

Súčasťou laboratória je aj plotter a 3D tlačiareň.

Laboratórium bolo založené v roku 2019 ako výskumné laboratórium v rámci riešenia medzinárodných a národných výskumných projektov. Služi pre potreby pracovníkov ústavu a pre doktorandov, ktorí realizujú výskum a inovácie v oblasti geodézie, CAD a GIS technológií, diaľkového prieskumu Zeme a analýzy priestorových dát.

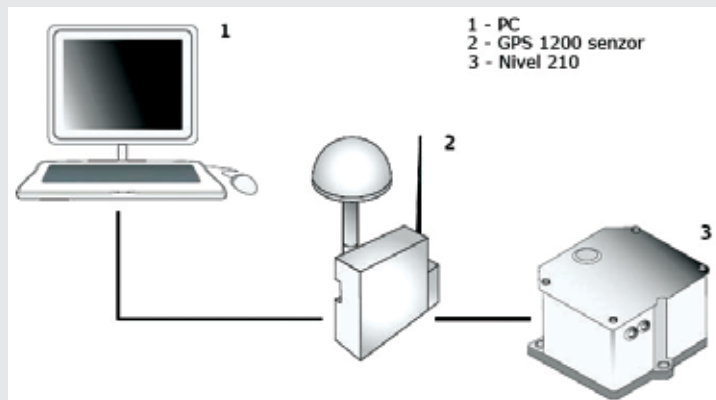
## Laboratórium pokročilých GIS technológií - LabGIS

Zodpovedný:

prof. Ing. Peter Blišťan, PhD., EMBA

### Charakteristika laboratória:

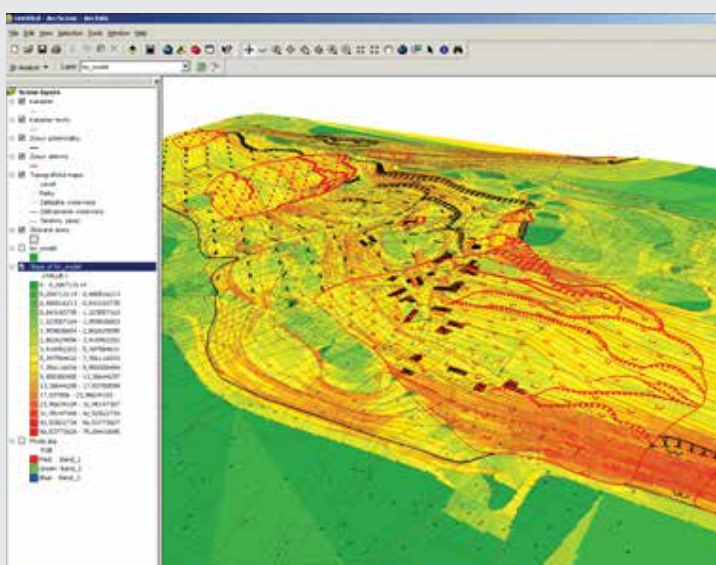
Laboratórium pokročilých GIS technológií – LabGIS je určené predovšetkým na výučbu študentov fakulty FBERG v I. a II. stupni vysokoškolského štúdia. Laboratórium je zamerané na výučbu Geografických informačných systémov, CAD systémov, BIM technológií, Digitálnej kartografie, ako aj na výučbu predmetov zameraných na hromadné spracovanie priestorových dát. Je vybavené výkonnou IKT technikou, dataprojektorom, kamerou, všesmerovým mikrofónom, interaktívnou tabuľou a dátovým úložiskom. Vďaka tomuto špeciálnemu vybaveniu umožňuje laboratórium realizovať výučbu kombinovanými metódami – prezenčná výučba súčasne prebiehajúca s ONLINE výučbu pre študentov, ktorí sa nemôžu prezenčne zúčastniť výučby.



