

Hodnotenie objemových zmien brehového zosuvu pomocou dát z pozemného laserového skenovania

Ján Šašak, Michal Gallay, Ján Kaňuk, Jozef Šupinský



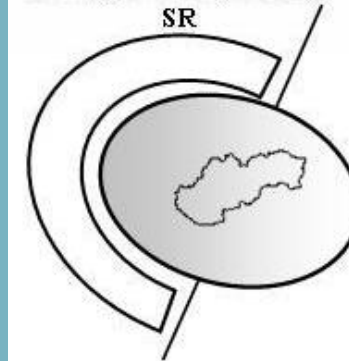
Univerzita Pavla Jozefa
Šafárika v Košiciach

Prírodovedecká fakulta



Ústav geografie

Kartografická spoločnosť
SR



Ján Šašak

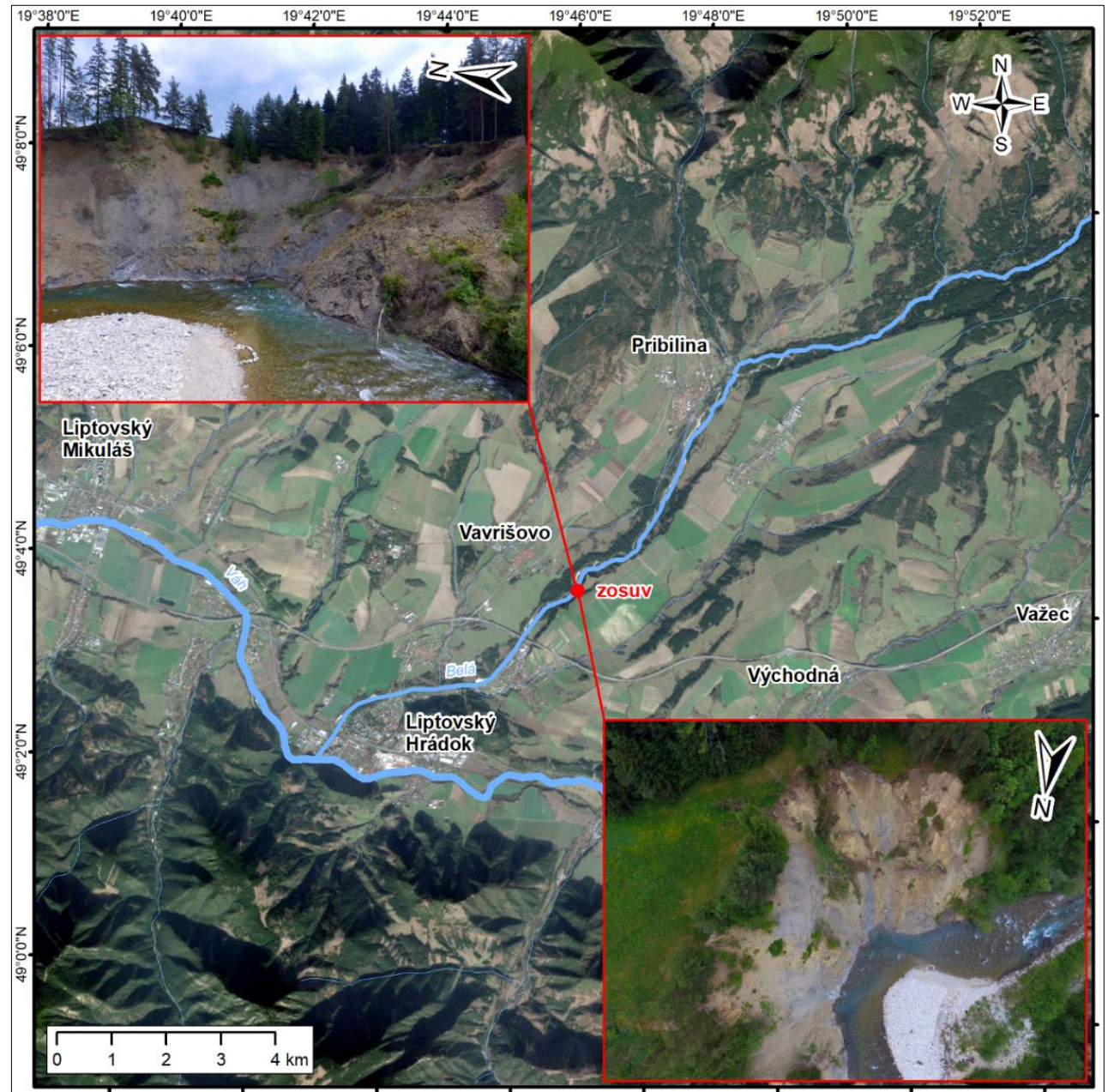
Motivácia

- výskyt svahovej deformácie
