

Zpracování archvních snímků pořízených kamerou Rollei metric v Agisoft Photoscan

A. Dlesk¹

¹ Katedra geomatiky, Fakulta stavební, ČVUT v Praze – adam.dlesk@gmail.com



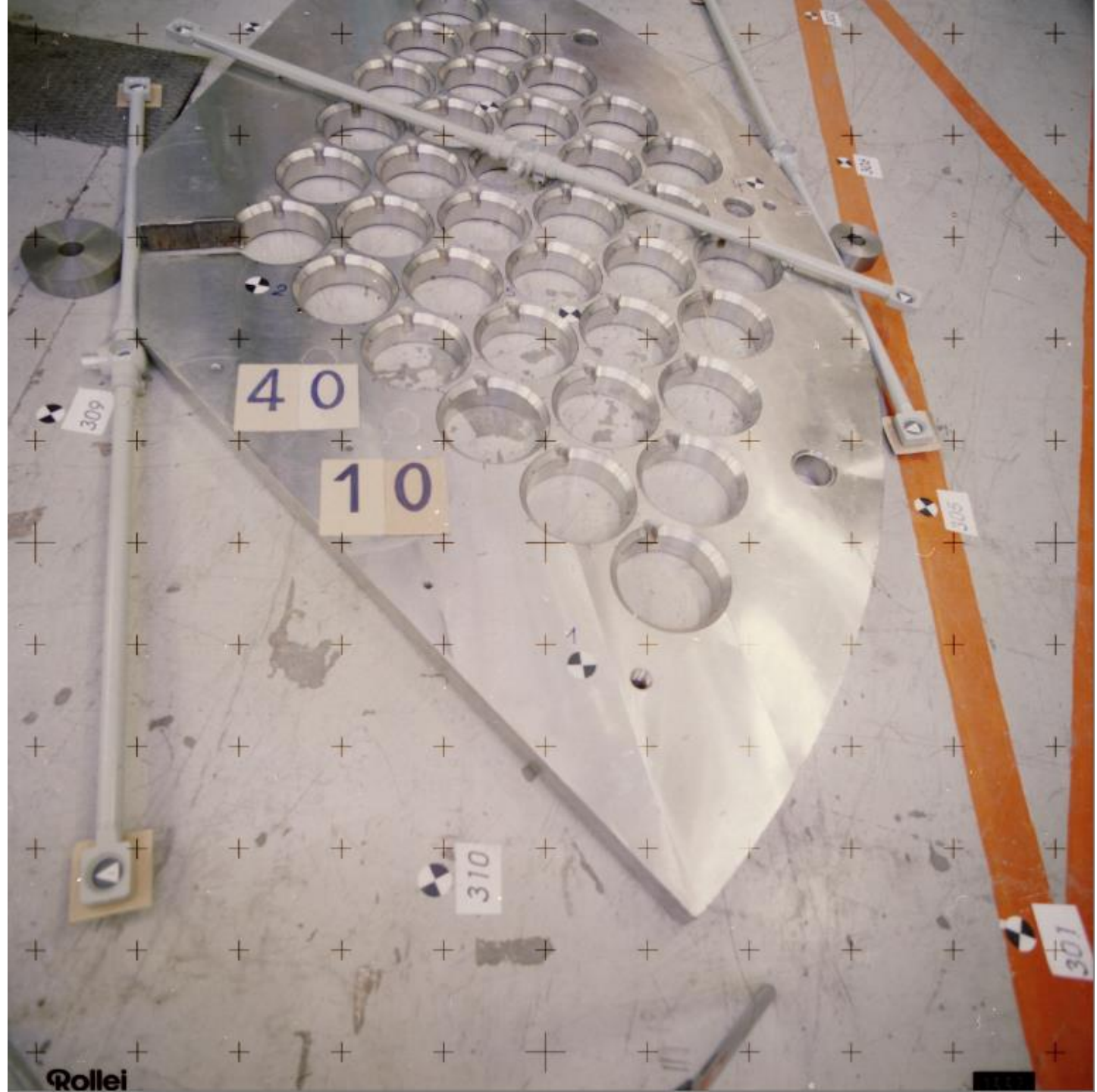
Kamery Rollei metric

- Semi-metrické kamery
 - Vyměnitelné objektivy
 - Možné měnit zaostření
 - Není úplná stálost konstanty kamery a polohy hlavního snímkového bodu
 - Snímkování na fotografický film
 - Réseau mřížka