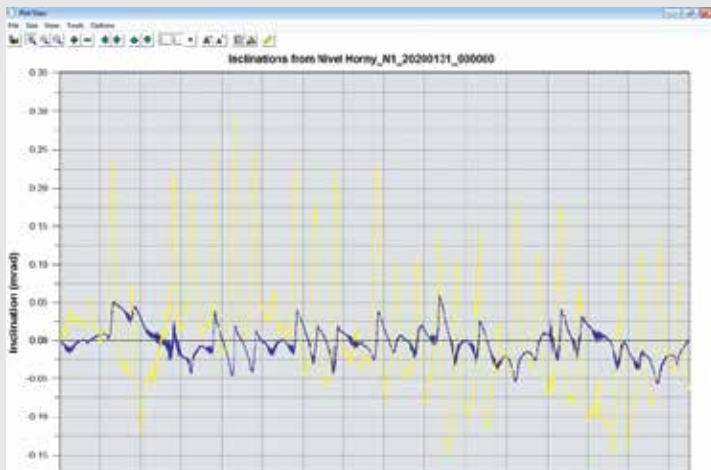
**Monitorovací systém Leica Nivel /**  
Monitoring system Leica Nivel



**Priestory laboratória /**  
Premises of the laboratory



**Analýza sklonitosti na digitálnom modeli povrchu /**  
Slope analysis on a digital surface model



**Monitorovací systém Leica Nivel –  
zobrazenie zmien náklonu /**  
Monitoring system Leica Nivel –  
display of changes in inclination



**Priestory laboratória /**  
Premises of the laboratory

management. The laboratory also includes a large-scale plotter and 3D printer.

The laboratory was established in 2019 as a research laboratory in the framework of international and national research projects. The laboratory serves the needs of the Institute staff and PhD students, who realise research and innovations in the field of geodesy, Cad and GIS technologies, remote sensing, and spatial data analyses.

## Laboratory of Advanced GIS Technologies - LabGIS

**Entitled person:**

**prof. Ing. Peter Blišťan, PhD., EMBA**

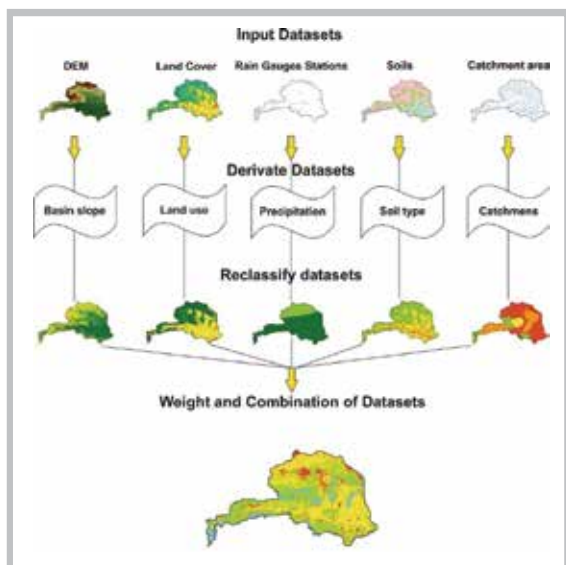
### Laboratory description:

The Laboratory of Advanced GIS Technologies - LabGIS is primarily designed to teach students of the Faculty of Mining, Ecology, Process Control, and Geotechnology (FBERG) at the I. and II. levels of university studies. The laboratory focuses on teaching Geographic Information Systems, CAD systems, BIM technologies, and Digital Cartography, as well as subjects related to the mass processing of spatial data. It is equipped with powerful ICT equipment, a data projector, a camera, an omnidirectional microphone, an interactive whiteboard, and data storage. Thanks to this special equipment, the laboratory allows for combined teaching methods - in-person teaching concurrently with online education for students who cannot attend in-person classes. A 3D printer is

