

Univerzita Karlova v Praze
Přírodovědecká fakulta
Katedra aplikované geoinformatiky a kartografie

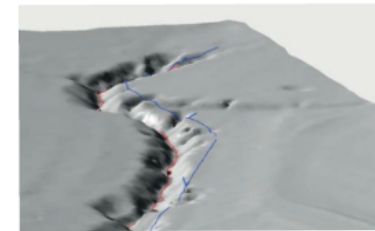
Zpřesnění průběhu vodních toků z dat LLS

Mgr. Tereza PETERKOVÁ

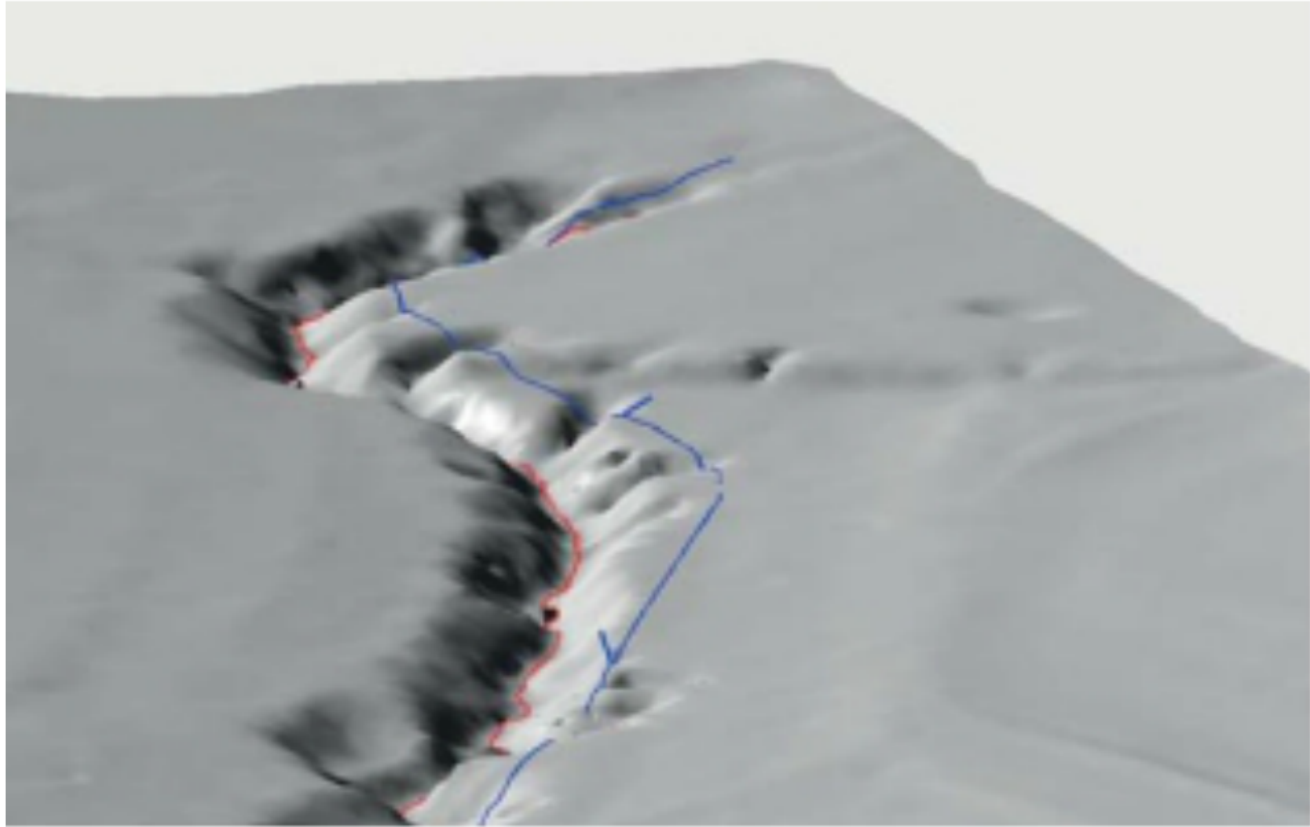
Co uslyšíte

- motivace
- základní postup
- problémová místa
- kontrola metody
- přínosy a závěr

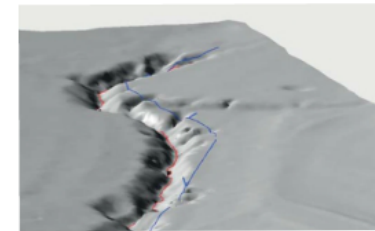
- navrhnout **metodu detekce vodních toků z bodového mračka LLS**



- **horské toky** v pramenných oblastech x dolní toky velkých řek
- data
 - DMR 5G
 - vodní toky ZABAGED



