



**DRONE EXPERT**

– szkolenia specjalistyczne dla uczniów i studentów



**DRONE EXPERT**

– specializované školení pro žáky a studenty

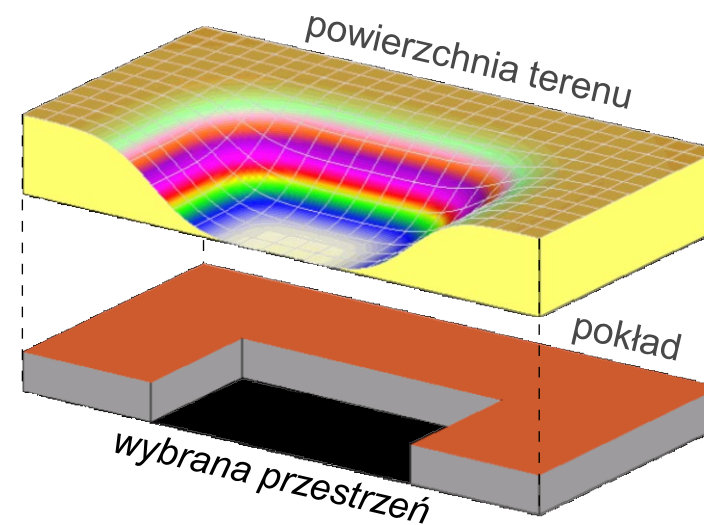
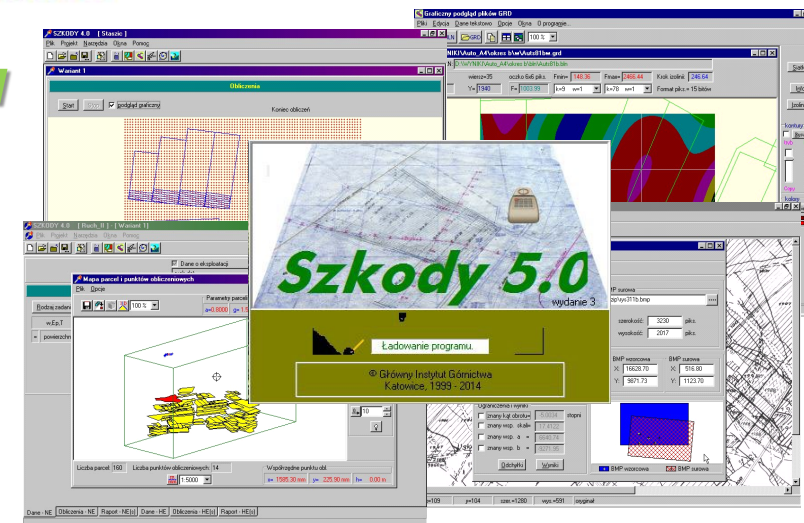
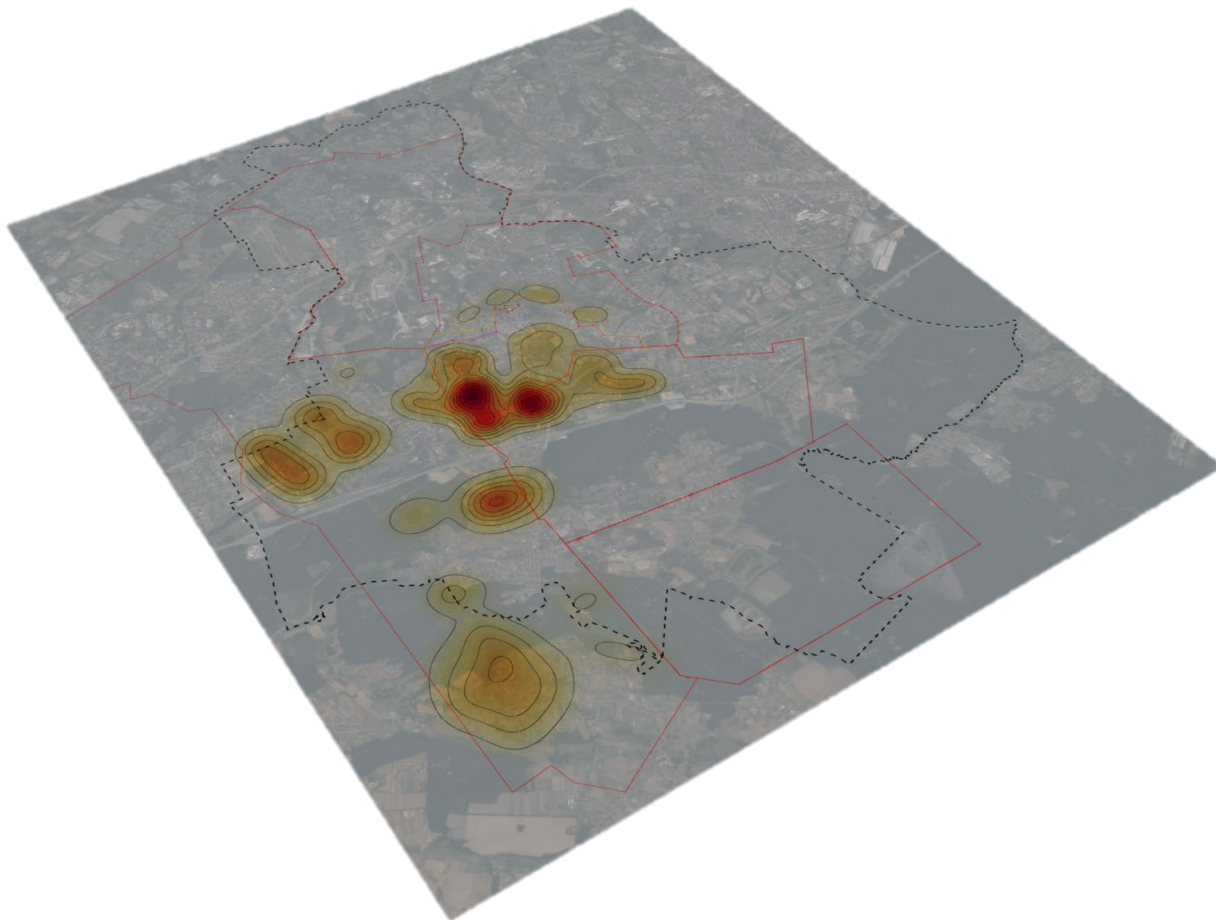