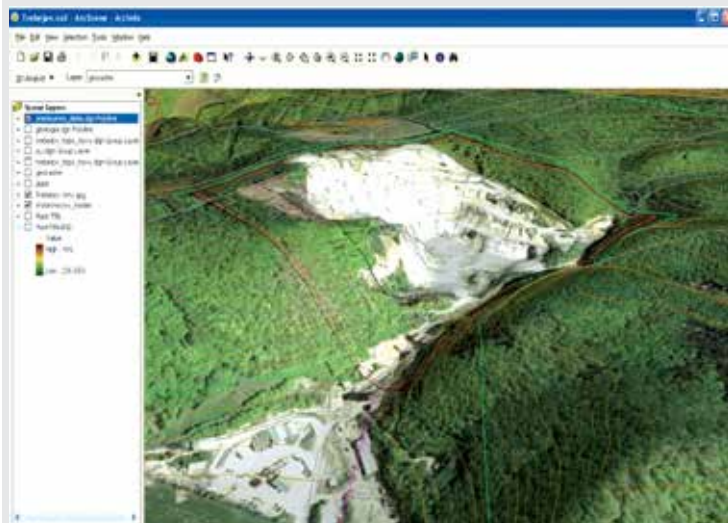
Pre špeciálne 3D výstupy z GIS a CAD je k dispozícii 3D tlačiareň. Takto vytvorené 3D výstupy slúžia pre účely prezentácie výsledkov GIS analýz, pre potreby výučby digitálnej kartografie, ako aj pre vedecké a výskumné účely.

Laboratórium pokročilých GIS technológií je využívané v procese spracovania a analýzy priestorových údajov o objektoch a javoch predovšetkým na povrchu Zeme, pri tvorbe digitálnych modelov terénu, analýze zmien v krajine a hodnotení stavu predovšetkým abiotickej zložky životného prostredia, pre multikriteriálne analýzy, sledovanie a vyhodnocovanie vývoja vybraných geohazardov a ich vplyvu na urbanizáciu a využívanie krajiny. Okrem študentov vysokej školy sa v laboratóriu vzdelávajú aj odborníci z praxe a to v rámci vzdelávacích kurzov, workshopov a odborných školení.

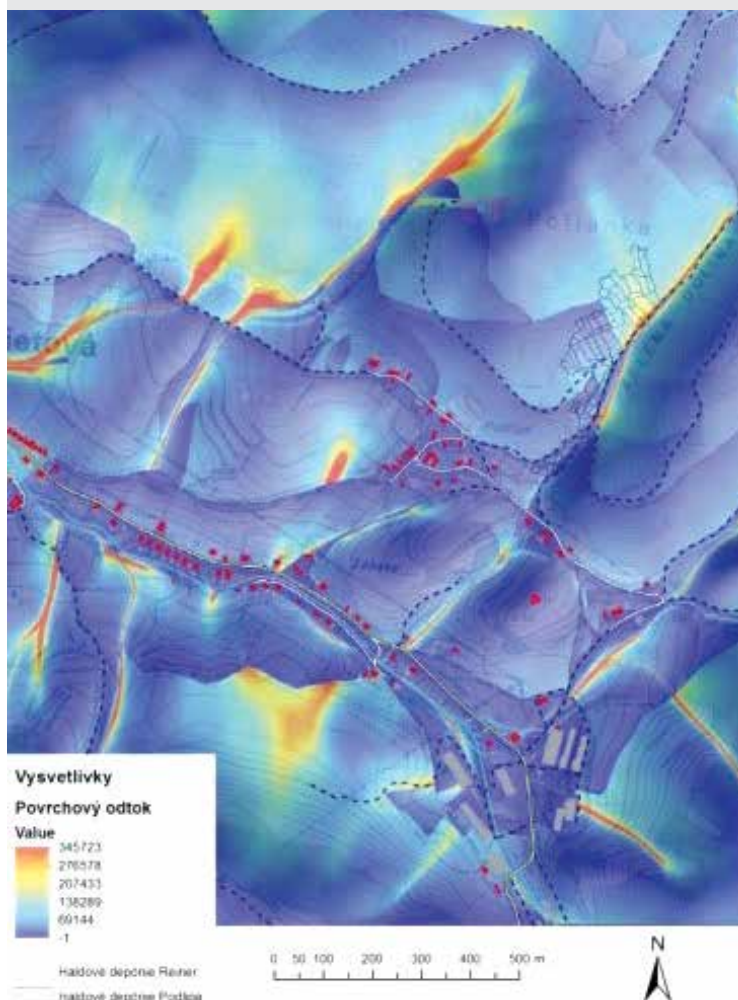
Laboratórium bolo vybudované v rámci riešenia projektu KEGA č. 055TUKE-4/2021 - „Vedecké a edukačné centrum pokročilých GIS technológií so zameraním na podporu kombinovaných a dištančných metód vzdelávania“.