- vplyv na morfológiu krajiny a ľudské činnosti
- nutnosť periodického mapovania pre analýzu dynamiky zosuvu
- riešenie výskumných projektov APVVV a VEGA na ÚGE



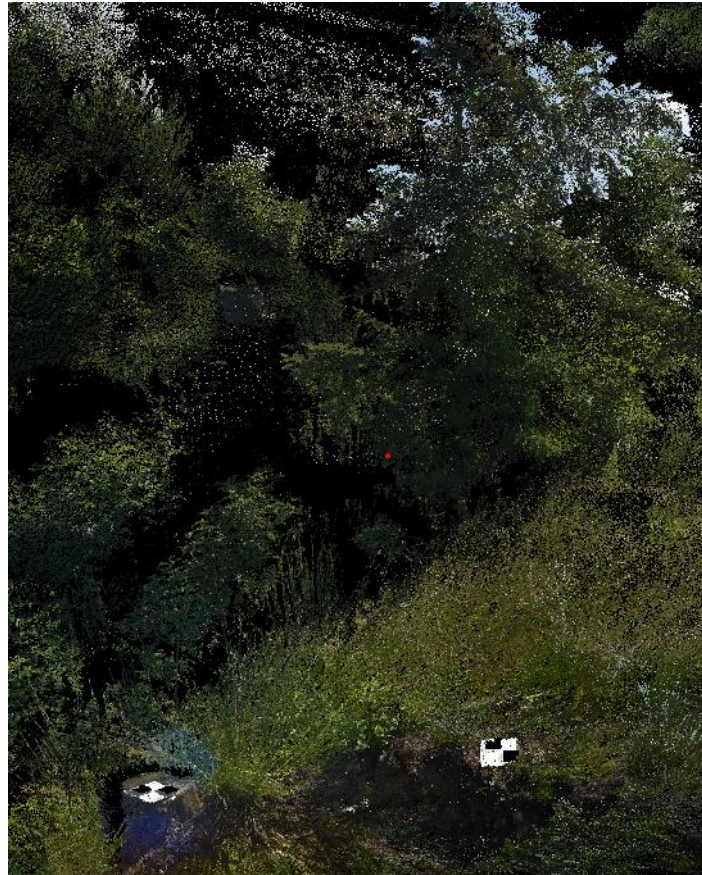
Záujmové územie

- Liptovská kotlina, hranica k. ú. obcí Vavrišovo a Liptovský Hrádok
- aktívny zosuv ľavého brehu rieky Belá
- rozloha cca 6000 m²
- prevýšenie cca 35 m (690 - 725 m n.m.)



