

slovenský geodet a kartograf

bulletin komory geodetov a kartografov | ročník XXXI.

3

2026





Od skenovania po finálny výstup

Lidaretto H32S poskytuje komplexné riešenie pre mobilné SLAM skenovanie. Spája špičkové a zároveň ľahko použiteľné skenery s intuitívnym softvérom na efektívne vytváranie a spracovanie mračien bodov. Využite výhody pokročilých nástrojov na vizualizáciu, meranie a spracovanie údajov pre získanie vysoko presných výstupov pre vaše projekty.



SLAM Skener

- Lidar Hesai XT32(M2X)
- Dĺžková presnosť: +/- 1cm
- 32 lúčov
- Max dosah: 120m (300m)
- Počet odrazov: 2 (3)
- Váha: 1.5kg (1.2kg)
- Vnútorná pamäť 1 TB
- USB - rýchle sťahovanie dát
- Wifi pripojenie a Webové rozhranie



Lidaretto Creator

- Tvorba projektov z naskenovaných dát
- Spracovanie SLAM dát
- Rôzne nástroje pre výber
- Prehrávač 360° videa
- Export priamo do JTSK
- Variabilné možnosti exportu
- RGB farbenie mračna bodov
- Kontrola kvality dát
- Ovládanie v slovenčine



Lidaretto Inovator

- Rôzne možnosti zobrazenia
- Zameranie bodov, kreslenie línií a polygónov
- Nástroj na tvorbu profilov
- Panoramatický prehliadač
- Spájanie a registrácia dát
- Klasifikácia dát
- Meranie vzdialenosti, plochy a objemy
- DTM/DSM/Vrstevnice

Milí čitatelia!

Po extrémne teplých mesiacoch sme pripravili tretie tohtoročné číslo s konštatáciou, že jeho príprava je v príslušnom roku najnáročnejšia, najmä vzhľadom na dovolenkové obdobie.

V rubrike *Hlavných odborných článkov* prinášame veľmi aktuálnu problematiku z oblasti pozemkových úprav, ktorú pripravili autori z Technickej univerzity v Košiciach s názvom „Návrh spoločných zariadení a opatrení v projekte pozemkových úprav v kontexte s posúdením výškových zmien terénu pred ich realizáciou“. Príspevok autorov predovšetkým poukazuje na význam pozemkových úprav pri ochrane pôdy, organizácii územia a vytváraní podmienok na jeho funkčné využívanie.

Rubrika *Názory, postrehy, návrhy a oznamy členom KGK* obsahuje: Krátke správy o činnosti komory č. 34 – 43; správy zo zahraničných ciest autorov reprezentujúcich SR v medzinárodných nevládných organizáciách: prof. Ing. Alojz Kopáček, PhD. z XXVIII. kongresu FIG v Kapskom meste (JAR); doc. Ing. Katarína Pukanská, PhD. – doc. Ing. Karol Bartoš, PhD. – doc. Ing. Marek Fraštia, PhD. z XXV. kongresu ISPRS v Toronte (Kanada); a pozvánku na 33. slovenské geodetické dni v hoteli Holiday Inn v Žiline.

Rubriku *Novinky prístrojovej a spracovateľskej techniky* vyplňajú predajcovia geodetickej techniky Geotech Bratislava, s.r.o., Surveys, s.r.o., 3gon Slovakia, s.r.o. a Geotronics Slovakia s.r.o.

V záverečnej rubrike *Komora informuje* nájdete Informácie zo zasadania predstavenstva KGK 15.06.2026 v Kočovciach, Informácie z rokovania orgánov KGK 15.06.2026 v Kočovciach, Informácie zo spoločného rokovania orgánov KGK s predstaviteľmi ÚGKK SR 16.06.2026 v URZ v Kočovciach, ako aj pravidelné informácie kancelárie komory o nových členoch, o členoch, ktorým bola obnovená, resp. pozastavená činnosť, opustili naše rady a o zápisoch do evidencie dobrovoľných členov KGK a udelení štatútu emeritného člena KGK.

Príjemné čítanie tretieho tohtoročného čísla a príjemné strávenie jesenných mesiacov želá redakčná rada.



Ing. Štefan Lukáč – predseda redakčnej rady

Hlavné odborné články

- 5** Návrh spoločných zariadení a opatrení v projekte pozemkových úprav v kontexte s posúdením výškových zmien terénu pred ich realizáciou

Ing. Jakub Marcin, Ing. Diana Bobíková, PhD.