# ***Monitorowanie i pomiar szkód górniczych*** ***Monitorování a měření hornických škod***

***dr inż. Piotr Gruchlik***

*Zakład Geologii, Geofizyki i Ochrony Powierzchni*

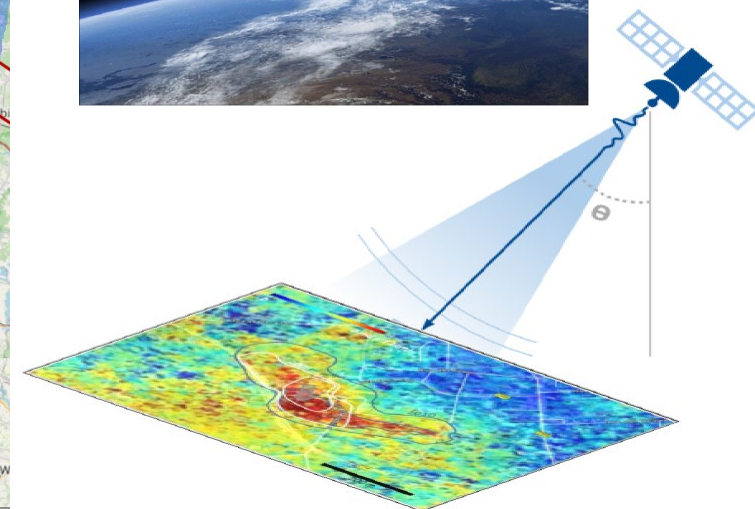
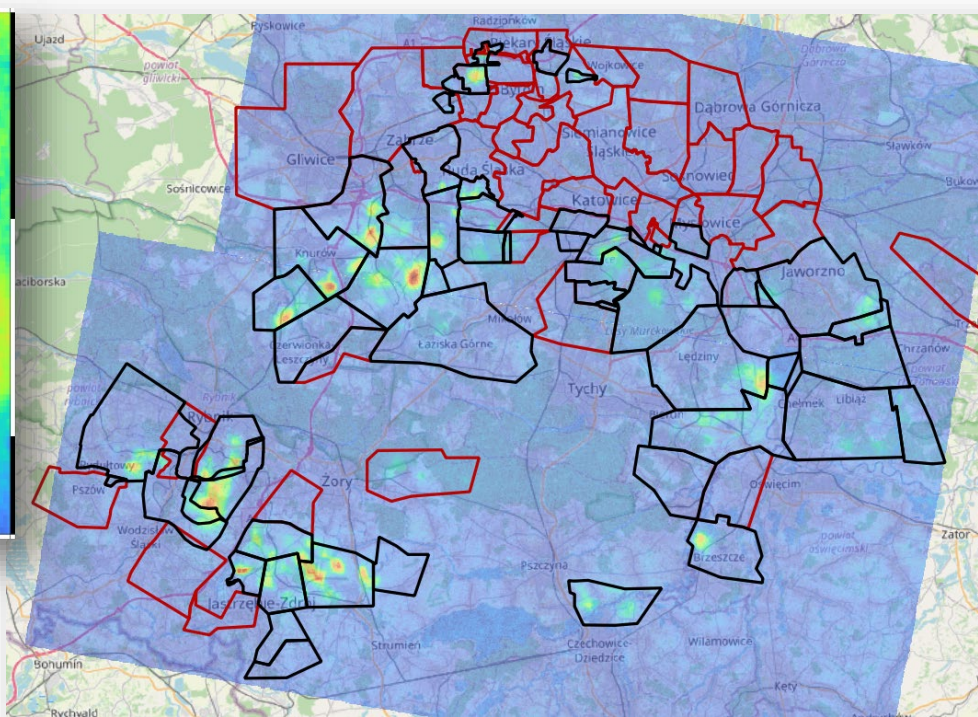
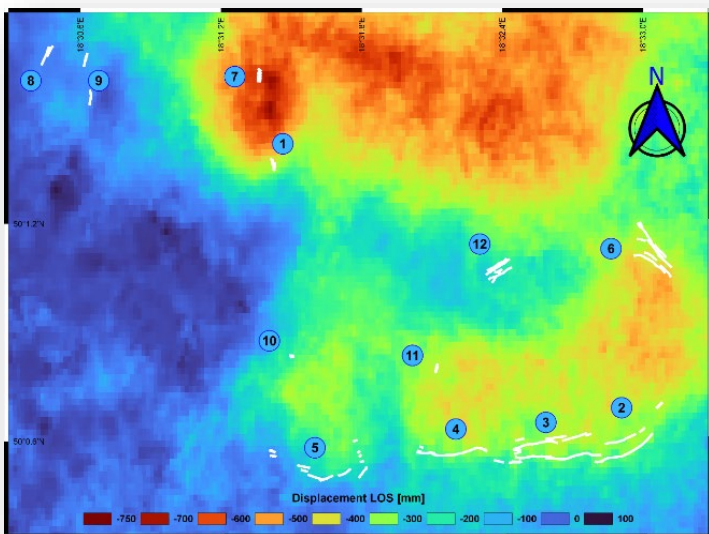
# Prognozowanie i modelowanie deformacji terenu PREDIKCE A MODELOVÁNÍ DEFORMACÍ TERÉNU