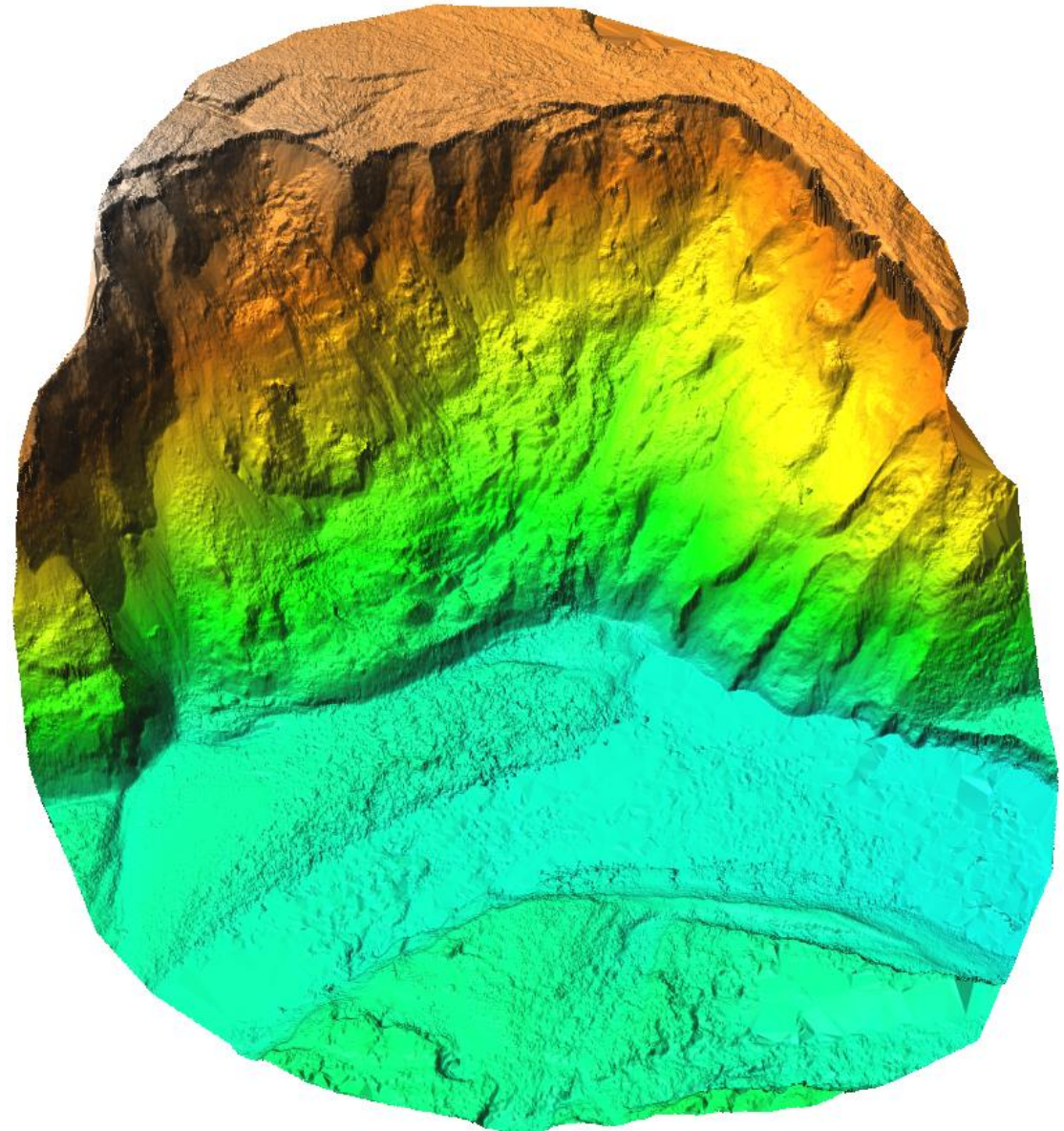
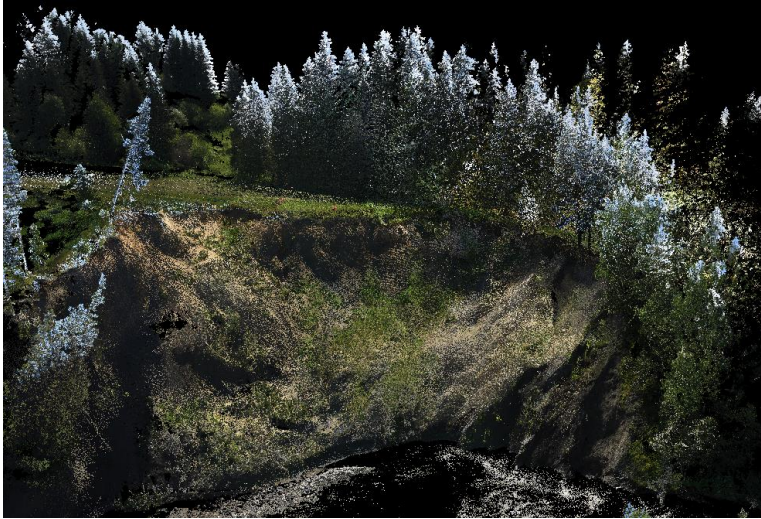
Metódy a údaje