- navrhnout **metodu detekce vodních toků z bodového mračka LLS**



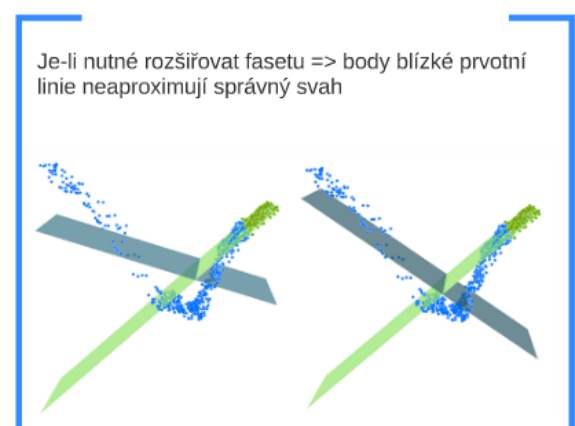
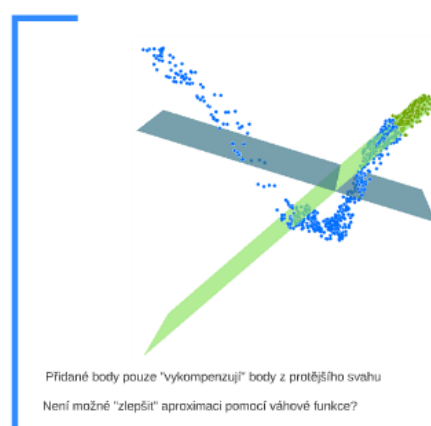
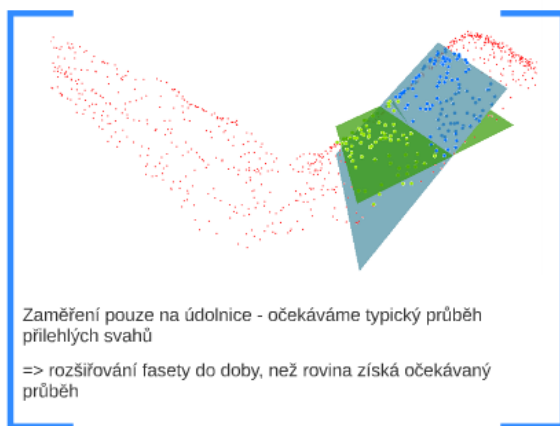
- **horské toky** v pramenných oblastech x dolní toky velkých řek
- data
 - DMR 5G
 - vodní toky ZABAGED

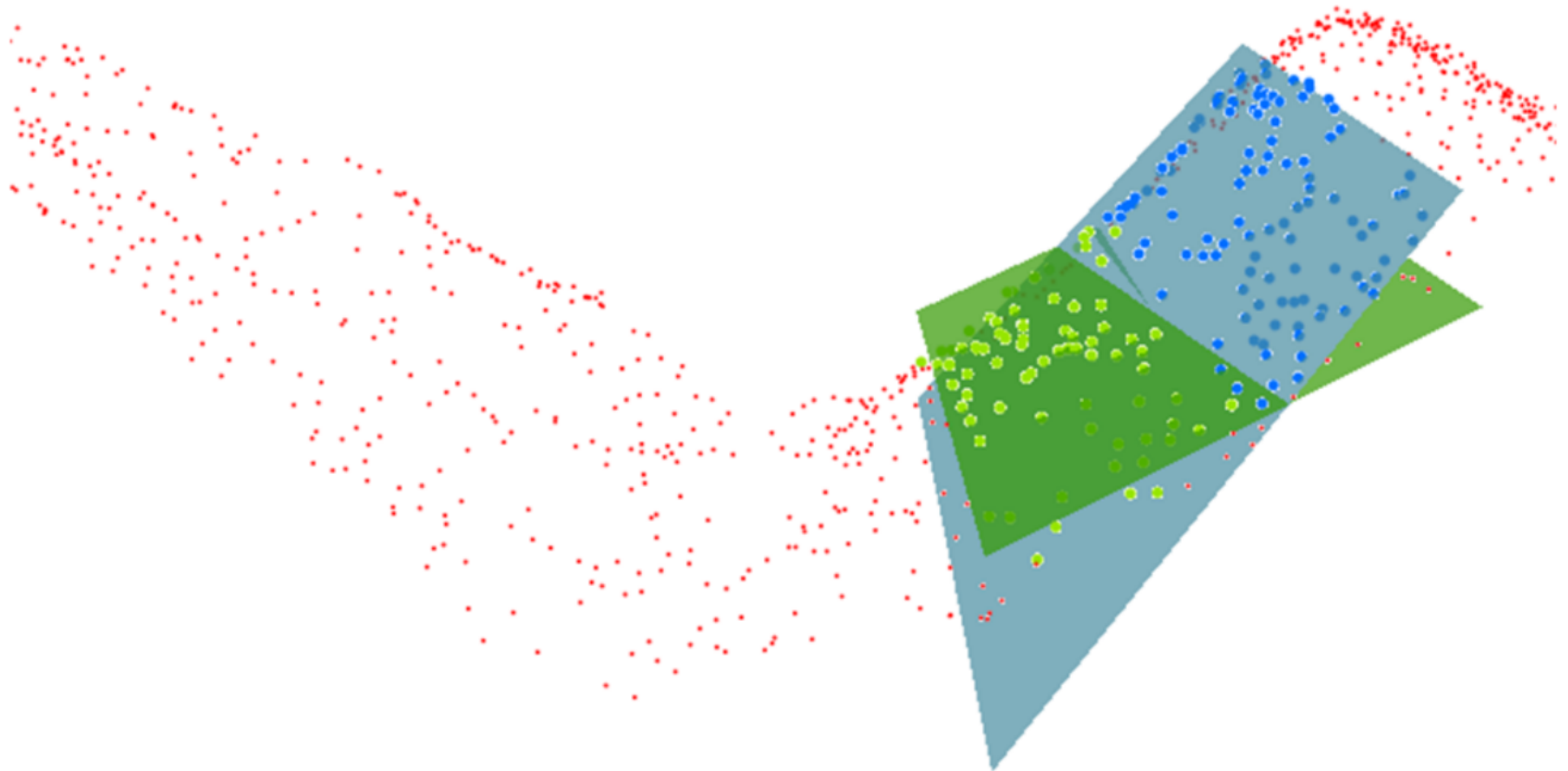
Základní princip

- zpracování po segmentech
- vytvoření obalové zóny (fasety), rozdělení bodů na body vpravo x vlevo
- aproximace levého a pravého svahu
- spočtení průsečnice, určení uzlového bodu nové linie
- další segment => další iterace