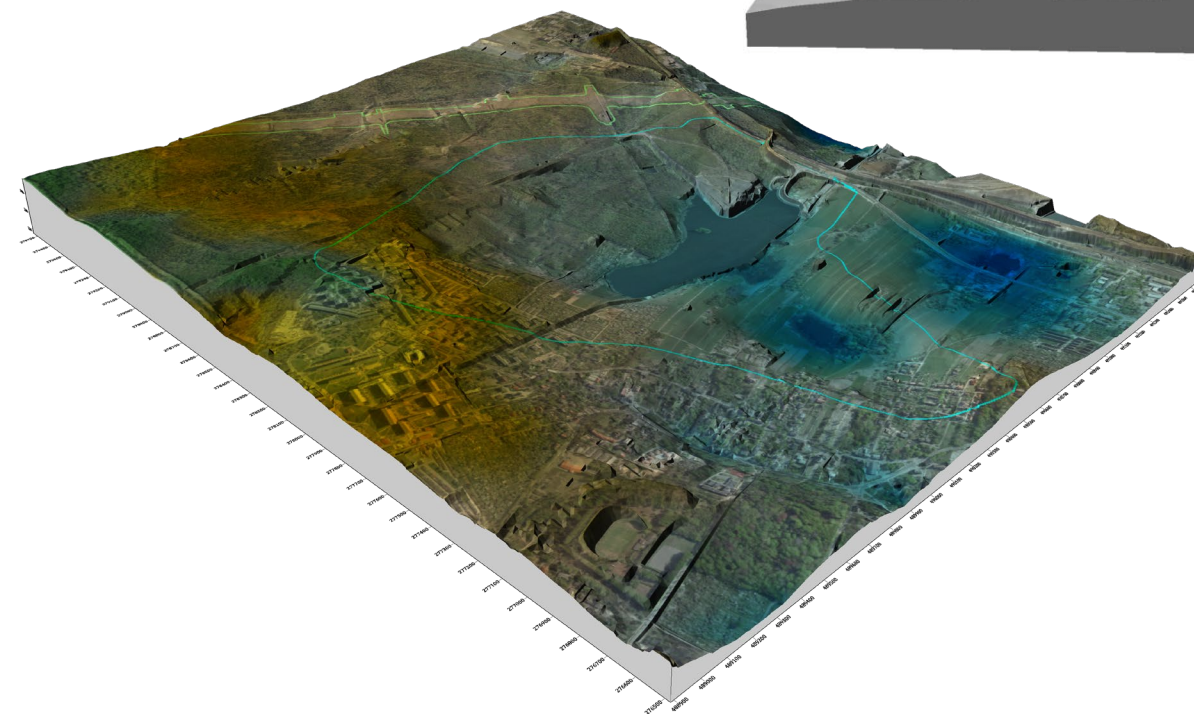
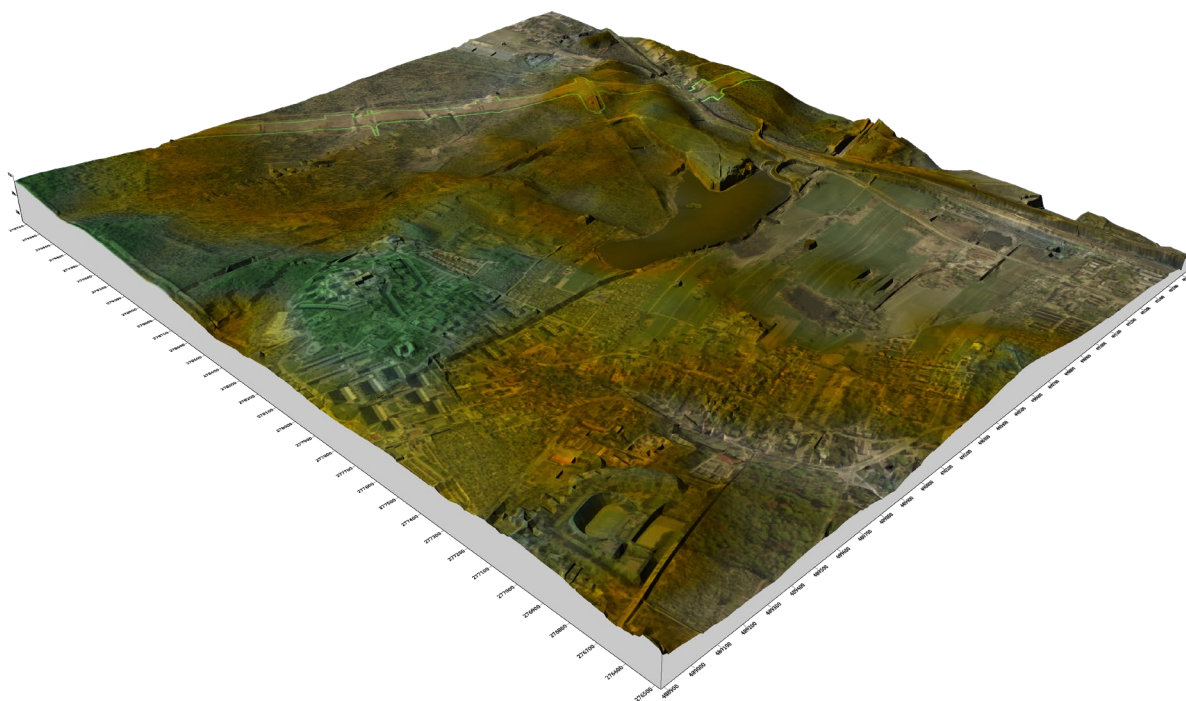
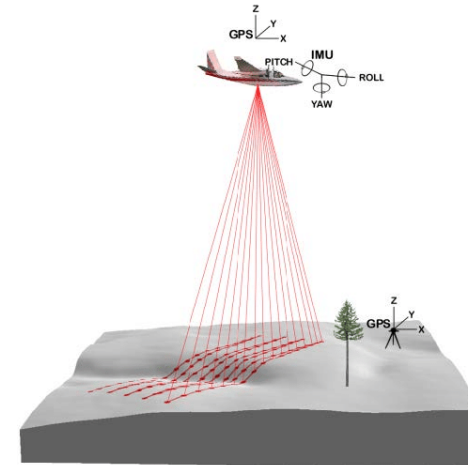
# Monitoring deformaci ciągłych na terenach górniczych i pogórniczych z zastosowaniem interferometrii satelitarnej (INSAR)

## MONITOROVÁNÍ KONTINUÁLNÍCH DEFORMACÍ V HORNICKÝCH A POVRCHOVÝCH DOLOVÝCH OBLASTECH POMOCÍ SATELITNÍ INTERFEROMETRIE (INSAR)