Réseau mřížka

- Tenká skleněná destička s pravidelnými kalibrovanými referenčními body
- Umístěná před fotografickým materiálem – **potlačuje** deformaci filmu
- **Definuje souřadnicový systém snímku**
- Krok 5 mm na snímku
 - Rozměr snímku 36 x 24 mm
 - 35 křížků
 - Rozměr snímku 55 x 55 mm
 - 121 křížků



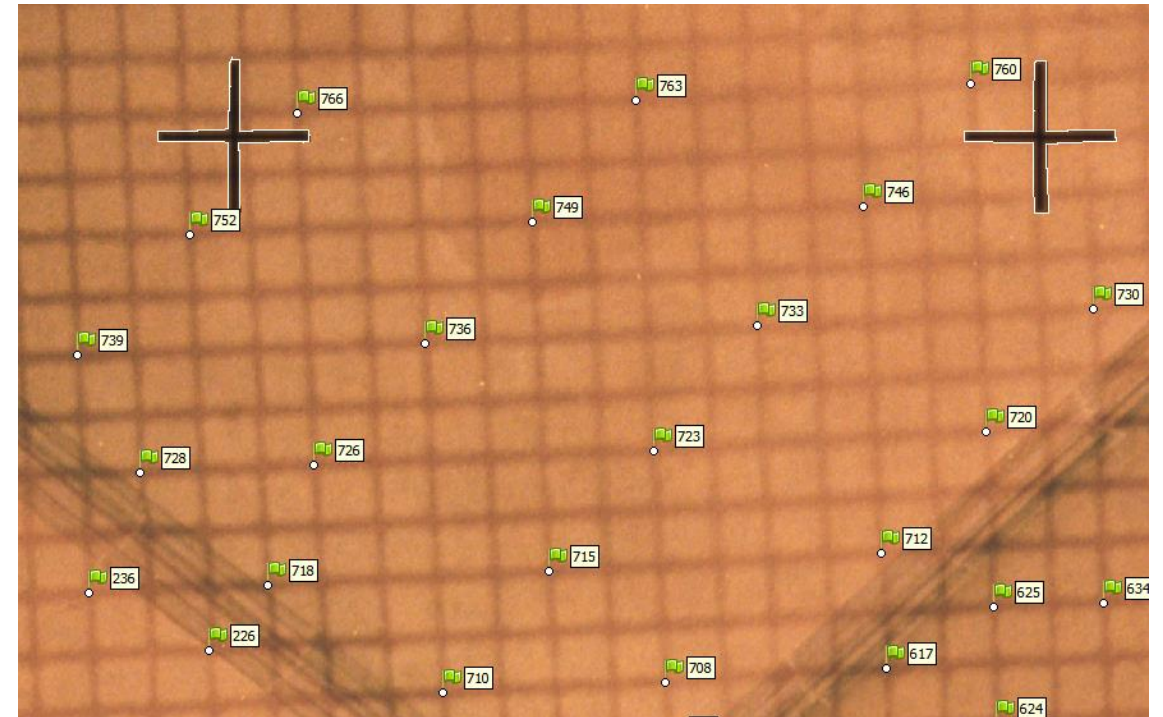
Zpracování archvních snímků pořízených kamerou Rollei metric v Agisoft Photoscan

- Využití archivu firmy EuroGV s.r.o.
 - Využirí dokumentace
 - Rollei 3003 metric
 - Rozměr snímku 36 x 24 mm
 - Rollei 6006/6008 metric
 - Rozměr snímku 55 x 55 mm
- Porovnání výsledků zpracování metodou SfM a průsekovou metodou
 - Agisoft Photoscan
 - Zejména na vyhodnocených podrobných bodech