Názory, postrehy, návrhy a oznamy členov Komory geodetov a kartografov

- 12** Krátke správy komory č. 34 – 43/2026
- 14** XXVIII. kongres FIG, Kapské mesto, JAR, 24.05. – 29.05.2026, správa zo zahraničnej cesty
- 20** XXV. kongres ISPRS, Toronto, Kanada, Convention Centre, 04.07. – 11.07.2026, správa zo zahraničnej cesty
- 27** 33. slovenské geodetické dni – pozvánka

Novinky prístrojovej a spracovateľskej techniky

Komora geodetov a kartografov informuje

- 30** Informácie zo zasadania predstavenstva KGK dňa 15.06.2026 v URZ Kočovce
- 31** Informácia z rokovania orgánov KGK 15.06.2026 v URZ Kočovce
- 36** Informácia zo spoločného rokovania orgánov KGK s predstaviteľmi ÚGKK SR 16.06.2026 v URZ Kočovce
- 41** Udelenie titulu emeritného člena komory
- 41** Spomíname
- 42** Informácie kancelárie KGK

Emesent GX1

terestrická presnosť
v pohybe

Skenujte za pohybu -
rýchlo a bez stanovísk

Integrované RTK, 80MP
panoramatické snímky
a zber až 1,92 milióna b/s

Tam, kde je
meranie výzvou

Efektívny zber dát
v interiéroch, podzemí,
stiesnených aj členitých
priestoroch

Jeden systém,
viac možností nasadenia

Skenovanie v ruke, na batohu,
na vozidle alebo na výtyčke



Návrh spoločných zariadení a opatrení v projekte pozemkových úprav v kontexte s posúdením výškových zmien terénu pred ich realizáciou



Ing. Jakub Marcin

Ústav geodézie, kartografie a geografických informačných systémov,
Technická univerzita v Košiciach



Ing. Diana Bobiková, PhD.

Abstrakt

Príspevok sa zaoberá posúdením zmien terénu v období od spracovania projektovej dokumentácie do plánovanej realizácie spoločných a verejných zariadení a opatrení v rámci komplexných pozemkových úprav. Časový odstup medzi týmito etapami môže sprevádzať prirodzené geomorfologické procesy a antropogénne zásahy, ktoré ovplyvňujú aktuálnosť geodetických výškopisných podkladov. Cieľom príspevku je identifikovať a vyhodnotiť výškové rozdiely terénu vo vybraných lokalitách a posúdiť ich význam z hľadiska aktuálnosti navrhnutých opatrení.

Hodnotenie sa realizovalo v katastrálnom území Snakov, v okrese Bardejov, porovnaním údajov leteckého laserového skenovania územia Slovenskej republiky s údajmi získanými metódou UAV LiDAR skenovania. Diferenčná analýza bola zameraná na priestorovú distribúciu a veľkosť výškových rozdielov, najmä vo vzťahu k možným prejavom erózie a antropogénnym zmenám terénu.

Výsledky poukázali na prevahu miernych záporných výškových rozdielov a na výraznejšie lokalizované rozdiely najmä v priestore poľných ciest a vo vybranej časti poľnohospodársky využívaného územia. Priestorové porovnanie lokalizovaných rozdielov s návrhom opatrení neposkytlo jednoznačný podklad na zásadnú úpravu ich umiestnenia, identifikovalo však miesta vhodné na podrobnejšie preverenie pri spracovaní rea-

lizaçnej dokumentácie. Zistenia zároveň ukazujú na využiteľnosť UAV LiDAR skenovania pri operatívnom overovaní aktuálnosti výškopisných podkladov. Takéto overenie môže znížiť riziko realizácie opatrení podľa neaktuálneho stavu terénu a podporiť účelové vynakladanie finančných prostriedkov na rozvoj územia.

1 Úvod

Spoločné a verejné zariadenia a opatrenia predstavujú významnú súčasť funkčného usporiadania územia v rámci projektov pozemkových úprav [1]. Ich návrh vychádza z analýzy prírodných, priestorových a hospodárskych pomerov a premieťa sa do dopravných, protieróznych, vodohospodárskych, ekologických a ďalších opatrení. Podľa [2] sa poukazuje na význam pozemkových úprav pri ochrane pôdy, organizácii územia a vytváraní podmienok na jeho funkčné využívanie. Krajinné zariadenia a opatrenia pritom môžu plniť viacero vzájomne prepojených funkcií, ktorých účinnosť závisí aj od ich vhodného priestorového umiestnenia [3].