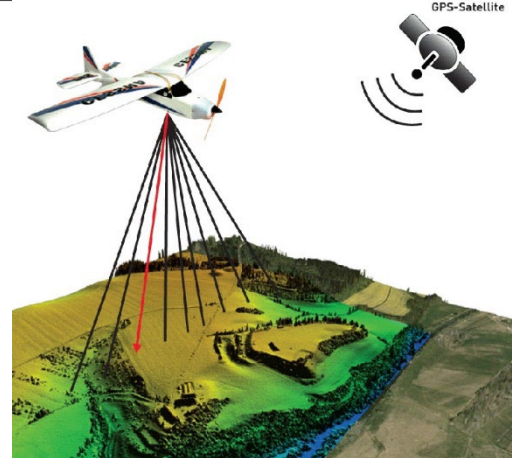




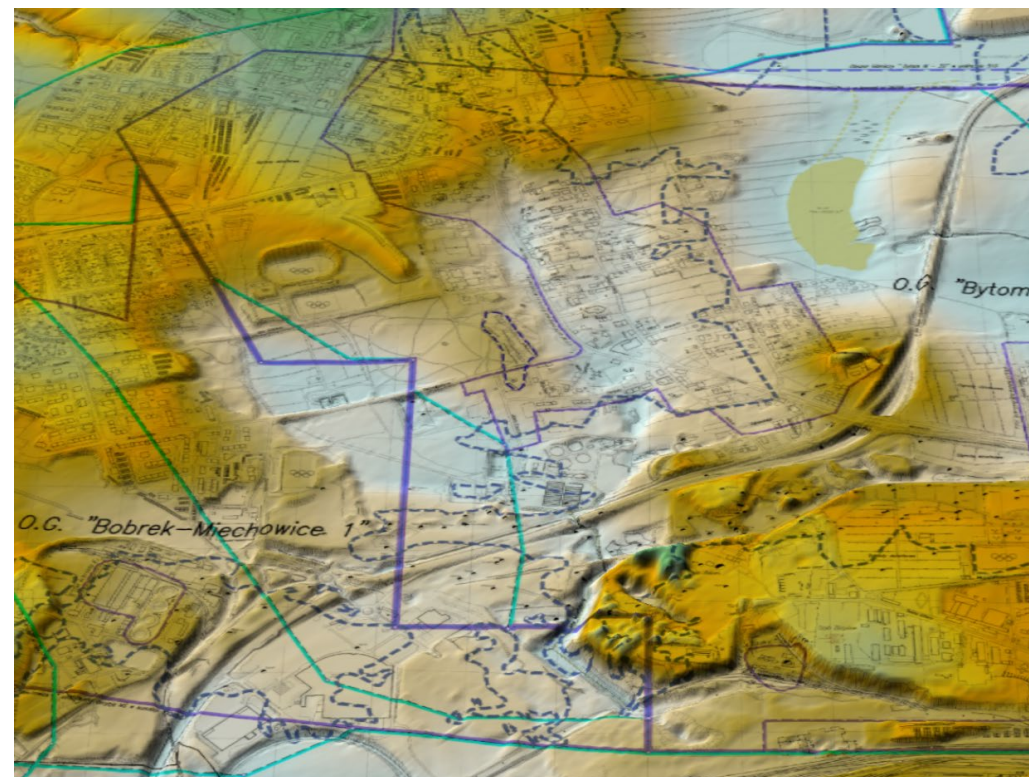
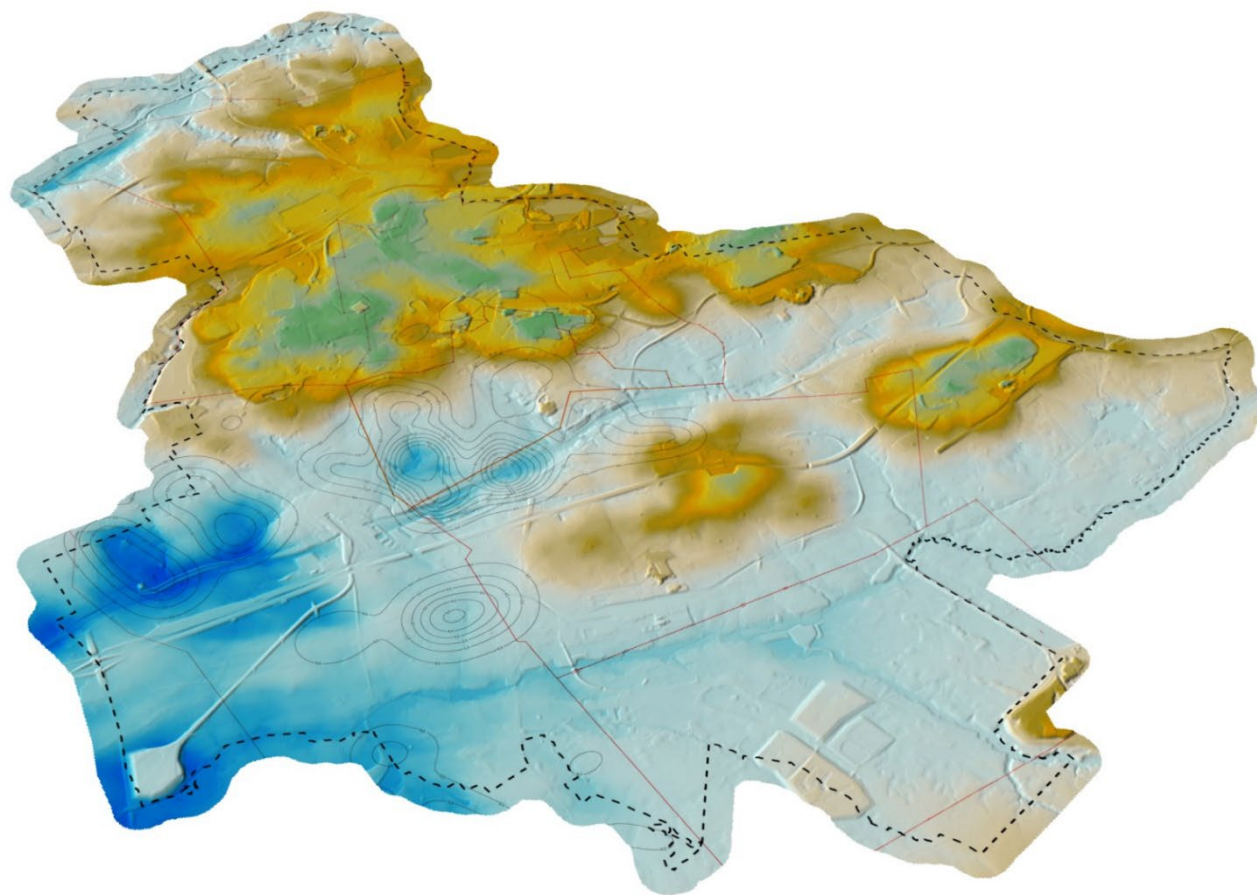
# Analiza i wizualizacja deformacji terenu ANALÝZA A VIZUALIZACE DEFORMACÍ TERÉNU