Fotogrammetrické zaměření Zikmundovy kaple v Chrámu sv. Víta (1999)

- Kamera **Rollei 3003 metric** (rozměr snímku 36 x 24 mm)
 - Objektiv 28 mm
- Metoda průsekové fotogrammetrie
- 8 snímků



Preprocessing

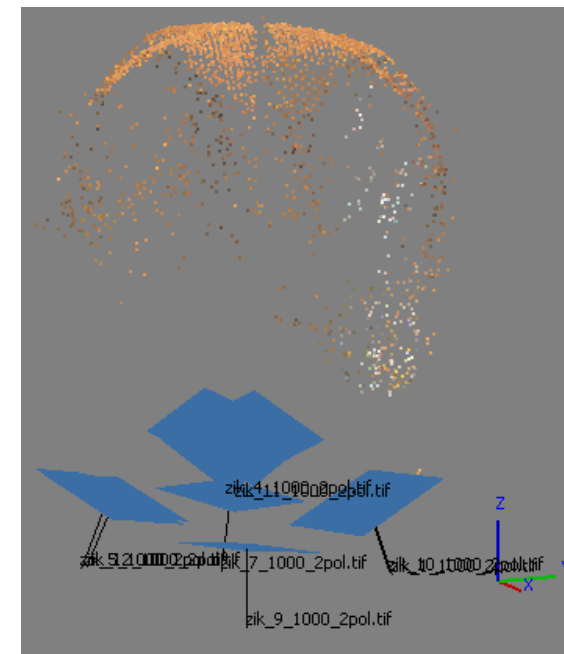
- Skenování negativů snímků na skeneru **Nikon Super Coolscan 8000**
- Rozlišení
 - 1000 dpi
 - 2000 dpi
 - 3000 dpi
 - 4000 dpi
- Afinní transformace na réseau mřížku
- Ořez skenovaných snímků na stejné rozlišení
- Maskování