- periodické mapovanie zosuvu metódou TLS (4x do roka)
- zameranie vlčovacích bodov GNSS zariadením



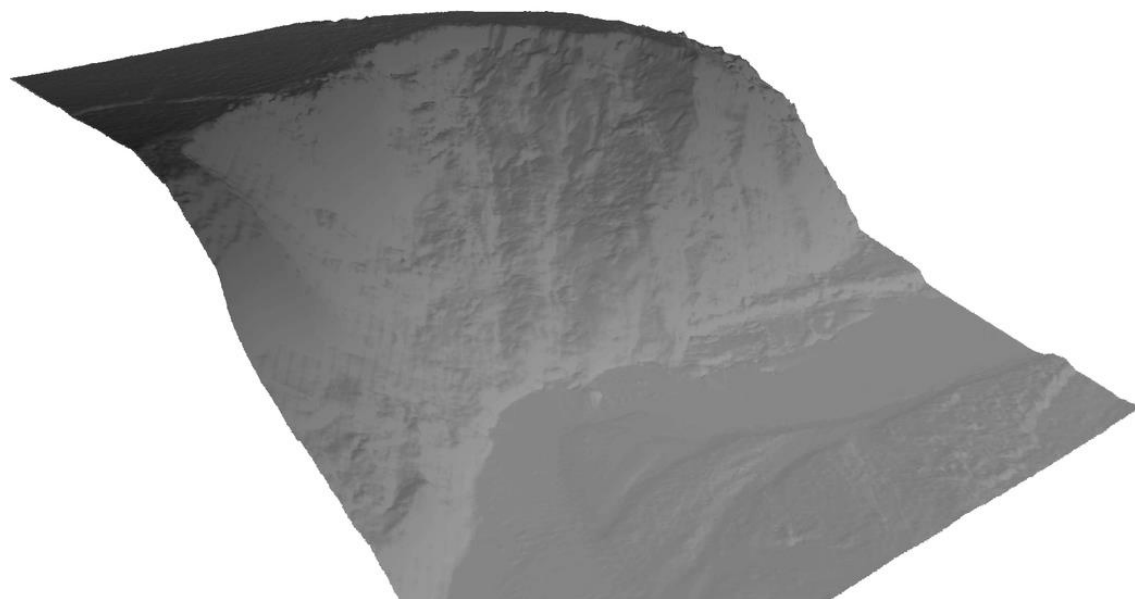
Metódy a údaje

- filtrácia mračna bodov = odstránenie vegetácie
- odvodenie DTM v rozlíšení 10x10 cm metódou RST