Realizácia navrhnutých zariadení a opatrení spravidla nadväzuje na ukončený projekt pozemkových úprav ako samostatná investičná etapa, ktorú v praxi často zabezpečujú samosprávy. Jej príprava je podmienená zabezpečením finančných prostriedkov, spracovaním alebo aktualizáciou reali-

začnej projektovej dokumentácie a výberom zhotoviteľa. Medzi spracovaním návrhu a jeho realizáciou preto môže uplynúť niekoľko rokov.

Počas tohto obdobia môže dochádzať k lokálnym zmenám terénu v dôsledku erózných procesov, poľnohospodárskeho využívania územia, pohybu ťažkých mechanizmov alebo iných antropogénnych zásahov. Zmeny terénu môžu ovplyvniť odtokové pomery v krajine, stav poľných ciest aj priestorové podmienky realizácie navrhnutých opatrení. Pred začatím realizácie je preto vhodné efektívnym spôsobom overiť, či výškopisné geodetické podklady použité pri spracovaní projektu ešte zodpovedajú súčasnému stavu územia.

Rozvoj bezkontaktných metód zberu priestorových údajov umožňuje takéto overenie vykonať operatívne a s vysokou mierou podrobnosti. Údaje leteckého laserového skenovania územia Slovenskej republiky (LLS SR) poskytujú vhodný referenčný podklad, zatiaľ čo UAV LiDAR umožňuje operatívny zber priestorových údajov v presne vymedzených lokalitách. Porovnaním údajov z rôznych období možno identifikovať priestorový rozsah a veľkosť výškových rozdielov a posúdiť ich možný význam z hľadiska navrhnutých spoločných a verejných zariadení a opatrení. Uplatnenie bezpilotných leteckých prostriedkov pri získavaní a aktualizácii priestorových údajov pre projekty pozemkových úprav uvádzajú aj ďalší autori [4, 5].

Cieľom príspevku je identifikovať a vyhodnotiť výškové rozdiely terénu vo vybraných lokalitách katastrálneho územia Snakov porovnaním údajov LLS SR s údajmi získanými metódou UAV LiDAR skenovania. Na základe priestorového rozsahu a veľkosti zistených rozdielov sa posudzuje, či stav terénu indikuje potrebu úpravy priestorového umiestnenia navrhnutých spoločných a verejných zariadení a opatrení pred ich realizáciou. Výsledky prípadovej štúdie môžu zároveň slúžiť ako podklad na doplnenie metodického postupu overovania aktuálnosti geodetických podkladov v prípadoch, keď medzi spracovaním projektu pozemkových úprav a realizáciou navrhnutých opatrení uplynie dlhšie obdobie.

2 Metodika posúdenia výškových zmien terénu

Posúdenie aktuálnosti výškopisných podkladov pred realizáciou navrhnutých opatrení vyžaduje porovnanie referenčných údajov z LLS SR, získaných v čase tvorby dokumentácie a stavu terénu v čase merania a následné vyhodnotenie zistených rozdielov vo vzťahu k projektovému návrhu.

Pozemkové úpravy v katastrálnom území Snakov boli nariadené v roku 2020. Projekt pozemkových úprav bol vykonaný v ro-

ku 2025, pričom vlastníctvo k pozemkom podľa nového usporiadania sa nadobúdalo od januára 2025 a nový stav sa stal podkladom na vykonanie zmien v katastri nehnuteľností. UAV LiDAR meranie sa uskutočnilo 9. decembra 2025, keď fyzická realizácia posudzovaných spoločných a verejných zariadení a opatrení ešte neprebehla. Diferenčná analýza preto vyjadruje výškové rozdiely medzi stavom zachyteným údajmi 1. cyklu LLS SR v 10. etape skenovania z roku 2021 a stavom terénu zisteným UAV LiDAR meraním v roku 2025.

Na tento účel bol vytvorený metodický postup umožňujúci identifikovať výškové zmeny terénu vo vybraných lokalitách a posúdiť ich význam vo vzťahu k priestorovému umiestneniu navrhnutých spoločných a verejných zariadení a opatrení.

Postup pozostával z výberu hodnotených lokalít, prípravy referenčných údajov LLS SR, zberu údajov metódou UAV LiDAR, georeferencovania a klasifikácie mračien bodov a následného výpočtu výškových rozdielov. Primárne porovnanie mračien bodov bolo vykonané metódou Cloud-to-Cloud Distance s vyhodnotením vertikálnej (Z) zložky a jeho výsledky boli overené metódou Multiscale Model to Model Cloud Comparison. Zistené rozdiely boli vyhodnotené z hľadiska ich veľkosti, priestorového rozsahu a možného vzťahu k eróznym procesom alebo zmenám

terénu v dôsledku antropogénnej činnosti. Výsledky boli následne porovnané s priestorovým umiestnením zariadení a opatrení navrhnutých v projekte pozemkových úprav.