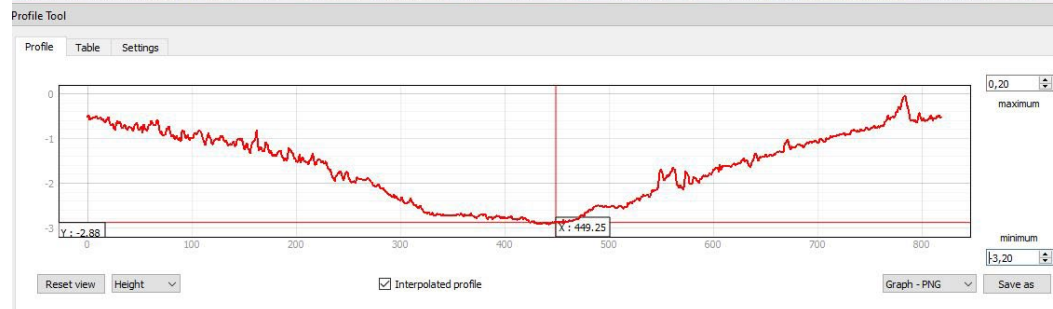
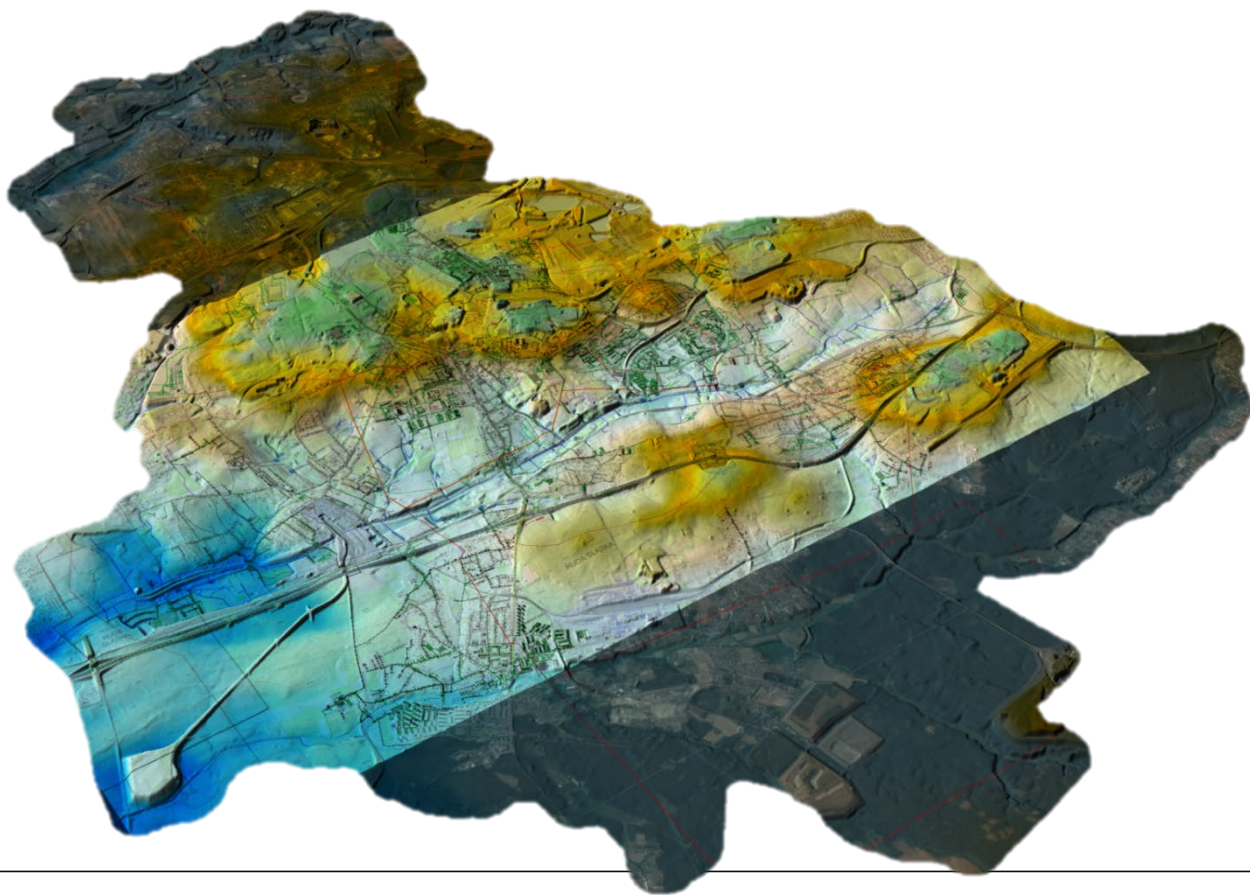


# Numeryczny model terenu NUMERICKÝ MODEL TERÉNU





# Ocena przydatności do zagospodarowania terenów górniczych i pogórniczych POSOUZENÍ VHODNOSTI PRO REKULTIVACI HORNICKÝCH A POVRCHOVÝCH DOLOVÝCH OBLASTÍ





## Monitoring stanu technicznego obiektów budowlanych z wykorzystaniem dronów MONITOROVÁNÍ TECHNICKÉHO STAVU STAVEBNÍCH OBJEKTŮ S VYUŽITÍM DRONŮ





## Monitoring stanu technicznego obiektów budowlanych z wykorzystaniem dronów MONITOROVÁNÍ TECHNICKÉHO STAVU STAVEBNÍCH OBJEKTŮ S VYUŽITÍM DRONŮ