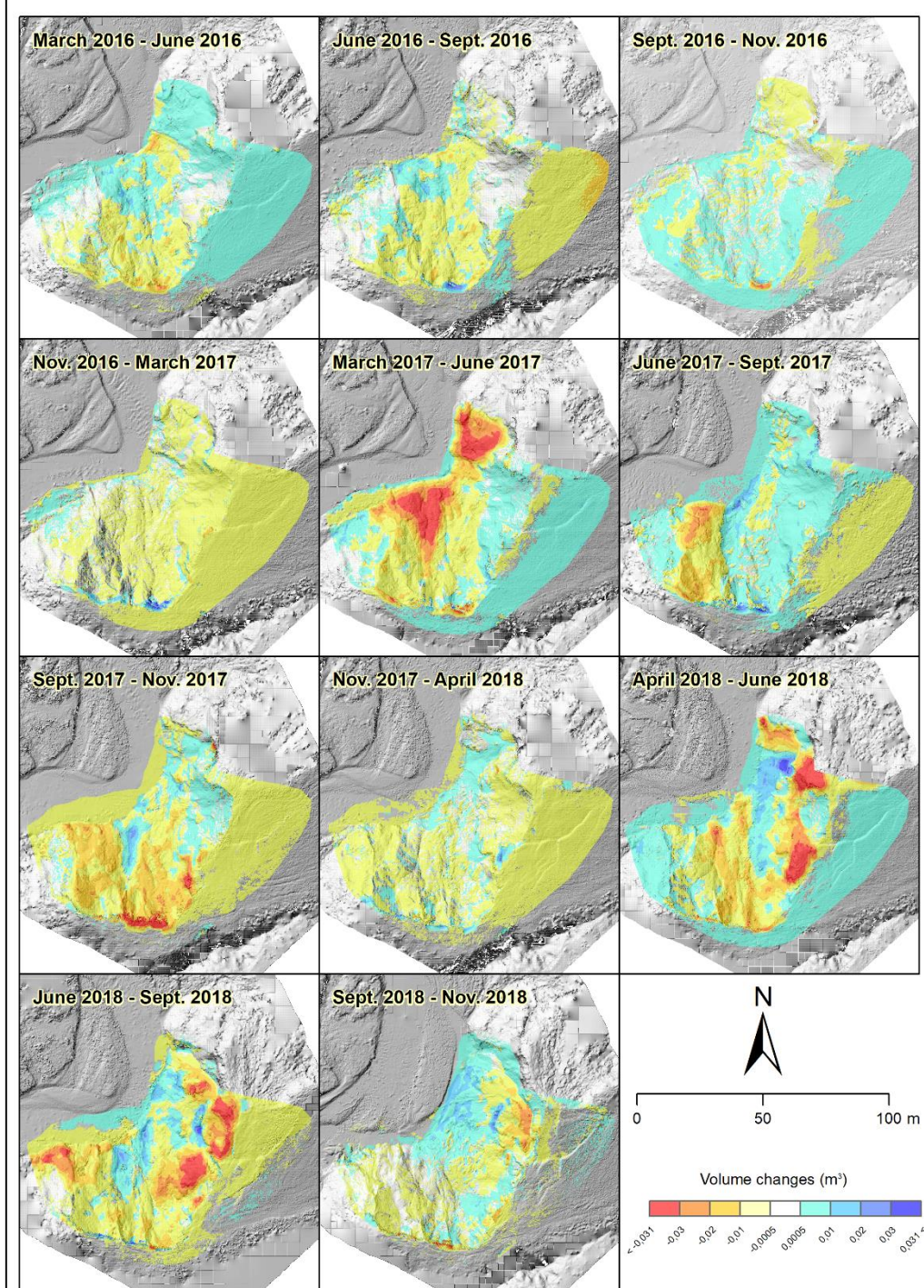


Výsledky

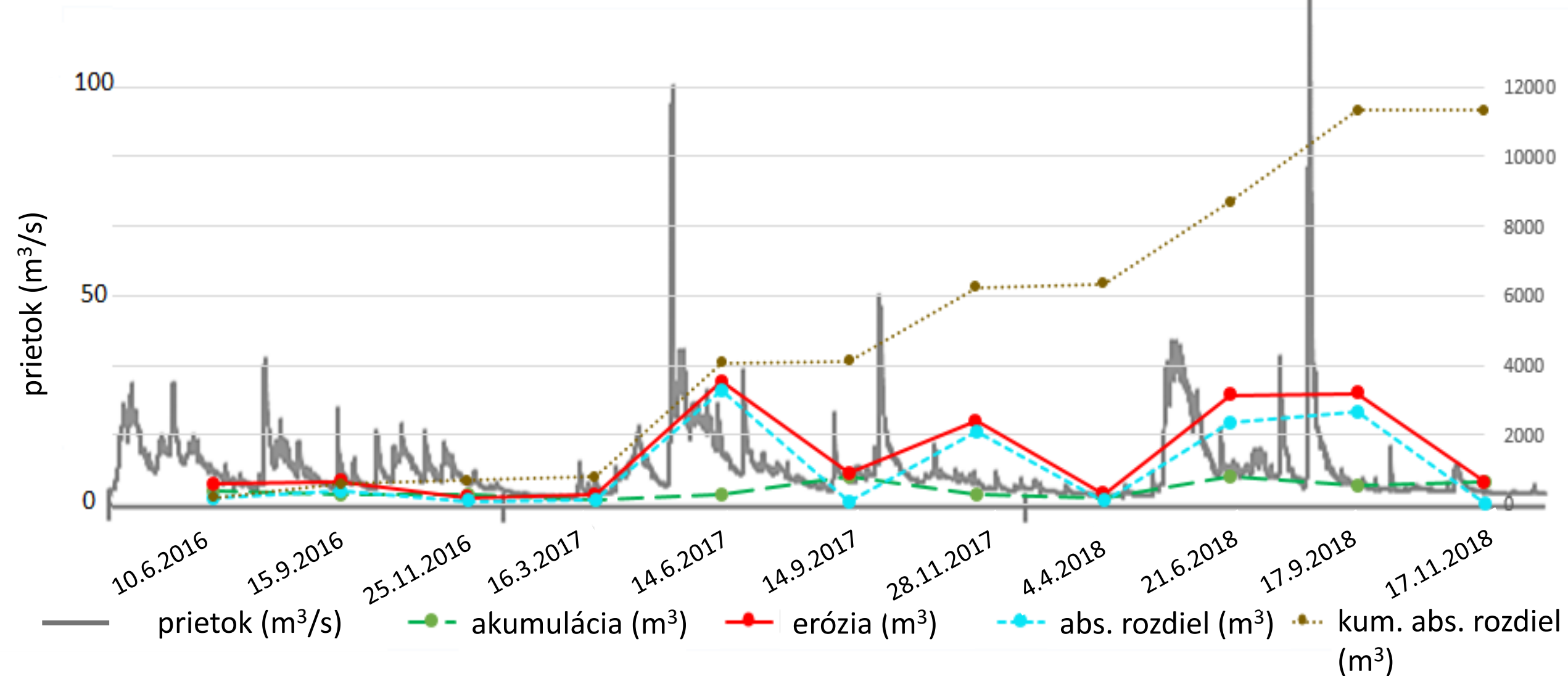
- výpočet objemových zmien z DoD



- erodovaný materiál: 13 868,31 m³
- akumulovaný materiál: 2 100,12 m³
- odnesený materiál: 11 768,19 m³