2.1 Záujmové územie a výber hodnotených lokalít

Prípadová štúdia bola spracovaná v katastrálnom území Snakov v okrese Bardejov. Realizácia spoločných a verejných zariadení a opatrení navrhnutých v projekte pozemkových úprav v čase spracovania analýzy ešte neprebehla. Na posúdenie výškových zmien terénu boli vybrané dve lokality označené ako Snakov_A1 a Snakov_A2 (obr. 1).

Výberu lokalít predchádzala rekognoskácia záujmových lokalít, pri ktorej bol overený ich aktuálny stav a spôsob využívania. Pri výbere bol zohľadnený charakter reliéfu, možné viditeľné prejavy erózných a antropogénnych procesov a priestorové umiestnenie navrhnutých zariadení a opatrení. Vybrané lokality zároveň predstavujú rozdielne podmienky využívania územia, čo umožňuje posúdiť výškové zmeny v priestore poľných ciest aj na poľnohospodársky využívaných plochách.

Lokalita Snakov_A1 sa nachádza v hornej časti katastrálneho územia. Navrhnutá je v nej rekonštrukcia existujúcich a výstavba nových poľných ciest s bitúmenovým a štrkovým povrchom vozovky, šírkami jazdných pásov 3 až 5 metrov, výhybňami a návrhovou rýchlosťou 30 km/h. Okrem cestnej infraštruktúry je tu navrhnutý nový zasakovací pás s úpravou terénu a vegetačnými prvkami (dub, jelša, vrbá). Lokalita Snakov_A2 sa nachádza v poľnohospodársky využívannej časti územia. Návrh v tejto lokalite zahŕňa cesty s bitúmenovým a zatrávneným povrchom vozovky, šírkami jazdných pásov 3 až 4 metre, výhybňami a návrhovou rýchlosťou 10 km/h a 30 km/h. Doplnujúcim prvkom je zasakovací pás s úpravou terénu a vegetáciou (dub, jelša, vrbá) a stromoradie s druhovou skladbou (čerešňa vtáčia, javor, jabloň planá, jarabina, hrab, smrekovec, borovica, breza, buk, dub zimný, lipa). [6]

Obr. 1 • Záujmové lokality Snakov_A1 a Snakov_A2



2.2 Vstupné údaje a zber údajov metódou UAV LiDAR

Analýza bola založená na porovnaní dvoch súborov priestorových údajov získaných v rozdielnych časových obdobiach. Ako referenčný súbor boli použité údaje LLS SR, ktorých zber sa v riešenom území uskutočnil v roku 2021. Referenčné údaje boli porovnané s aktuálnymi údajmi získanými metódou UAV LiDAR.

Referenčné mračno bodov LLS SR bolo získané z portálu ZBGIS, spravovaného Geodetickým a kartografickým ústavom Bratislava. Na analýzu boli použité body klasifikované ako terén. Referenčné údaje boli vedené v polohovom súradnicovom referenčnom systéme S-JTSK (JTSK03) a vo výškovom systéme Bpv. Podľa [7] dosahovala v lokalite LLS Bardejov priemerná hustota bodov posledného odrazu 33 bodov/m² a uvádzaná výšková presnosť v systéme Bpv 0,020 m.

Zber údajov sa vykonal pomocou bezpečného leteckého prostriedku DJI Matrice 300 RTK vybaveného senzorom DJI Zenmuse L1. Meranie bolo v oboch lokalitách vykonané podľa vopred pripraveného letového plánu. Výška letu bola 50 m nad terénom, rýchlosť letu 5,1 m/s a priečny prekryt letových pásov 50 %. Pri zbere bol nastavený počet odrazov na 3 a režim skenovania Non-Repetitive. Výsledná priemerná hustota UAV LiDAR mračna

dosiahla v hodnotených lokalitách 1 148 bodov/m² a priemerná hustota spracovaného mračna LLS SR 31 bodov/m². Na obmedzenie vplyvu rozdielnej hustoty mračien bol pri výpočte C2C použitý lokálny model povrchu 2.5D Triangulation. Uvedené výsledky boli interpretované ako podiel hodnotených bodov vzhľadom na ich celkový počet.