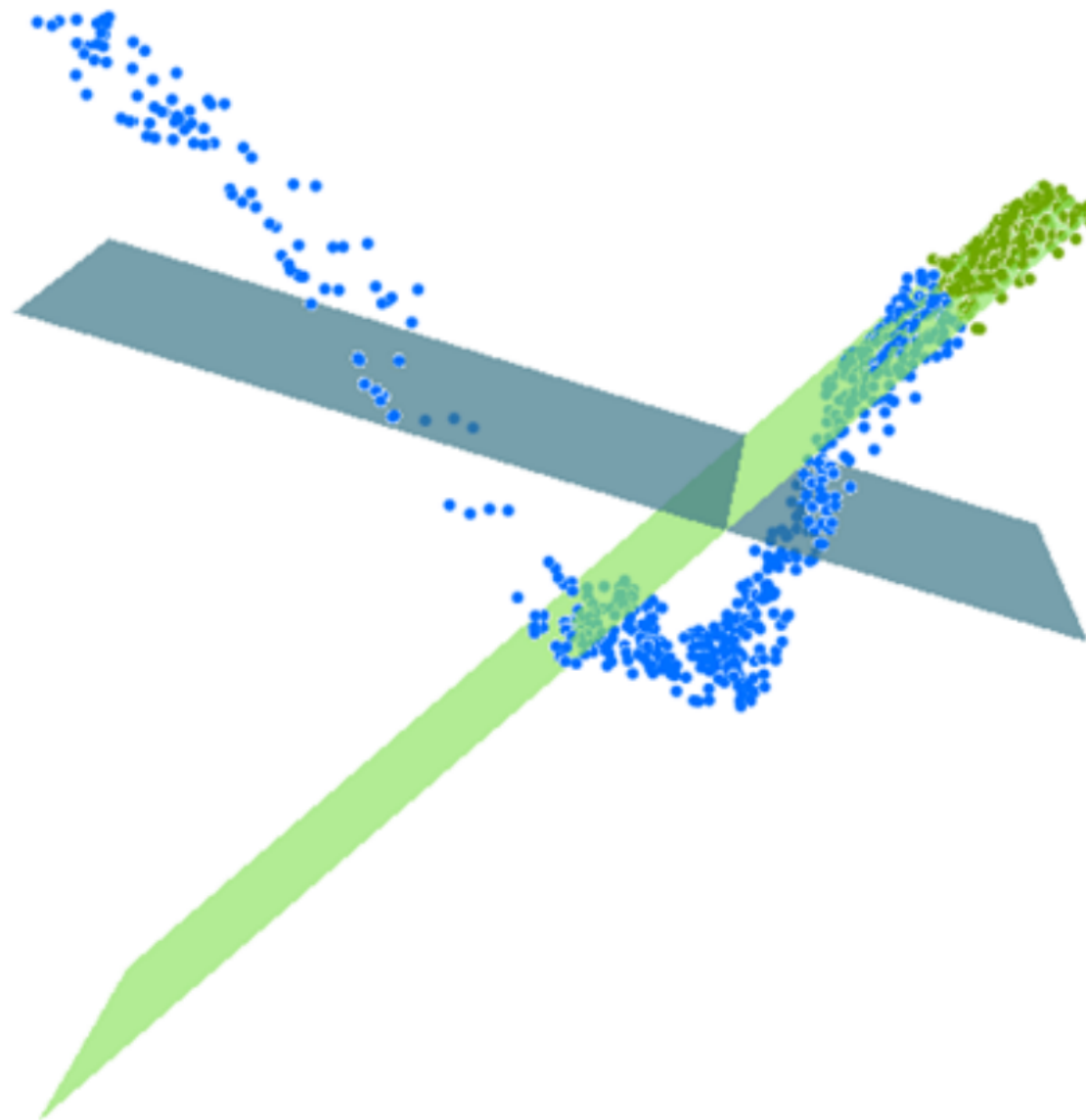
Je aproximace terénu "vhodná"? Je šířka fasety dostatečná?