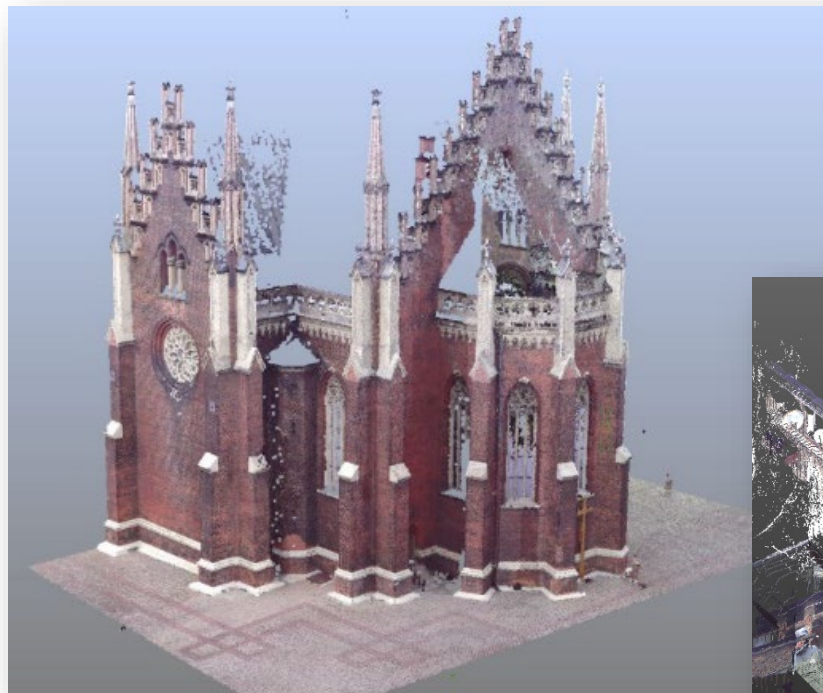
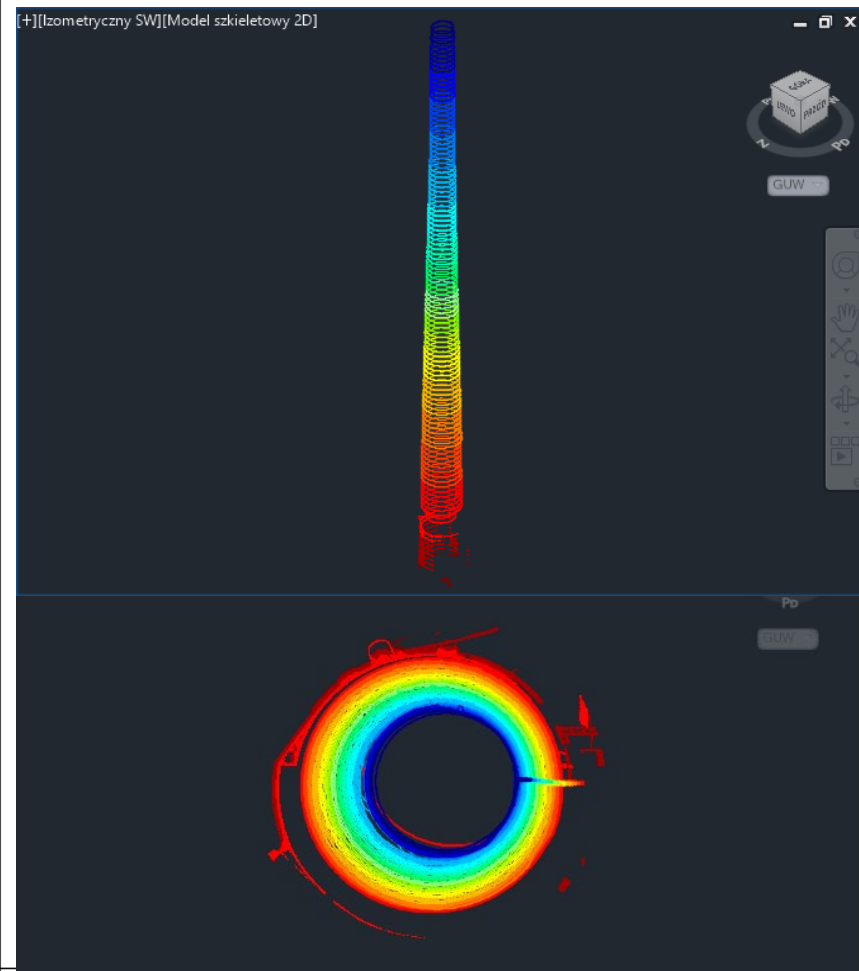
## Monitoring stanu technicznego obiektów budowlanych z wykorzystaniem dronów MONITOROVÁNÍ TECHNICKÉHO STAVU STAVEBNÍCH OBJEKTŮ S VYUŽITÍM DRONŮ



[https://pl.wikipedia.org/wiki/Szyb\\_Krystyna](https://pl.wikipedia.org/wiki/Szyb_Krystyna)

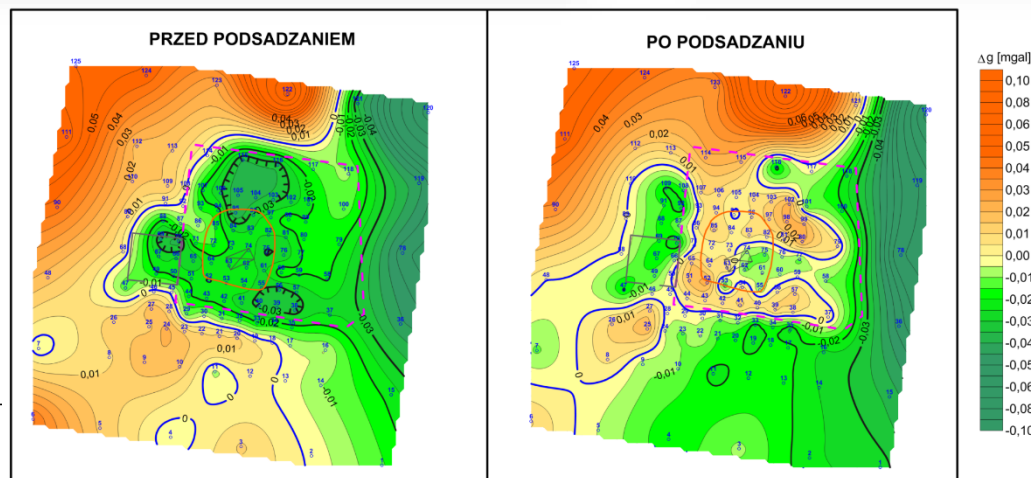


# Pomiary deformacji i uszkodzeń obiektów budowlanych – skaning laserowy 3D MĚŘENÍ DEFORMACÍ A POŠKOZENÍ STAVEBNÍCH OBJEKTŮ - 3D LASEROVÝ SKEN





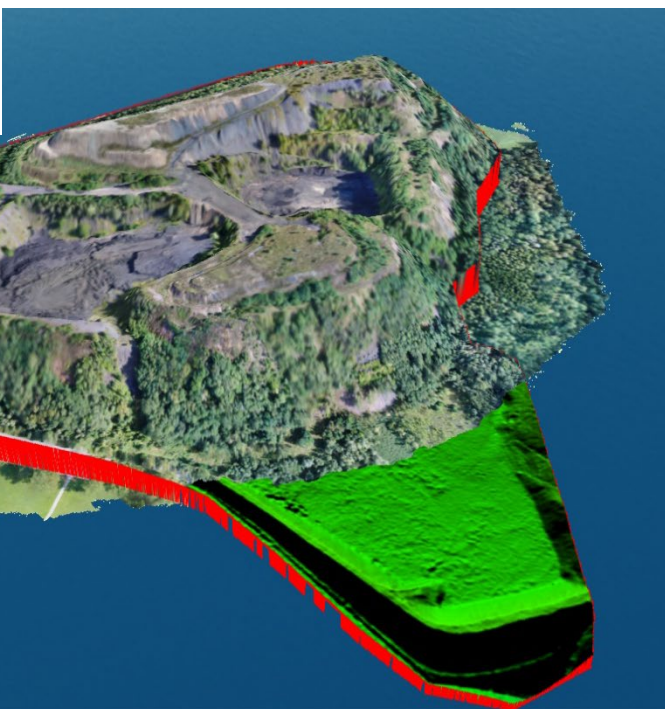
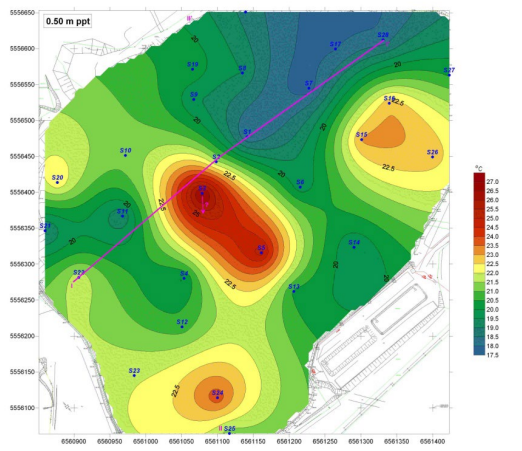
## Zagroženie zapadliskami - diagnostyka i kontrola efektów likwidacji zapadliska HROZBA ZVĚTRÁVÁNÍ PŮDY - DIAGNOSTIKA A KONTROLA VÝSLEDKŮ SANACE PŮDNÍ ERODACE