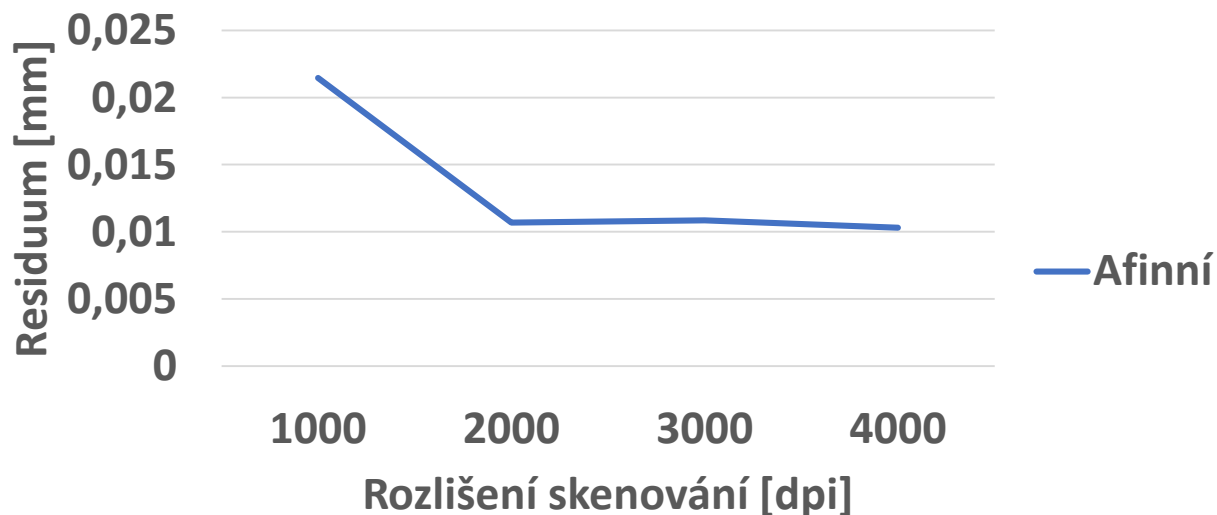
Zpracování v Agisoft Photoscan

- 8 vlíčovacích bodů

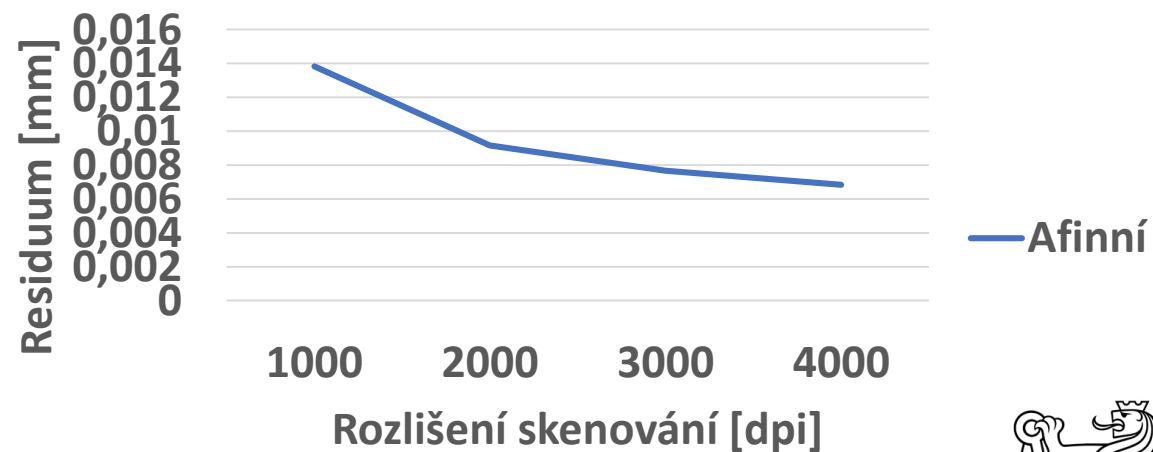
	X RMSE [m]	Y RMSE [m]	Z RMSE [m]	Total RMSE [m]
1000 dpi	0.007	0.006	0.008	0.012
2000 dpi	0.004	0.005	0.009	0.011
3000 dpi	0.003	0.004	0.009	0.010
4000 dpi	0.003	0.005	0.006	0.008