Zaměření pouze na údolnice - očekáváme typický průběh
přilehlých svahů

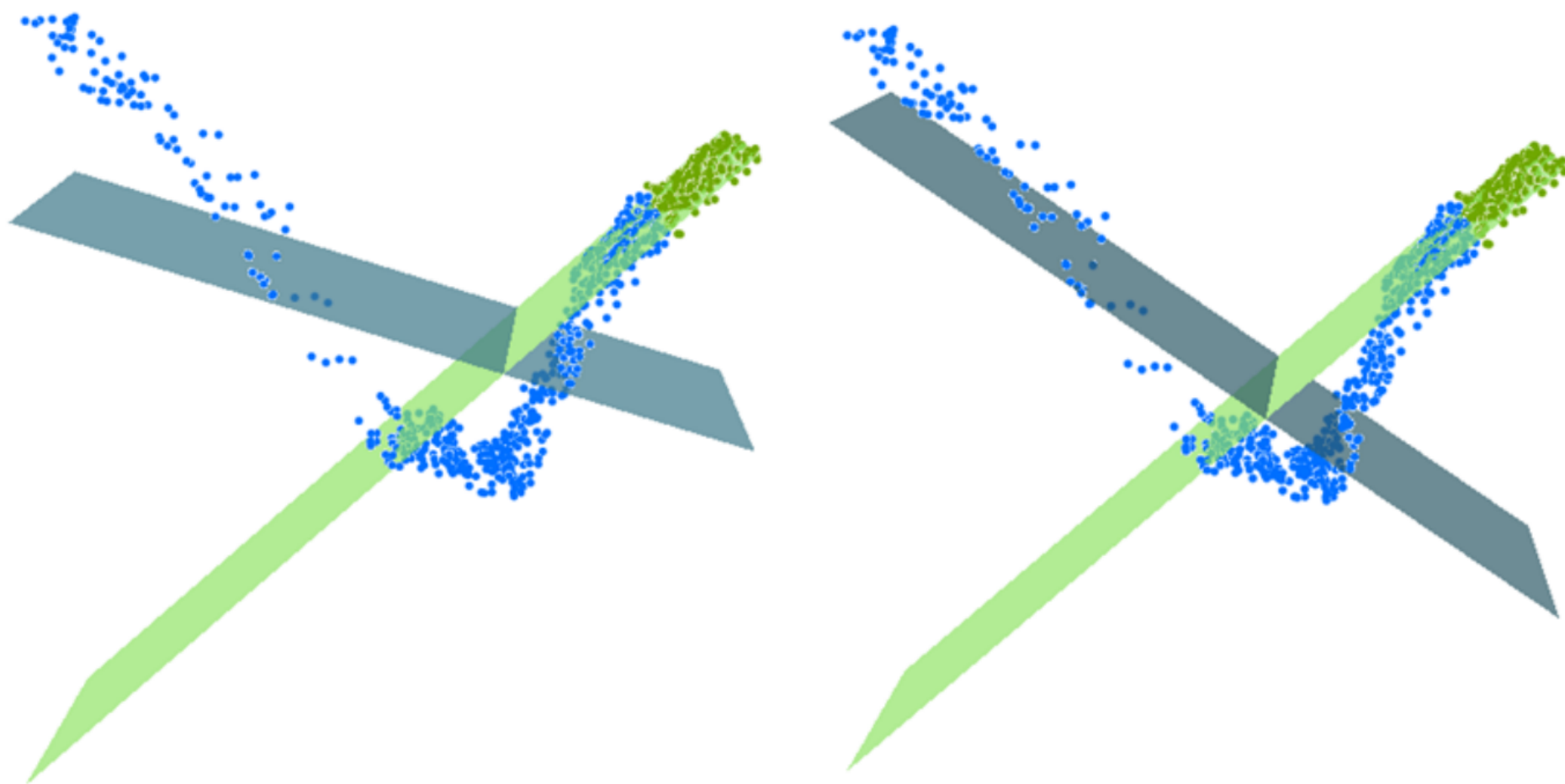
=> rozšiřování fasety do doby, než rovina získá očekávaný
průběh



Přidané body pouze "vykompenzují" body z protějšího svahu

Není možné "zlepšit" aproximaci pomocí váhové funkce?

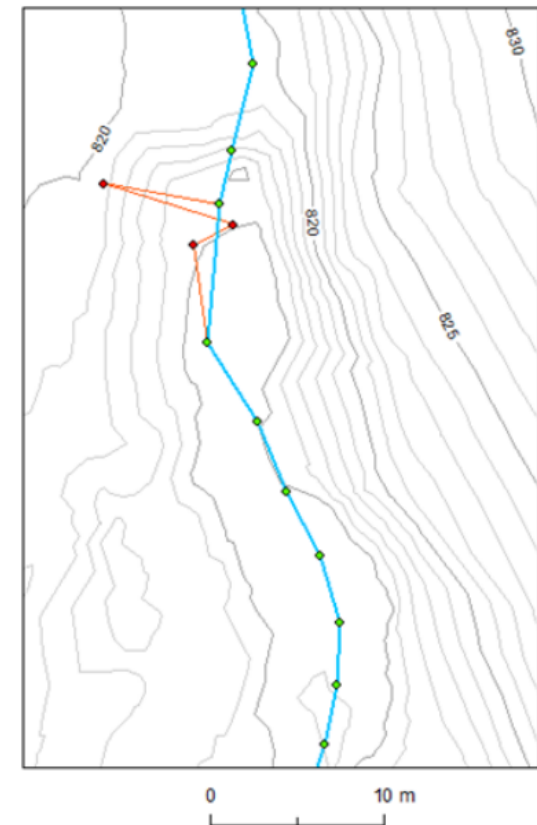
Je-li nutné rozšiřovat fasetu => body blízké prvotní
linie neaproximují správný svah



Vytvoření nové linie

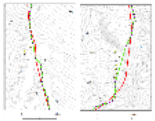
- neočekávaný průběh terénu => přítomnost nevhodných uzlových bodů
- odlehlá poloha vůči ostatním
- nepřírozený průběh linie

=> odstranění bodů z dalšího zpracování

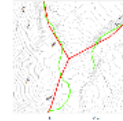


Problematická místa

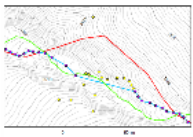
- algoritmus dobře pracuje v "běžných podmínkách"
- neočekávaný průběh údolí => nevhodná aproximace svahů
- většina problematických míst "vyřešena" vypuštěním nevhodných uzlových bodů, možnost zlepšení v následujícím iteračním cyklu