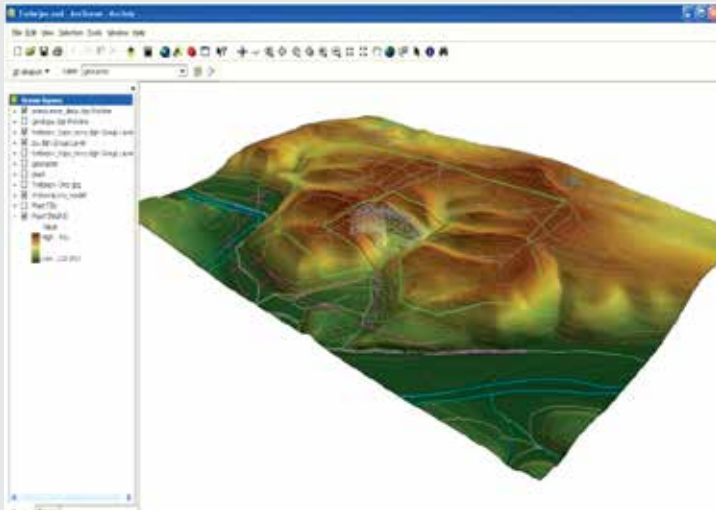
**Multikriteriálne analýzy a priestorové analýzy v GIS /**  
Multi-criteria and spatial analyses in GIS



**3D model povrchu s digitálnou ortofotomapou /**  
3D surface model with digital orthophotomap



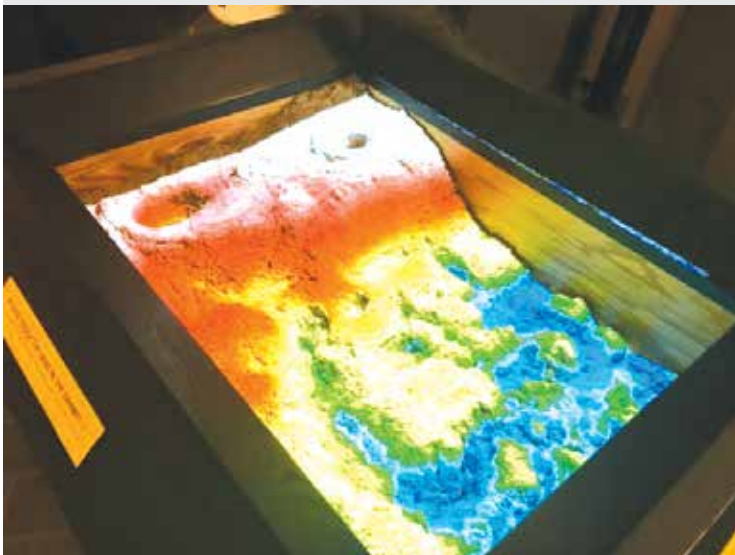
**Analýza povrchového odtoku v GIS /**  
Analysis of surface runoff in GIS



**3D model povrchu pre potreby digitálnej kartografie /**  
3D surface model for digital cartography

available for unique 3D outputs from GIS and CAD. These 3D outputs present the results of GIS analyses, for the needs of digital cartography education, as well as for scientific and research purposes. The Advanced GIS Technology Laboratory is used in the process of processing and analyzing spatial data on objects and phenomena primarily on the Earth's surface, in creating digital terrain models, analyzing changes in the landscape, and evaluating the state of primarily the abiotic component of the environment, for multi-criteria analyses, monitoring and evaluating the development of selected geohazards and their impact on urbanization and land use. In addition to university students, professionals from practice are also educated in the laboratory through educational courses, workshops, and professional training.

The laboratory was established as part of implementing the KEGA project No. 055TUKE-4/2021 - „Scientific and Educational Center for Advanced GIS Technologies with a Focus on Supporting Combined and Distance Learning Methods“.



**Systém pre rozšírenú realitu - Augmented Reality Sandbox /**  
System for augmented reality - Augmented Reality Sandbox



**Výučba študentov v laboratóriu /**  
Ongoing education in the laboratory

