

Aktuální problémy fotogrammetrie, DPZ a laserového skenování a GIS

Využití technologie laserového skenování pro zaměření změn povrchu půdy způsobených vlivem plošného odtoku při srážkové události

Jan Řezníček

Laboratoř fotogrammetrie, Katedra geomatiky,
Fakulta stavební, ČVUT v Praze
Email: reznicek33@centrum.cz

11–12. listopadu 2014, Telč

- Ve spolupráci s Katedrou hydromeliorací a krajinného inženýrství
- Obec Býkovice
- Velké pole: 8 x 2 m
- Malé pole: 1 x 1 m
- Etapa A (před pršením)
- Etapa B (po pršení)

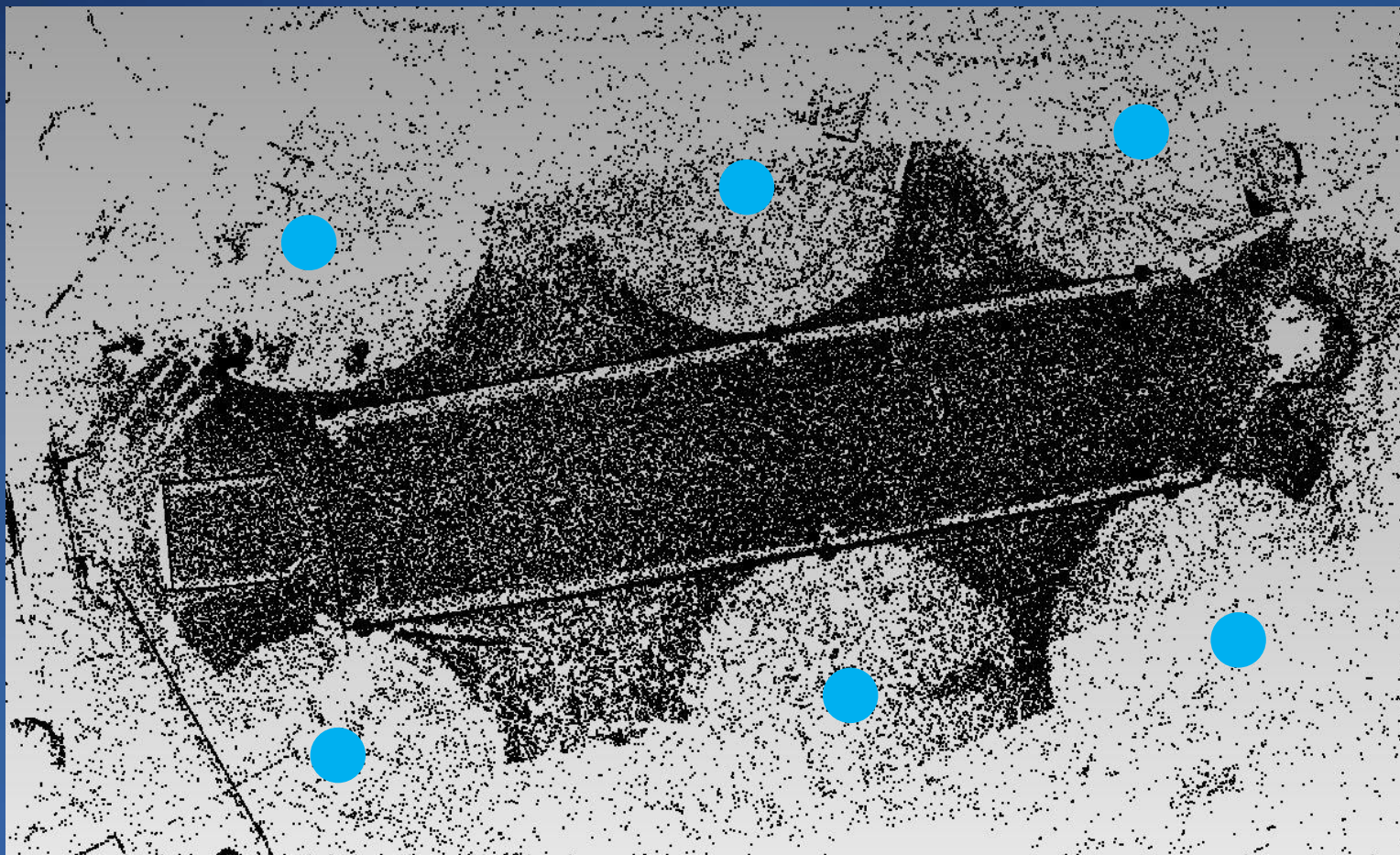
Měřicí přístroj – skener Surphaser 25HSX