Průměrná residua na vlíčovacích bodech

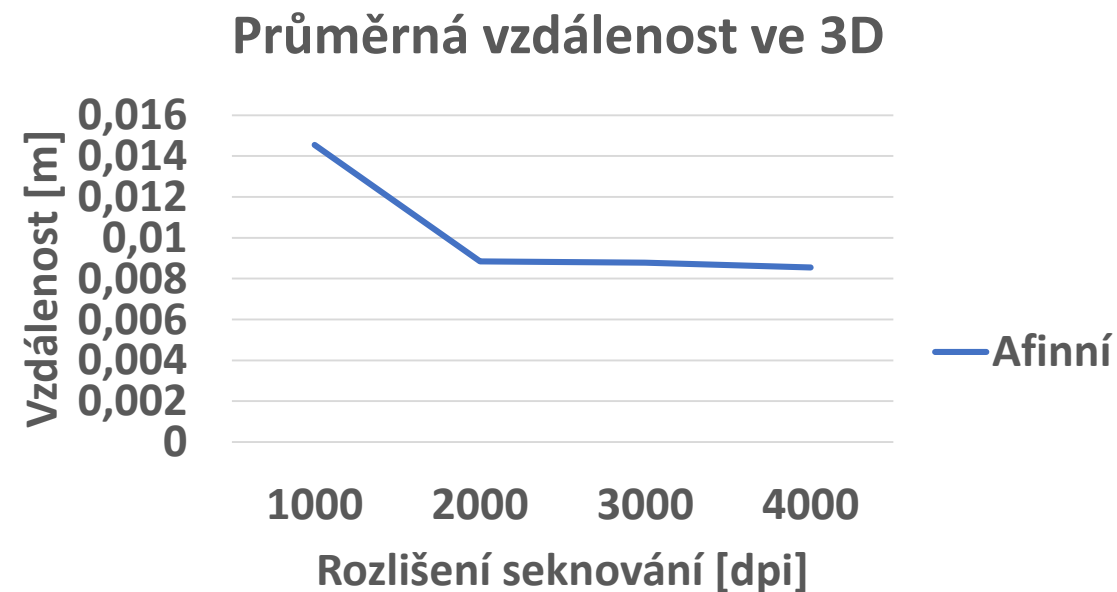
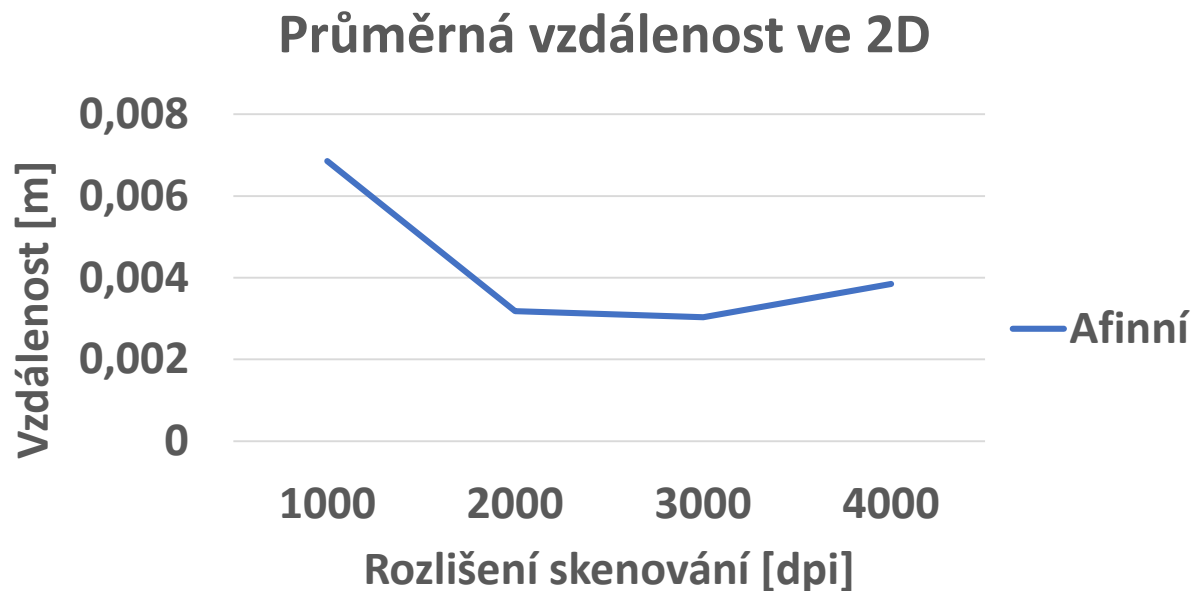


Průměrná residua snímkových souřadnic na snímcích



Zaměření podrobných bodů

- Porovnání se **zpracováním v programu CDW (původní metoda)**
- Zaměření a porovnání **126 podrobných bodů** na projektované mřížce



Fotogrammetrické zaměření lomu Velká Amerika (rok 1994)

- Kamera **Rollei 6006 metric** (rozměr snímku 55 x 55 mm)
 - objektiv 80 mm a 40 mm
- Metoda průsekové fotogrammetrie



Viktor Hanacek



Fotogrammetrické zaměření lomu Velká Amerika (rok 1994)