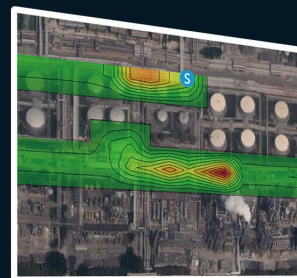
# Zagrozenie geotermiczne składowisk odpadów z produkcji węgla - diagnostyka geofizyczna

## HROZBA GEOTERMÁLNÍHO ZNEČIŠTĚNÍ SKLÁDEK ODPADŮ Z UHLÍKOVÉ PRODUKCE - GEOFYZIKÁLNÍ DIAGNOSTIKA

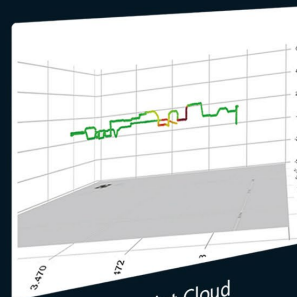




## Wizualizacja i analiza danych w czasie rzeczywistym WIZUALIZACE A ANALÝZA DAT V REÁLNÉM ČASE



2D Isoline Map



3D Point Cloud

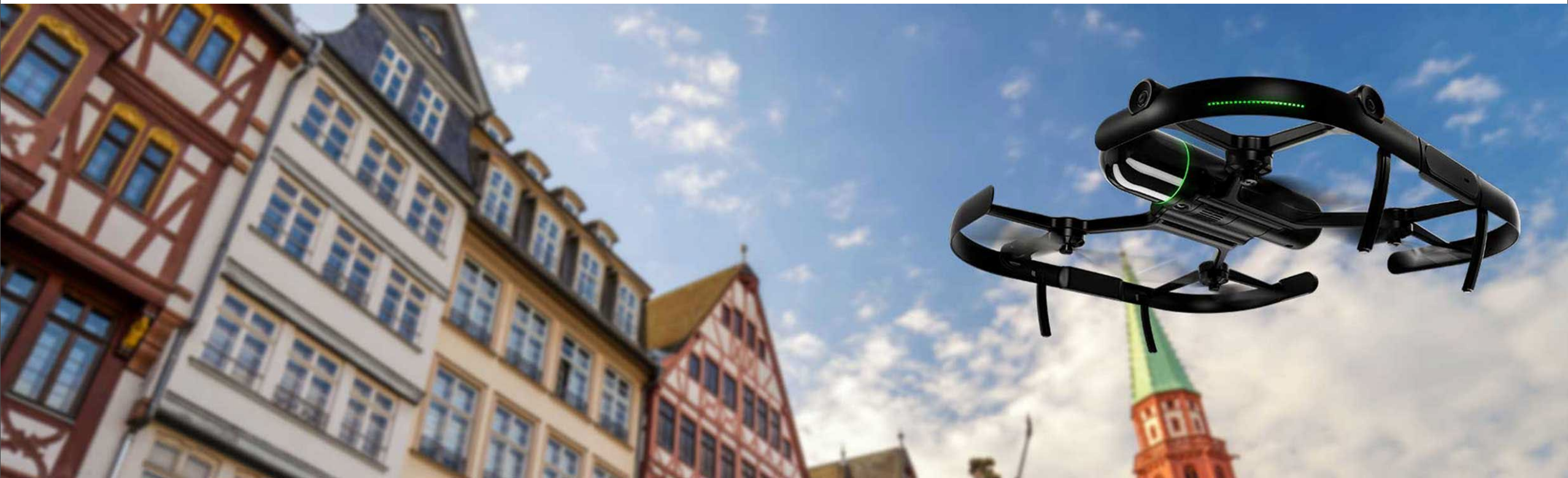


2D Grid Map

[https://www.soarability.tech/index\\_en](https://www.soarability.tech/index_en)