- Phase Shift, 685 nm, Ambiguity range: 70 m
- Doporučená vzdálenost měření: 0.4–30 m
- Panoramatický skener (360° x 270 ° fov)
- Range noise [mm, 1 sigma]: 0.1@3m
- Range uncertainty [mm, 1 sigma]: 0.5@5m
- Rychlost: 1.2 mil. pt/sec
- Bez kompenzátoru a kompasu

Stanoviska

- Celkem 12 stanovisek (pro každou etapu 6)

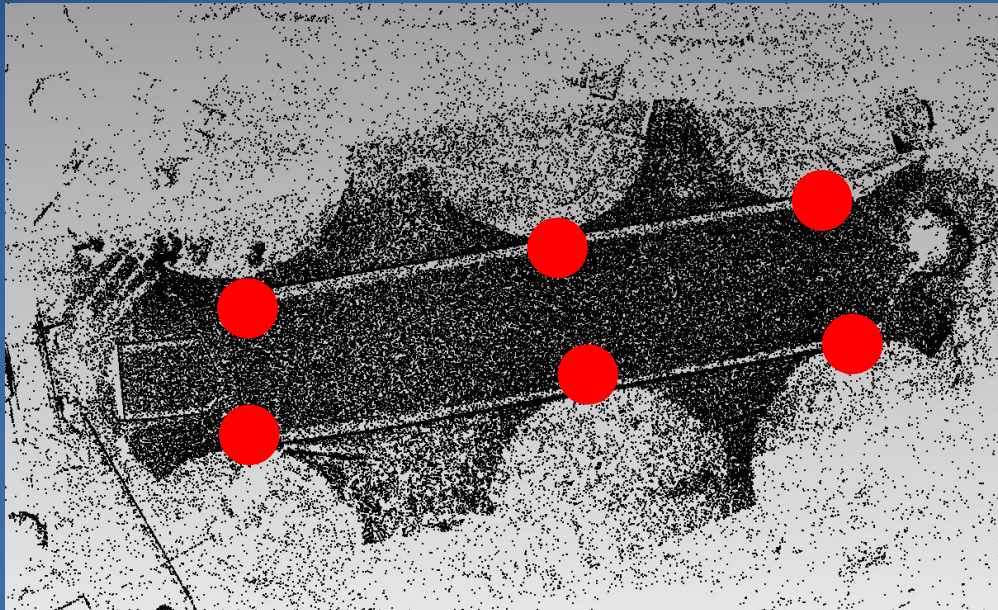


Parametry skenování

