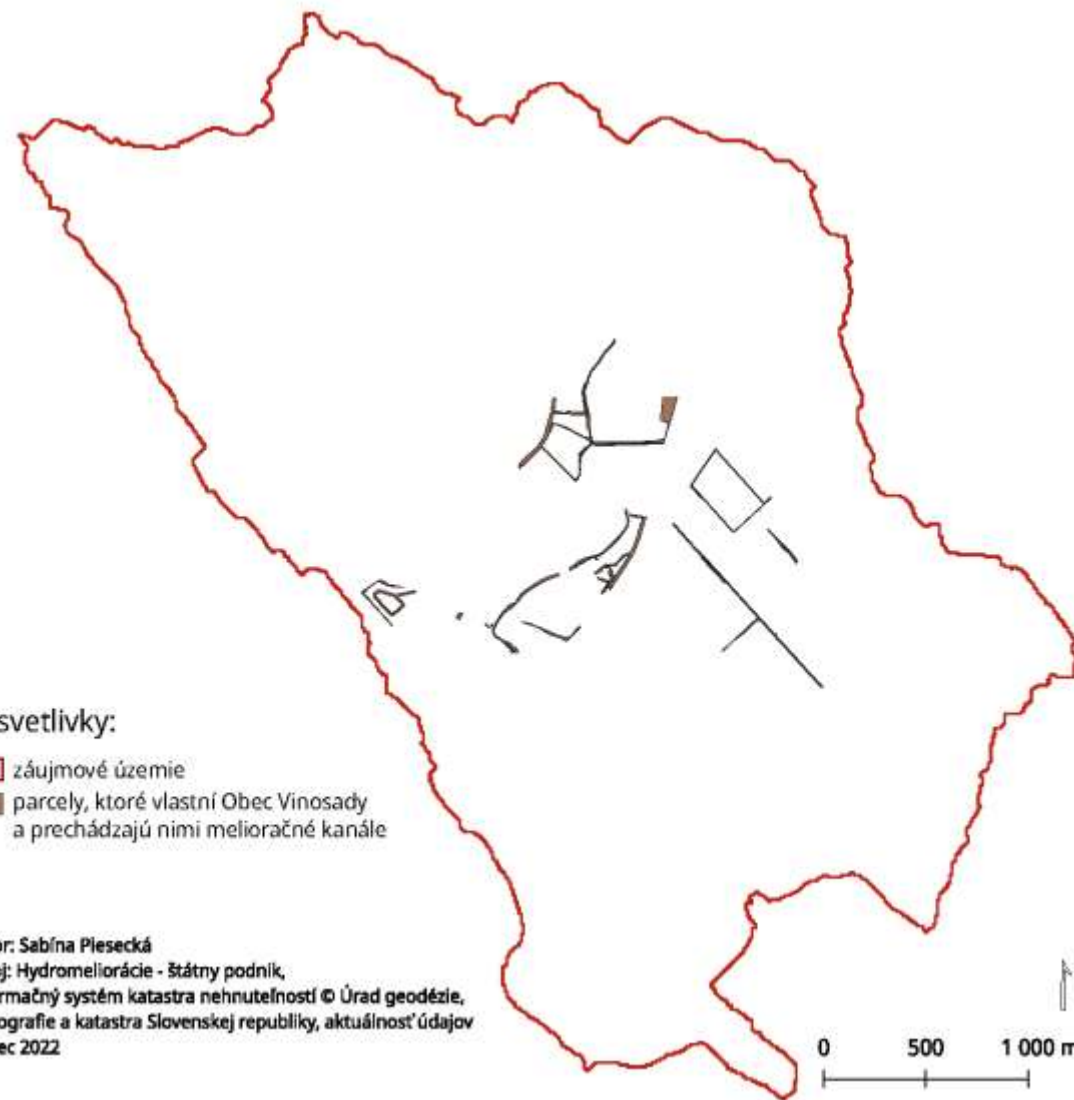
Mesto Modra

Hydromeliorácie - š.p.

osoba



Autor: Sabína Plesecká
Zdroj: USGS,
Prispievatelia OpenStreetMap,
Hydromeliorácie - štátny podnik,
Informačný systém katastra
nehnuteľností © Úrad geodézie,
kartografie a katastra Slovenskej
republiky, aktuálnosť údajov marec
2022



Vysvetlivky:

zaujmové územie

parcely, ktoré vlastní Obec Vinosady
a prechádzajú nimi melioračné kanále

Autor: Sabína Plesecká
Zdroj: Hydromeliorácie - štátny podnik,
Informačný systém katastra nehnuteľností © Úrad geodézie,
kartografie a katastra Slovenskej republiky, aktuálnosť údajov
marec 2022

WEBOVÁ APLIKÁCIA POSKYTNUTÁ OBCI VINOSADY



Aplikácia - prínos identifikácie polohy kanálov pre obec

ĎAKUJEM ZA POZORNOSŤ

POĎAKOVANIE

OÚ VINOSADY, HYDROMELIOORÁCIE Š.P., GKÚ BRATISLAVA,
OPENSTEREETMAP, USGS

OP VÝSKUM A VÝVOJ PRE DOPYTOVO ORIENTOVANÝ PROJEKT:
UVP V BRATISLAVE, ITMS 26240220086, 2. FÁZA ITMS 313021D075,
SPOLUFINANCOVANÝ ZO ZDROJOV EURÓPSKEHO FONDU
REGIONÁLNEHO ROZVOJA