Jiné krajinné prvky

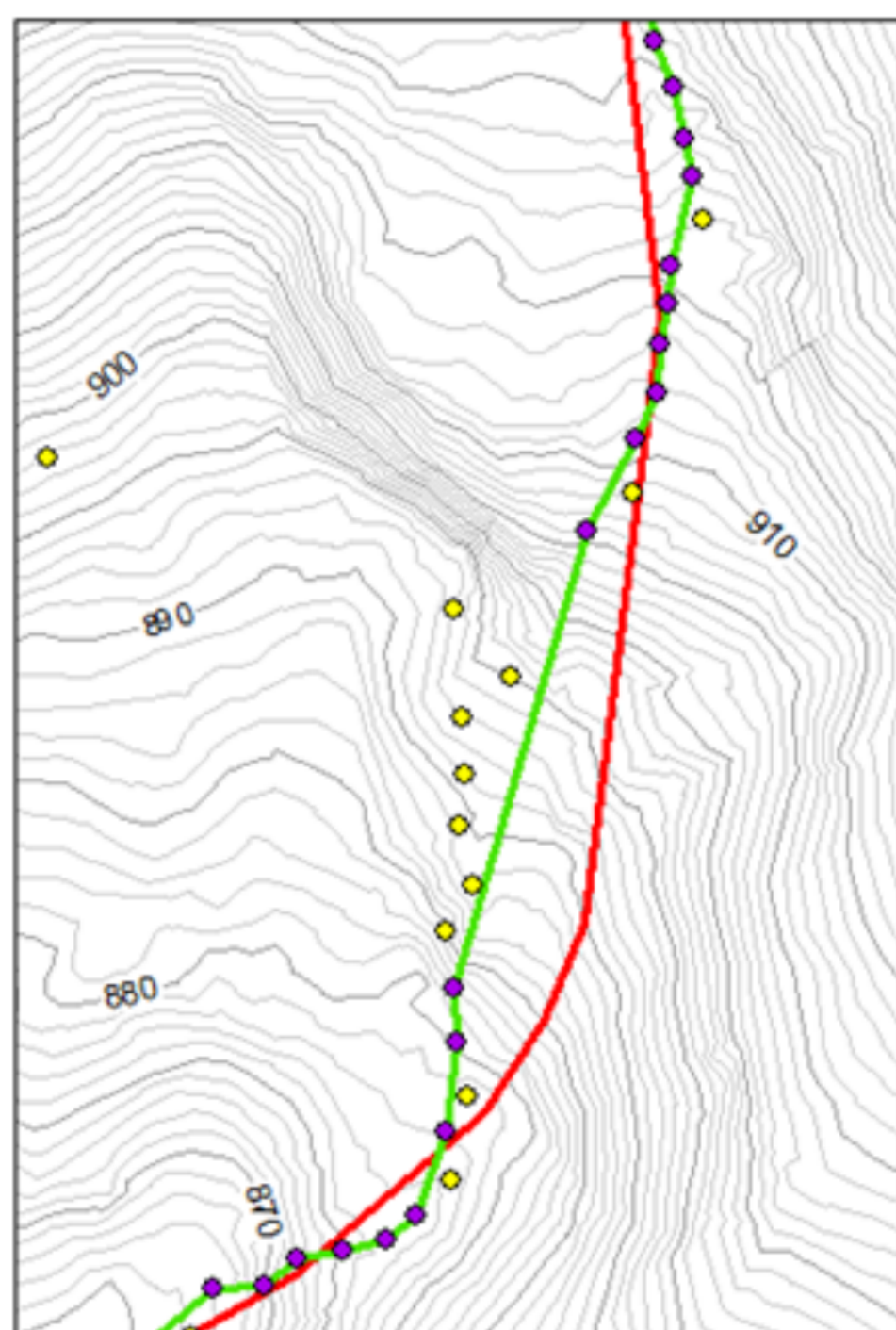
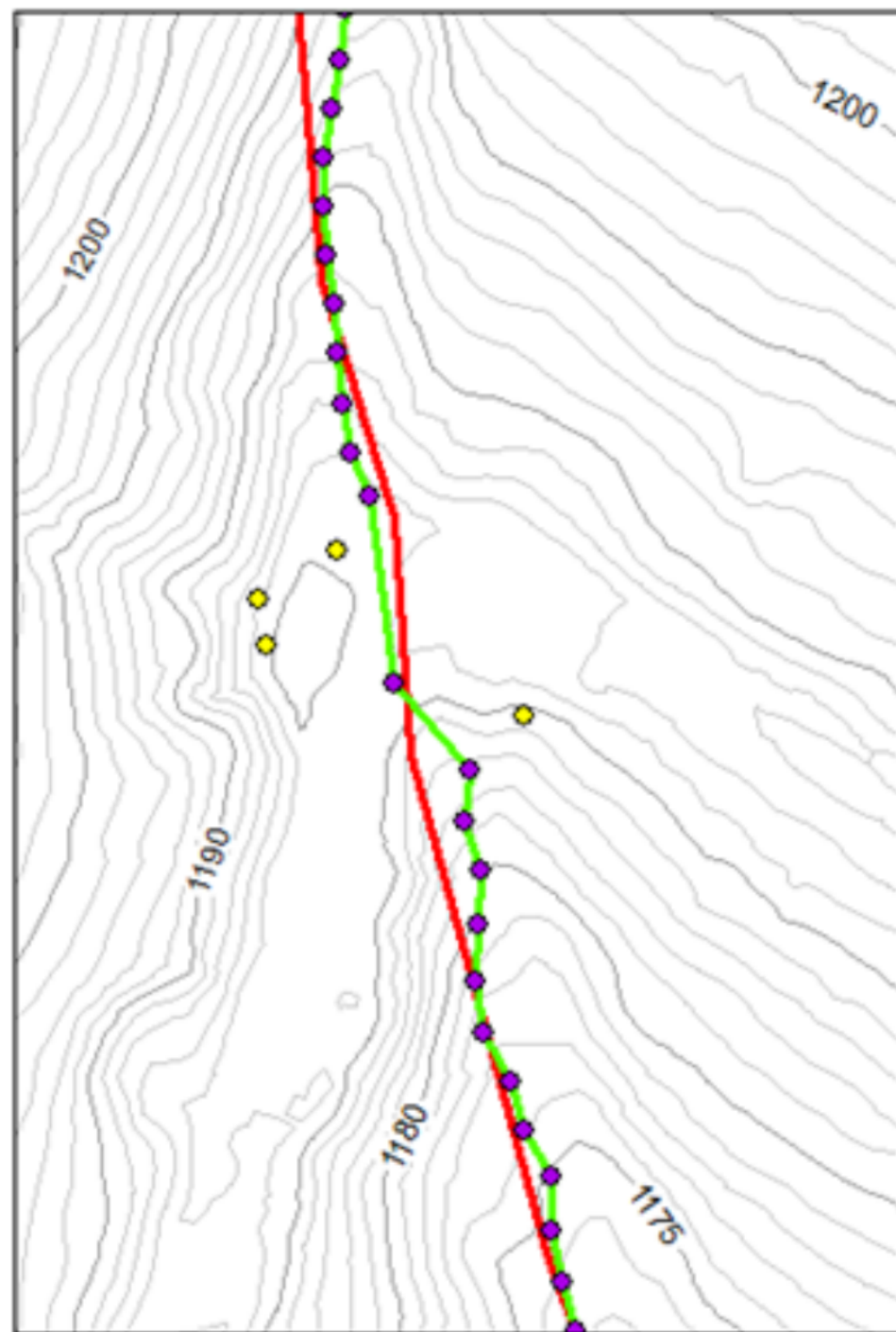