- Rozlišení: 5 mm @ 10 m
- Výběr zaměřované oblasti podle rychlého náhledu

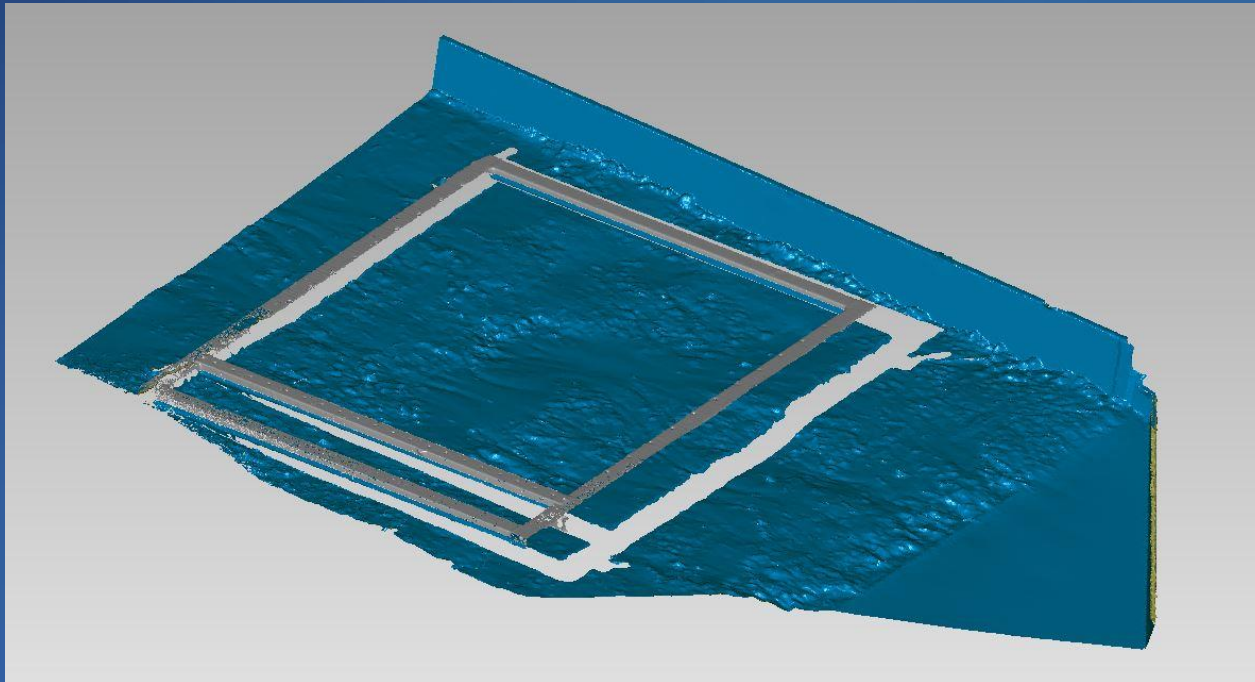
Registrace

- Vlícování pomocí šesti kulových terčů.
- Společná registrace skenů pro etapu A i B



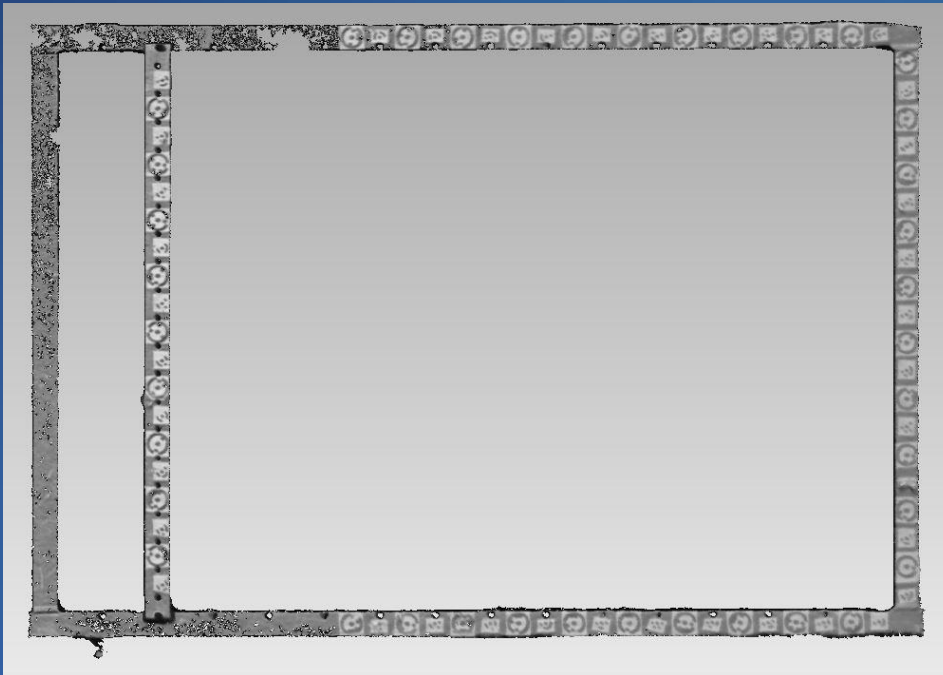
Horizontace mračna bodů

- Pomocí rámu určeného pro fotogrammetrické zaměření
- Horizontace byla dostatečná ve srovnání s novou nivelací