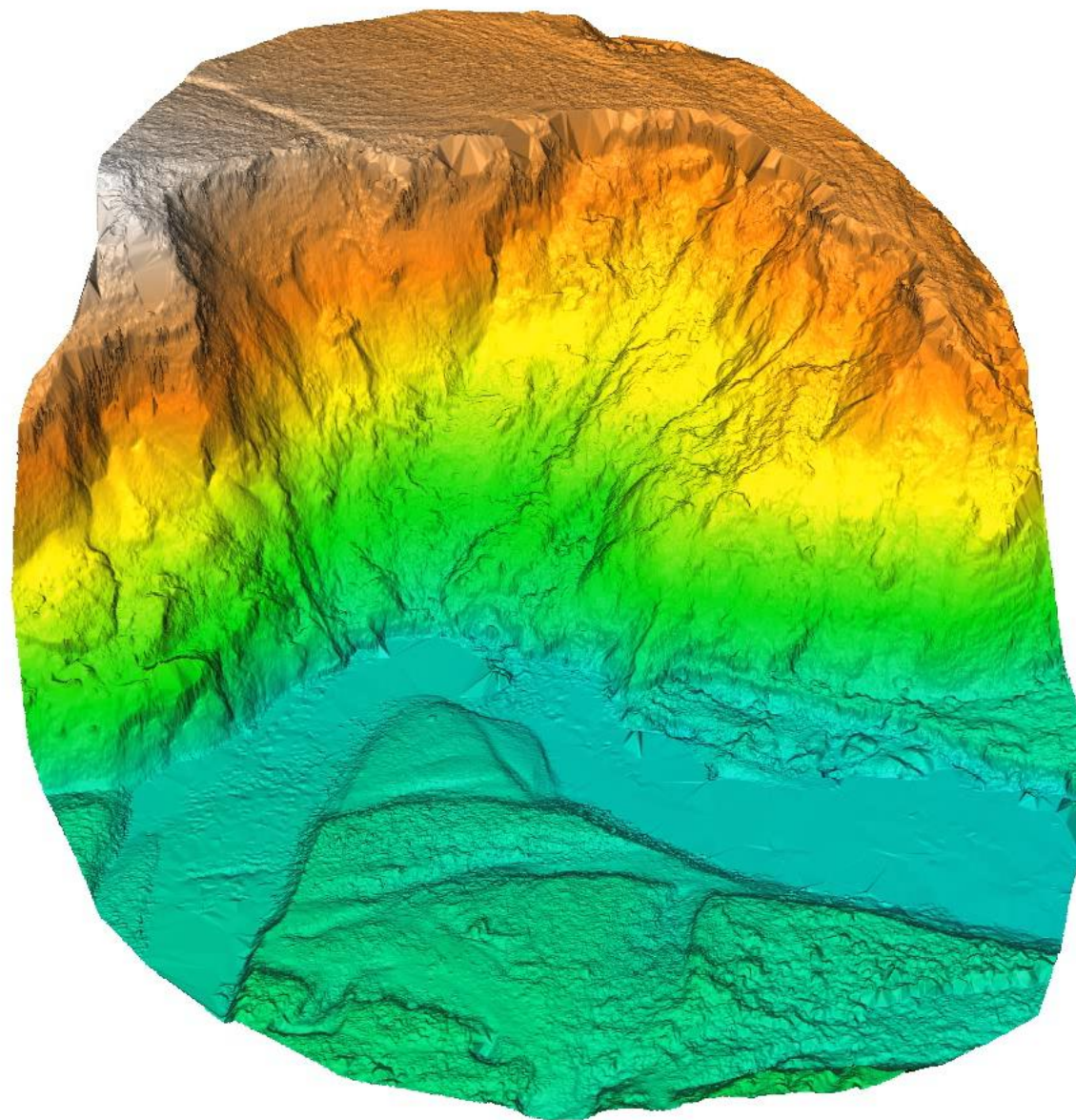
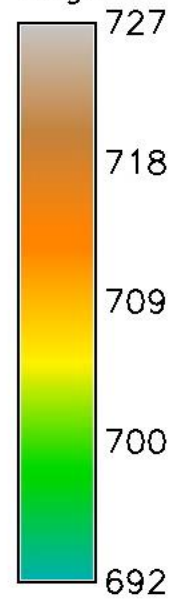
Výsledky