- 170 snímků
- 300 geodeticky zaměřených bodů



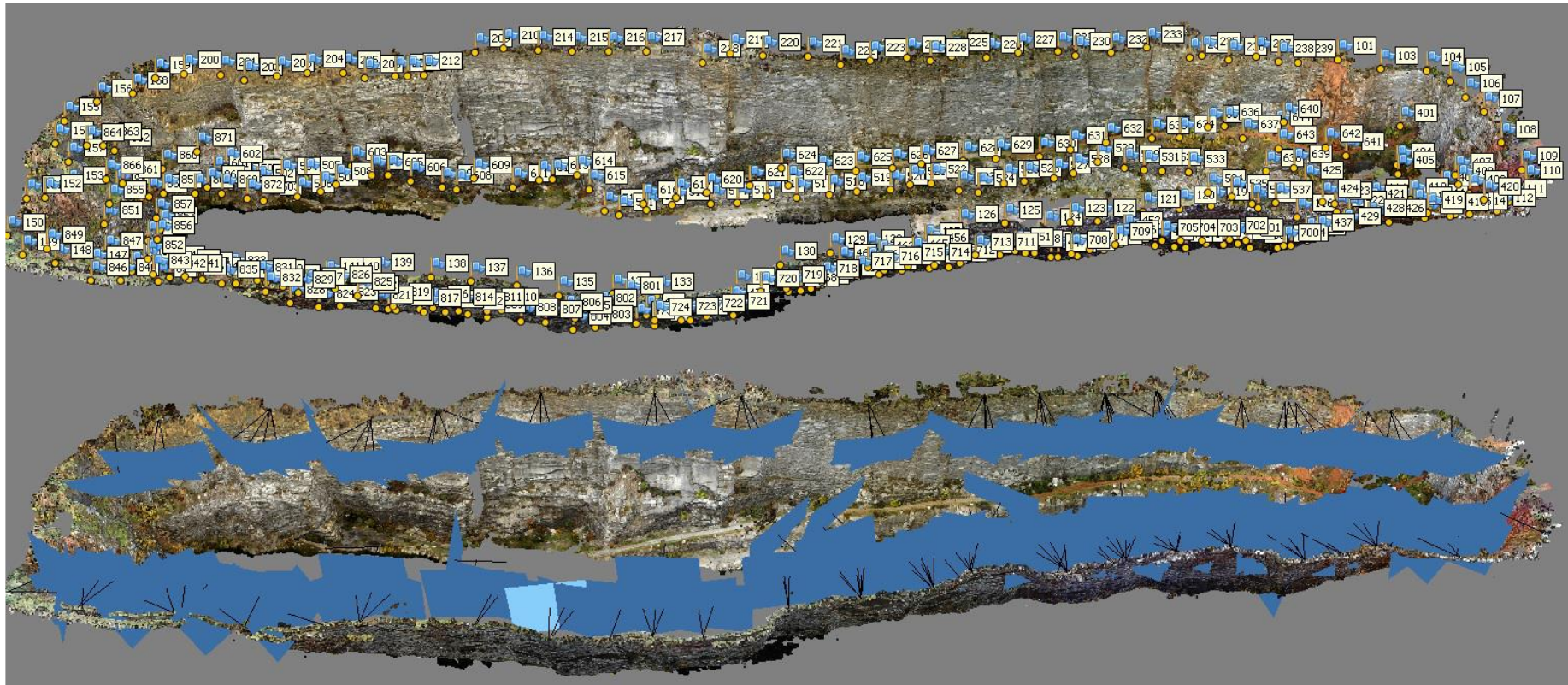
Preprocessing – skenování negativů, transformace, ořez

- Skenování
 - Běžný skener s nastavcem pro negativy
 - 4800 dpi
- Afinní transformace na réseau mřížku
- Oříznutí snímku
- Maskování