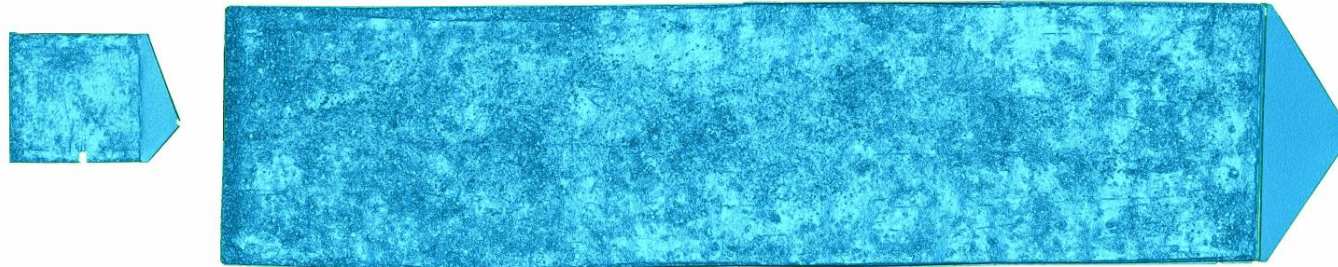


Transformace do souřad. sys. pro fotogrammetrii

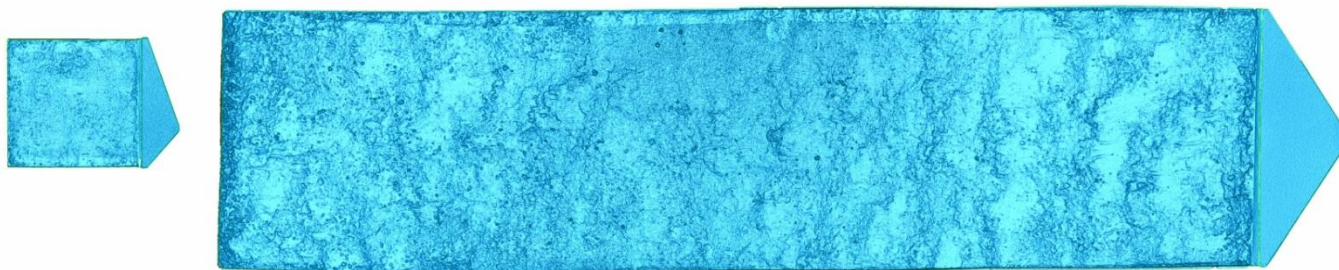
- Pomocí vlíčovacích terčů na rámu
- Shodnostní transformace s vyrovnáním