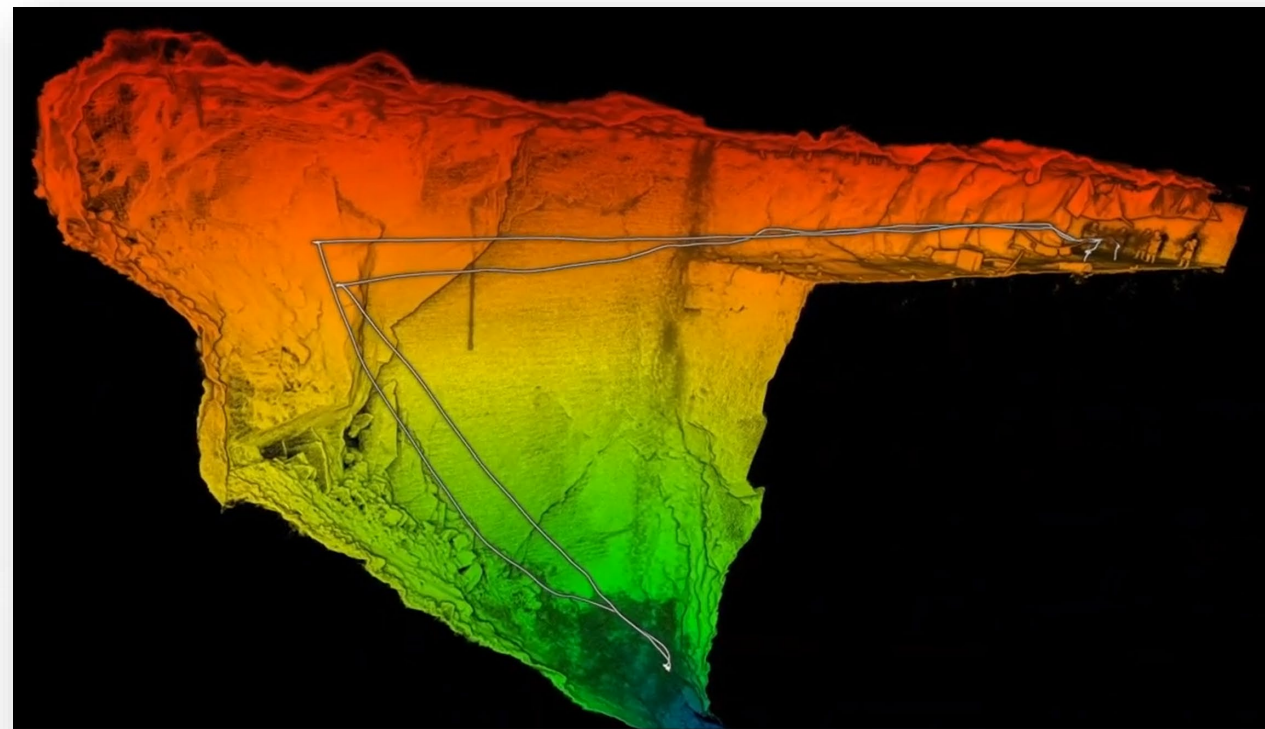
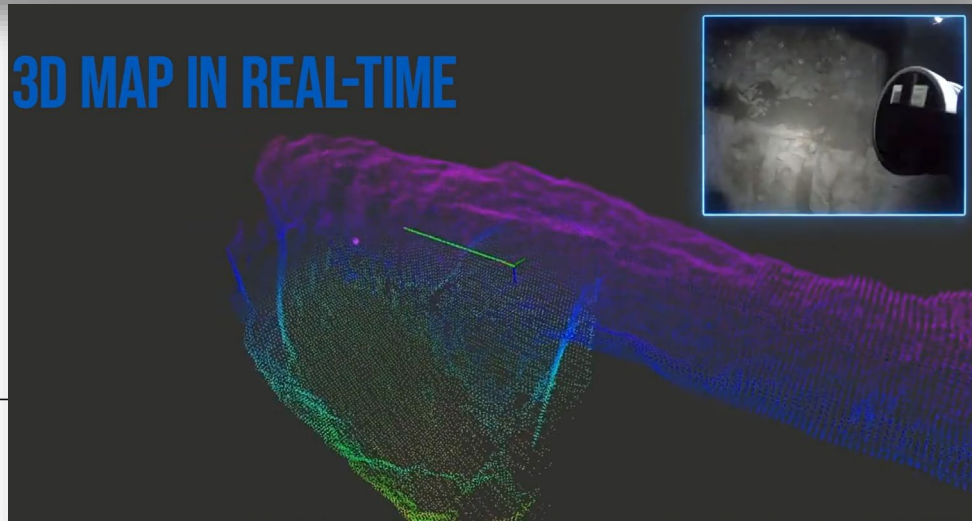
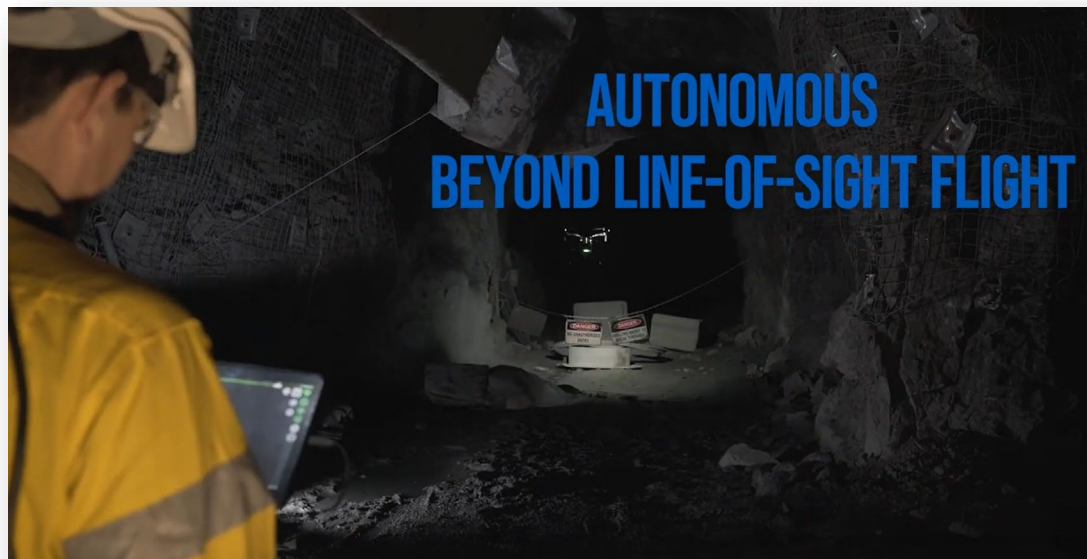


## *Autonomiczne przechwytywanie rzeczywistości* **AUTONOMNÍ ZÍSKÁVÁNÍ REALITY**



<https://leica-geosystems.com/pl-pl/products/laser-scanners/autonomous-reality-capture/blk2fly>

## Autonomiczne pomiary i kontrola AUTONOMNÍ MĚŘENÍ A KONTROLA



<https://www.emesent.com/hovermap-st/>





PŘEKRAČUJEME HRANICE  
PRZEKRACZAMY GRANICE  
2014—2020



EVROPSKÁ UNIE / UNIA EUROPEJSKA  
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ  
EUROPEJSKI FUNDUSZ ROZWOJU REGIONALNEGO

***Dziękuję za uwagę***

***Děkuji za pozornost***



## Dane kontaktowe / Kontaktní údaje

**GiG**  
Instytut  
Badawczy

e-mail:  
centrum@gig.eu  
Tel.: +48-32-259-26-04.

Kierownik projektu /  
Vedoucí projektu:  
Szymon Łagosz



VŠB TECHNICKÁ  
UNIVERZITA  
OSTRAVA

e-mail:  
vaclav.dombek@vsb.cz  
Tel.: +420-597-321-674

Koordinátor VSB-TUO /  
Kordinátor VŠB-TUO:  
doc. RNDr. Václav  
Dombek, CSc.

# DroneExpert.gig.eu