Zpracování v Agisoft Photoscan

- 35 vlíčovacích bodů
- 293 bodů ponecháno jako kontrolní

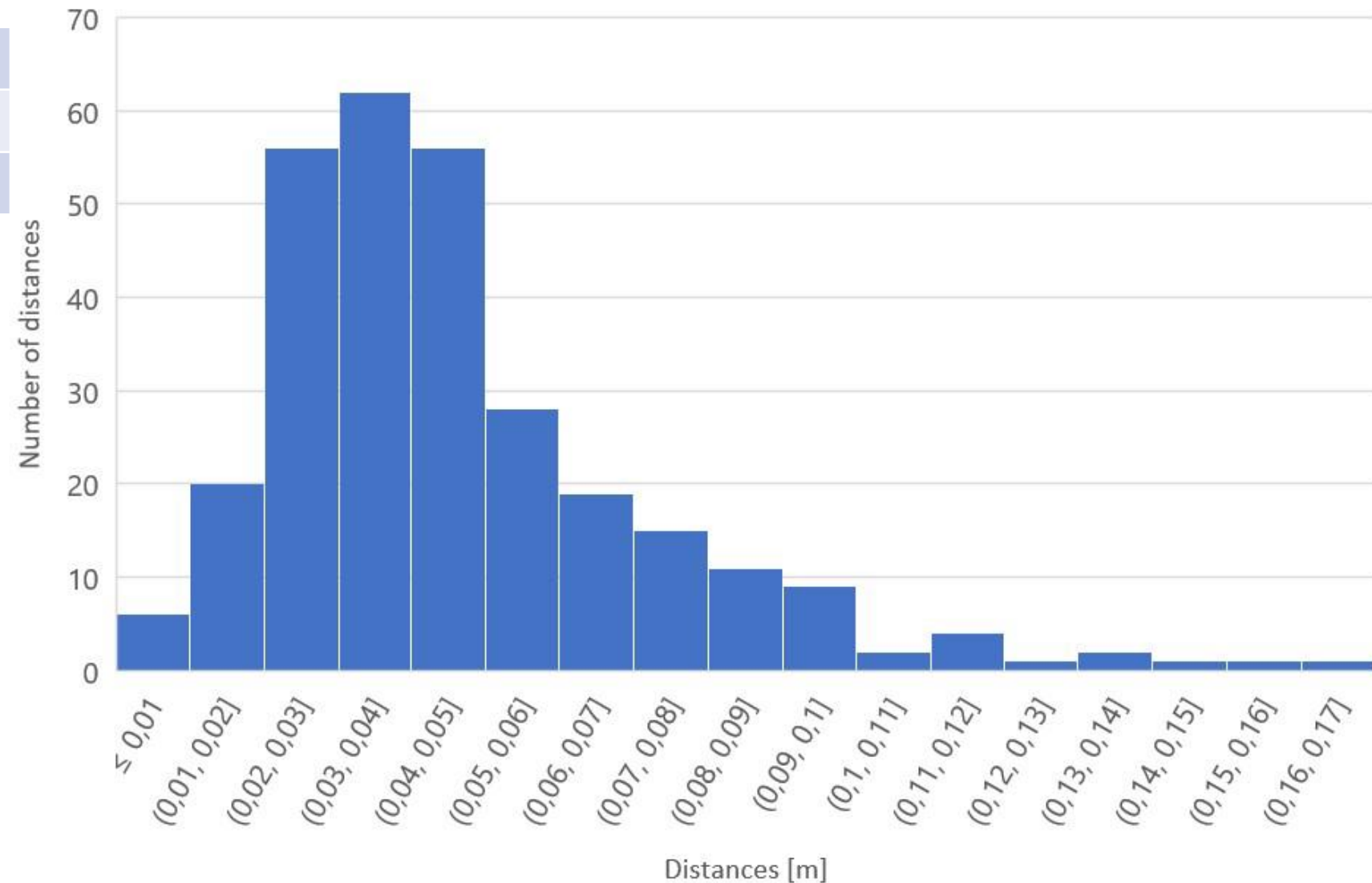


Zaměření podrobných bodů - porovnání

- 293 kontrolních bodů porovnáno se souřadnicemi z původního zaměření

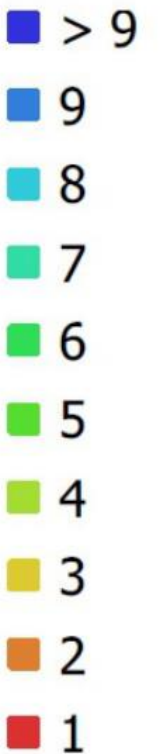
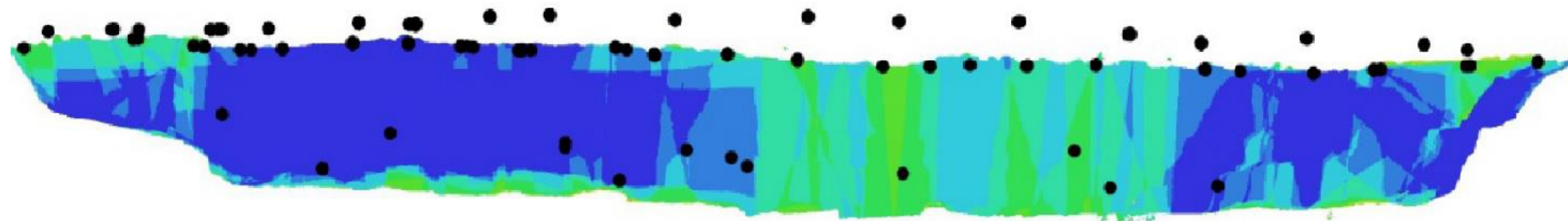
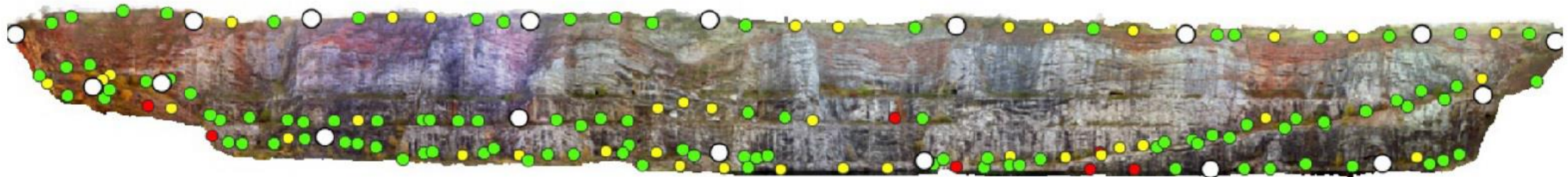
Průměr [m]	0.047
Medián [m]	0.041
Sm. Odchylka [m]	0.026

- 68% < 5cm
- 96% < 10 cm



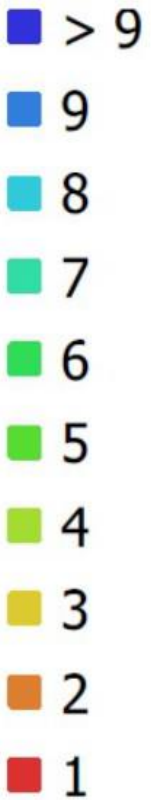