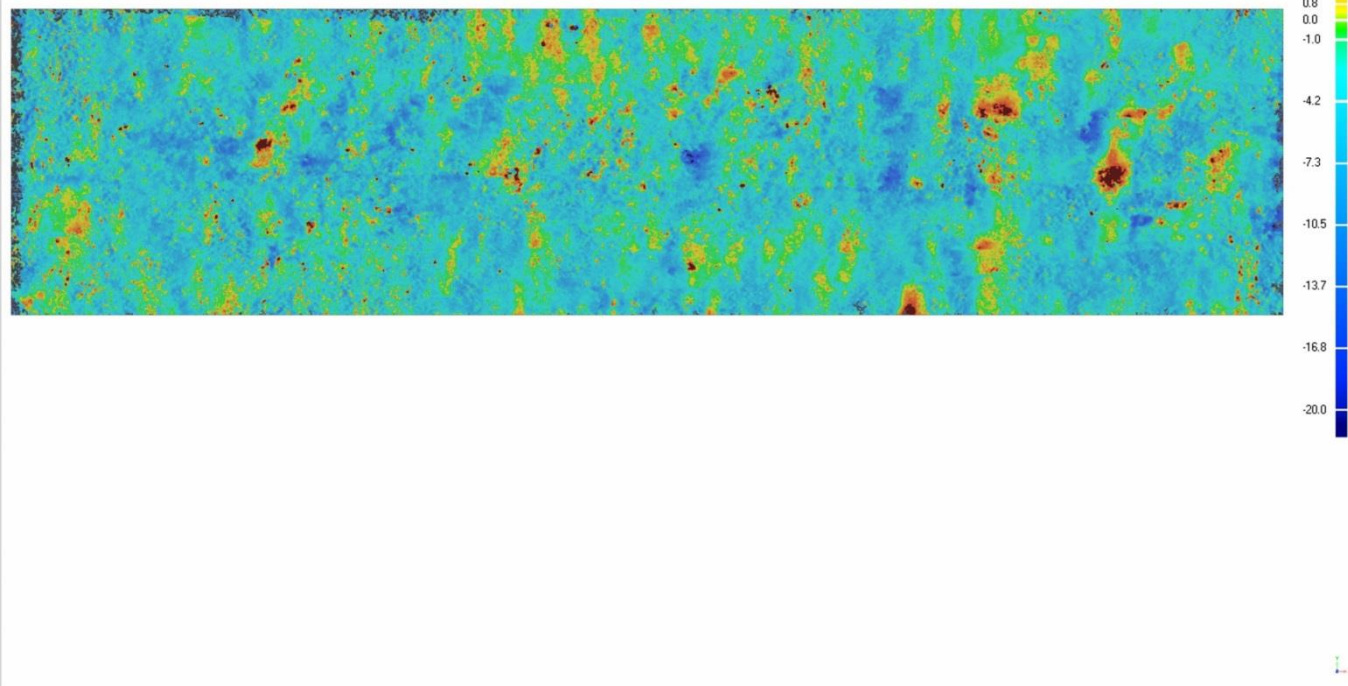
Výstupy – etapa A



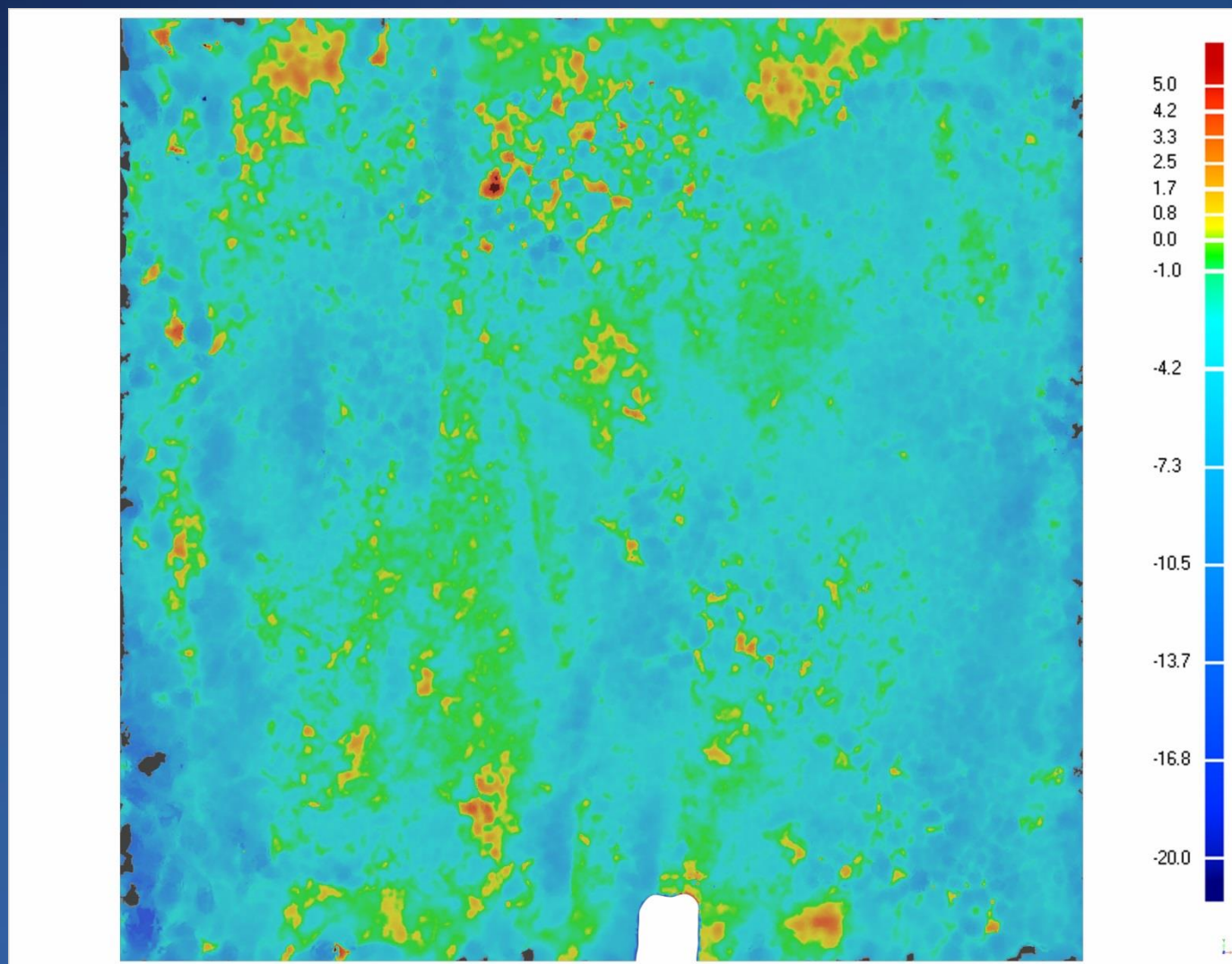
Výstupy – etapa B



Výstupy – rozdíllový model, velké pole

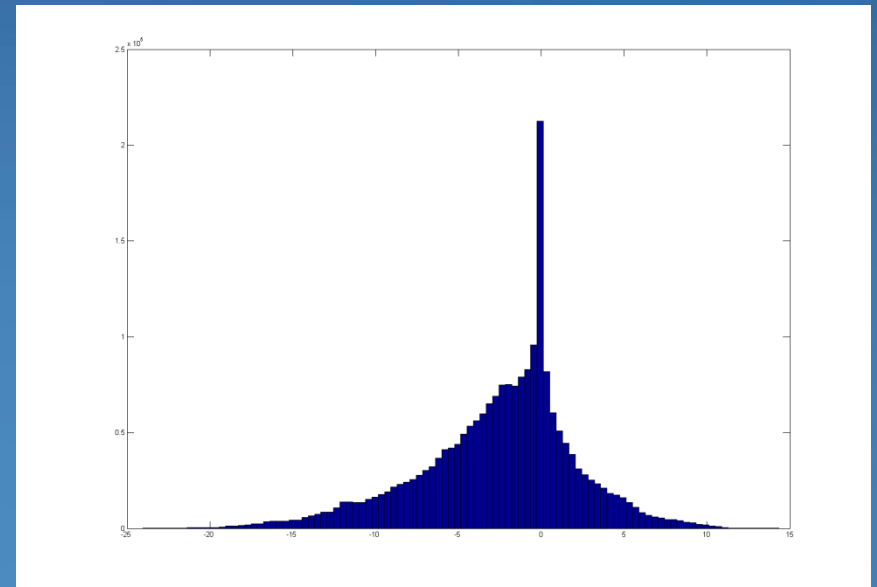


Výstupy – rozdíllový model, malé pole



Statistika

- aritmetický průměr:
- $x = -2.5$ mm
- aritmetický průměr absolutních hodnot:
- $x = 3.9$ mm
- směrodatná odchylka (std. dev.)
- $x = 4.7$ mm



Děkuji za pozornost