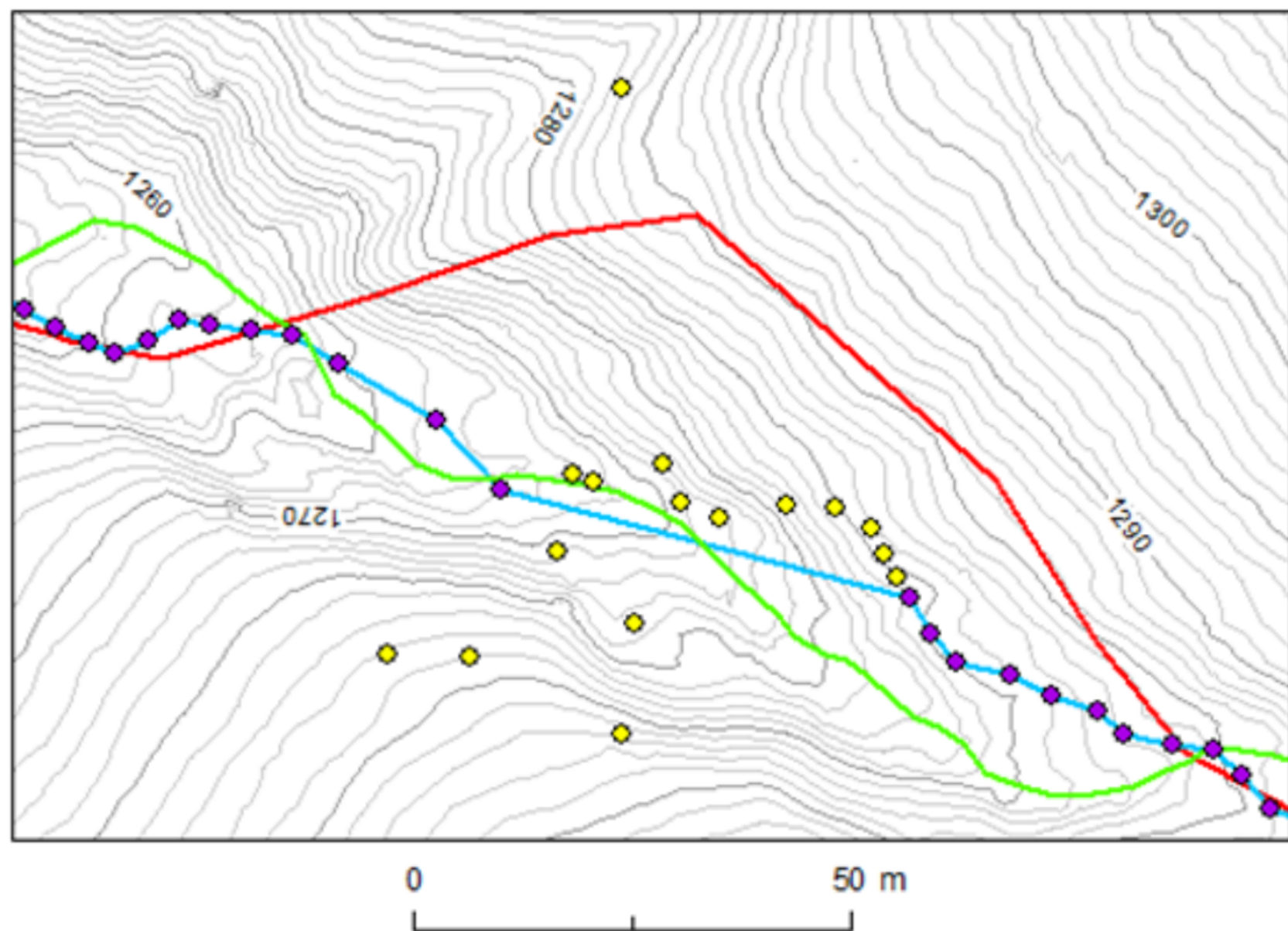
Soutok

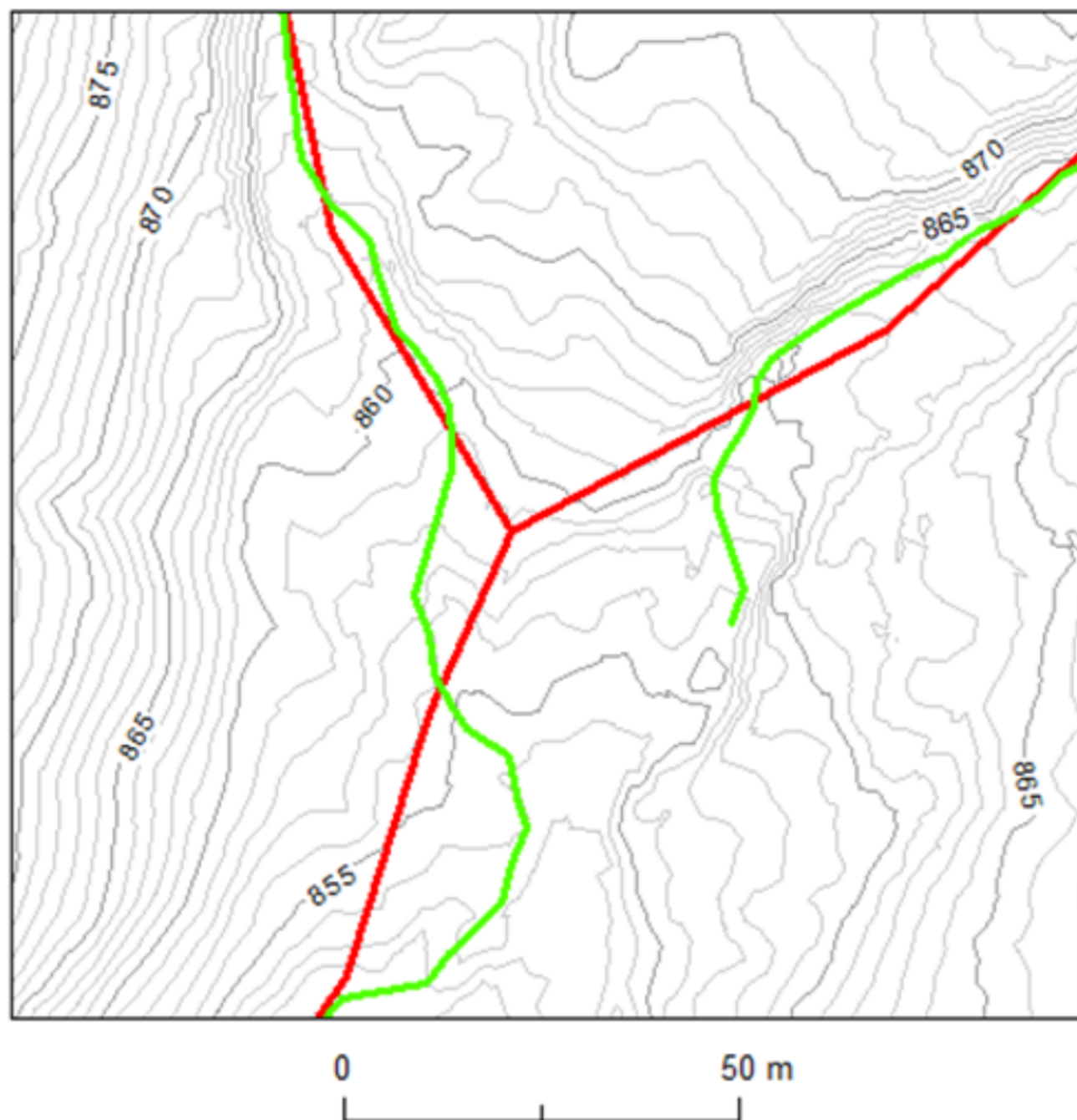


Nepřesný
prvotní odhad



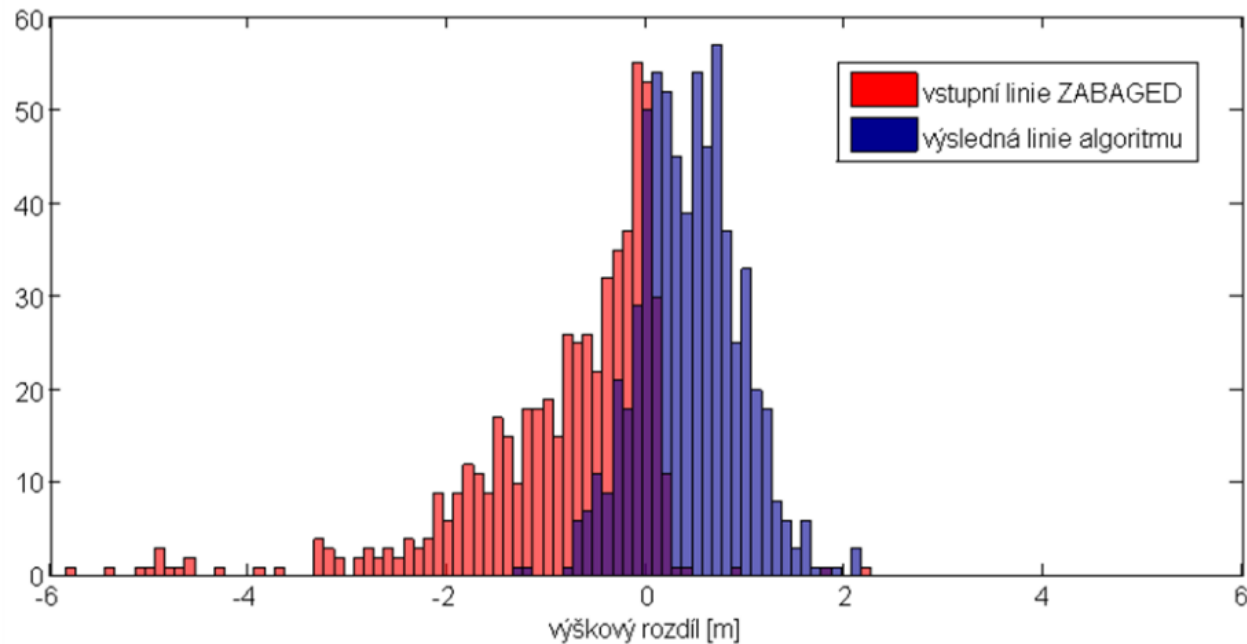






Kontrola

- porovnání výšky vypočteného uzlu s nejnižším bodem LLS v určeném okolí