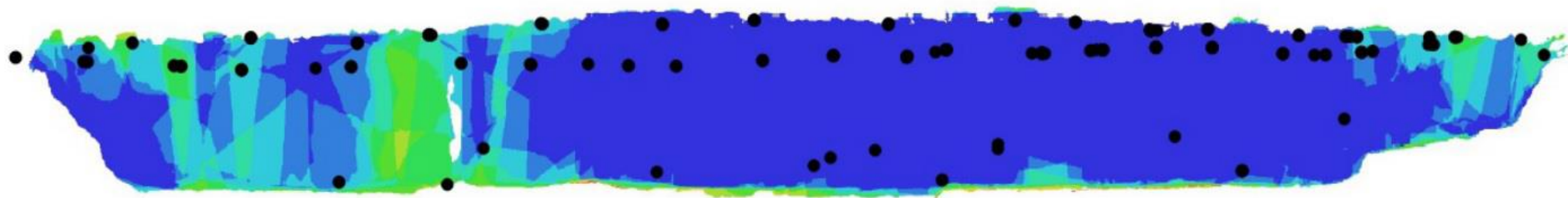
Zaměření podrobných bodů – porovnání – stěna I.

○ GCP ● ≤ 0.05 m ● > 0.05 m ≤ 0.10 m ● > 0.10 m



Zaměření podrobných bodů – porovnání – stěna II.

○ GCP ● ≤ 0.05 m ● > 0.05 m ≤ 0.10 m ● > 0.10 m





Reference

1. Archiv EuroGV s.r.o.
2. Viktor Hanáček
3. Luhmann T., Robson S., Kyle S. Harley I.: *Close Range Photogrammetry, Principles, Methods and Applications*, Whittles Publishing 2006
4. Pavelka, K., 2011. *Fotogrammetrie 2*. Vydavatelství ČVUT

Děkuji za pozornost