Výsledky

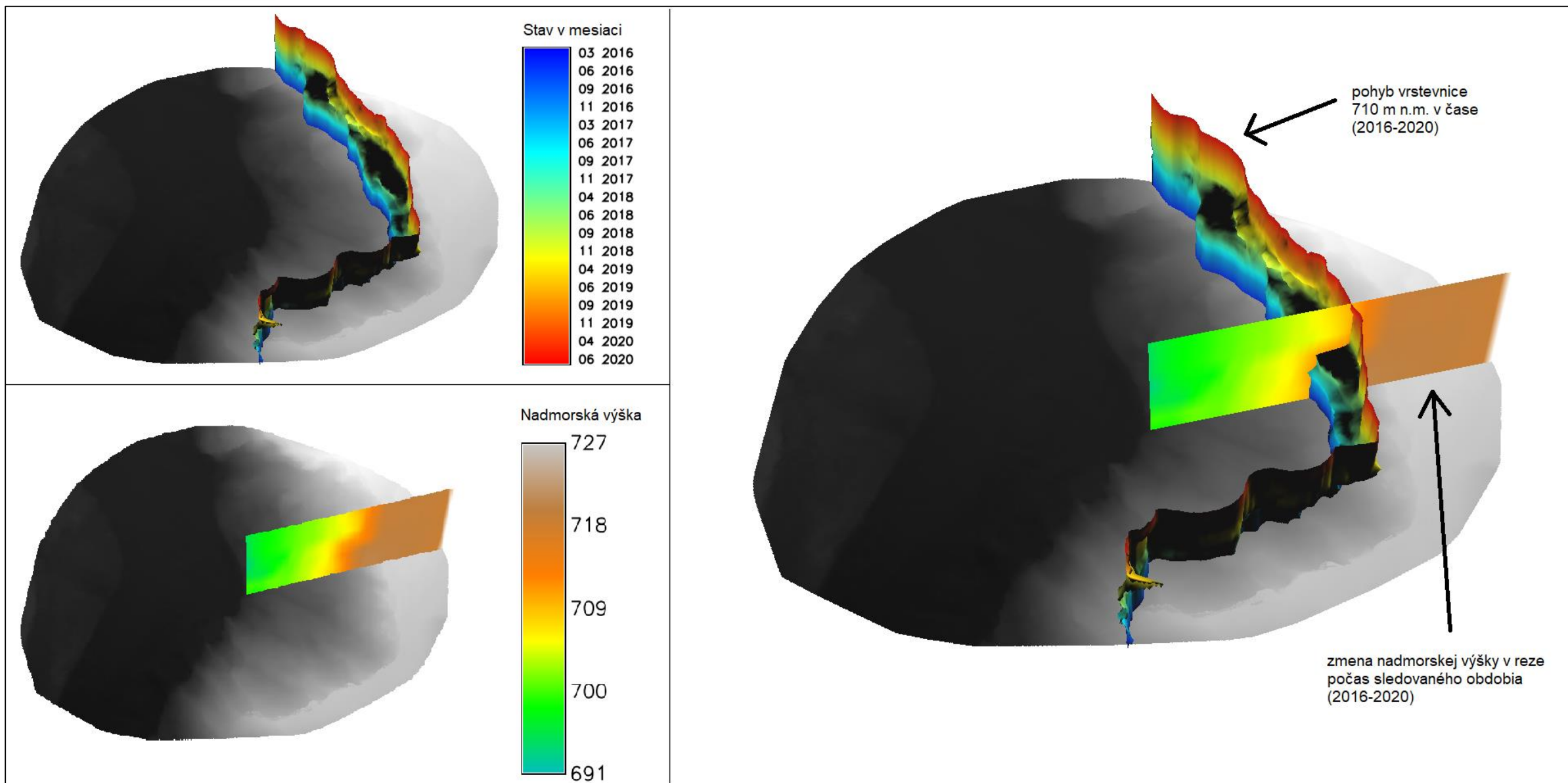
- vizualizácia dynamiky zosuvu

Legenda



Výsledky

- vizualizácia dynamiky zosuvu formou časopriestorovej kocky (space-time cube)



Záver

- realizované periodické mapovanie zosuvu (2016 - 2020)
- tvorba detailných DTM pre analýzu objemových zmien
- korelácia s hodnotami prietokov na rieke Belá
- vizualizácia formou animácie a S-T cube

Ďalší výskum:

- korelácia s úhrnmi zrážok a hodnotami prietokov až do r. 2020
- analýza morfoštruktúry reliéfu
- testovanie rôznych metód pre vizualizáciu dynamických javov v krajine





Prírodovedecká fakulta
Univerzita Pavla Jozefa
Šafárika v Košiciach



Ústav geografie



jan.sasak@upjs.sk



Ďakujem za pozornosť.