- $z[\text{min}] - z[\text{uzel}]$

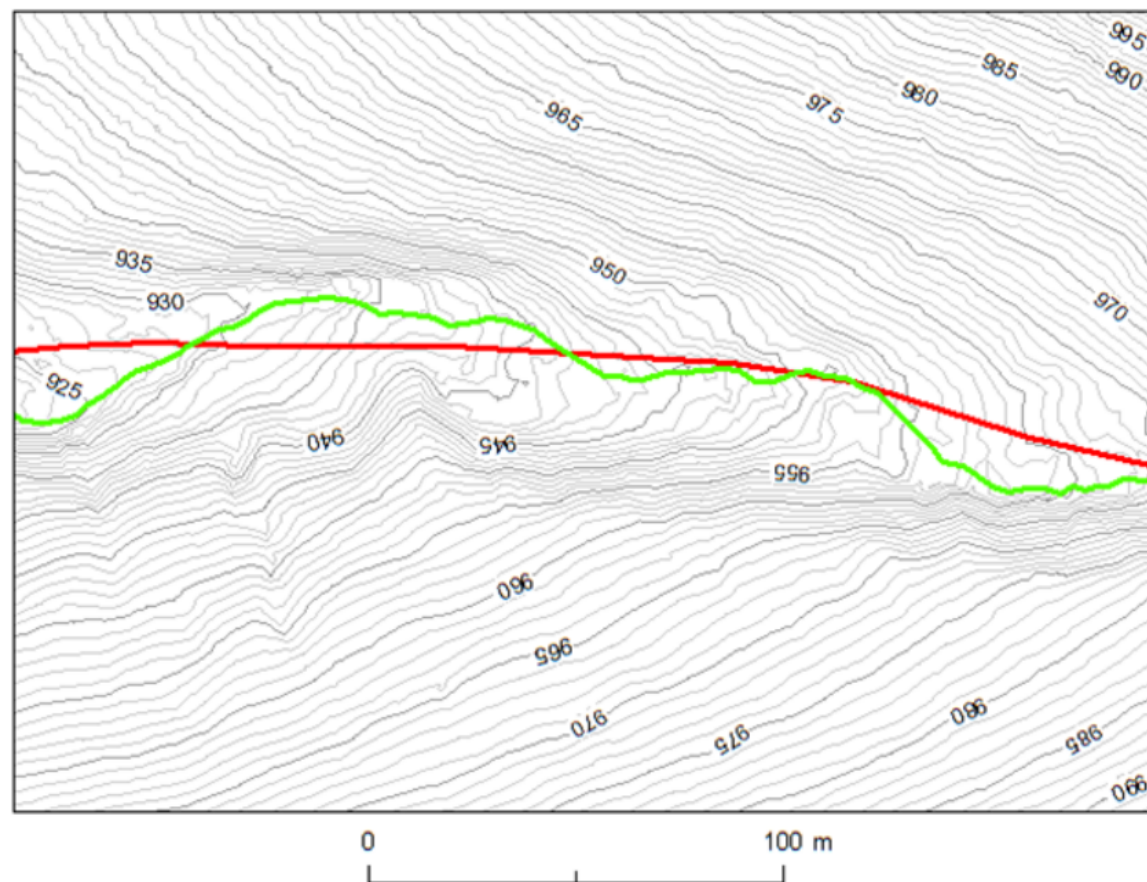


Přínosy

- přizpůsobení metody detekce terénních hran na problematiku údolnic
- dynamické určení šířek fasety => možnost použít i méně přesný prvotní odhad linie
- zavedení váhové funkce pro vhodnější aproximaci terénu v případě širokých faset

Závěr

- dobré výsledky v typickém průběhu údolí
- většina problematických míst vyřešena přímým průběhem linie + označení míst pro případnou ruční kontrolu a editaci
- největší problém => soutok



Děkuji za pozornost