Terénnemu meraniu predchádzala rekognoskácia oboch lokalít, na základe ktorej bola navrhnutá konfigurácia vlčiacich bodov (GCP – Ground Control Points) a kontrolných bodov (CP – Check Points). V oboch lokalitách bolo použitých 7 GCP a 3 CP. Body boli rozmiestnené tak, aby rovnomerne pokrývali hodnotené lokality a umožnili georeferencovanie mračna bodov a nezávislú kontrolu jeho presnosti (obr. 2).

Na signalizáciu bodov boli použité fotogrametrické terče s rozmermi 50 × 50 cm a reflexným povrchom, ktorý umožňoval ich identifikáciu v laserovom mračne na základe intenzity odrazu. Priestorové súradnice GCP a CP boli určené metódou GNSS RTK s pripojením na aktívne geodetické základy služby SKPOS. Súradnice GCP a CP boli určené v súradnicovom systéme S-JTSK a výšky vo výškovom systéme Bpv.

Rovnaká konfigurácia merania a rovnaký pracovný postup boli použité v oboch lokalitách s cieľom zabezpečiť metodickú porovnateľnosť získaných údajov.

2.3 Spracovanie a porovnanie mračien bodov

Údaje získané senzorom DJI Zenmuse L1 boli spracované v softvéri DJI Terra 5.1.1. Výsledné mračno bodov bolo následne spracované v softvéri CloudCompare v2.14alpha. Na identifikáciu reflexných terčov v mračnách bodov boli upravené hraničné hodnoty intenzity odrazu tak, aby sa od okolitého terénu odfiltrovali body reprezentujúce ich povrch. Odfiltrované body boli manuálne segmentované do čiastkových mračien reprezentujúcich jednotlivé terče. Z každého čiastkového mračna bol vypočítaný jeho geometrický stred, resp. ťažisko, ktorý sa použil pri georeferencovaní a kontrole mračna bodov.

Georeferencovanie mračna bodov lokality Snakov_A1 dosiahlo hodnotu $RMSE^{XYZ} = 0,070$ m a $RMSE^Z = 0,034$ m. V prípade lokality Snakov_A2 bola dosiahnutá hodnota $RMSE^{XYZ} 0,057$ m a $RMSE^Z = 0,022$ m. Presnosť georeferencovania bola nezávisle overená na kontrolných bodoch. Na CP bola v lokalite Snakov_A1 dosiahnutá $RMSE^{XYZ} = 0,061$ m a $RMSE^Z = 0,022$ m. V lokalite Snakov_A2 bola dosiahnutá $RMSE^{XYZ} = 0,054$ m a $RMSE^Z = 0,022$ m.

Následne bolo importované referenčné mračno bodov LLS SR a obe mračná boli segmentované len na oblasť záujmovej lokality. Z oboch mračien boli podľa príslušnej triedy selektované výhradne body reprezentujúce terén. Výsledok selekcie bodov bol následne manuálne overený s cieľom dodatočne odstrániť nežiaduce body.

2.4 Výpočet výškových rozdielov metódou C2C a overenie výpočtu metódou M3C2

Primárne porovnanie mračien bolo vykonané v softvéri CloudCompare funkciou Cloud-to-Cloud Distance (C2C). Ako referenčné bolo zvolené mračno LLS SR a ako porovnávané mračno získané metódou UAV LiDAR skenovania. Funkcia C2C určuje pre jednotlivé body porovnávaného mračna vzdialenosť k najbližšiemu bodu alebo lokálnemu povrchu referenčného mračna. Aktivovaním funkcie „Split X, Y and Z components“ bola vertikálna zložka (Z) uložená ako samostatné skalárne pole. Pri výpočte bol využitý lokálny model povrchu „2.5D Triangulation“

Obr. 2 • Konfigurácia GCP – modrá a CP – zelená v záujmových lokalitách Snakov_A1 (vľavo) a Snakov_A2 (vpravo)



s parametrom $kNN = 6$, ktorý umožnil odhadnúť vzdialenosť vzhľadom na lokálny povrch referenčného mračna. Kladné hodnoty vyjadrovali vyššiu polohu meraného povrchu oproti referenčnému a záporné hodnoty jeho nižšiu polohu. Výsledky metódy C2C boli podporne porovnané s výsledkami metódy Multiscale Model to Model Cloud Comparison (M3C2), ktorá určuje vzdialenosť medzi mračnami bodov v smere normály lokálneho povrchu. Obe metódy identifikovali zhodnú priestorovú polohu hlavných oblastí výraznejších výškových rozdielov.

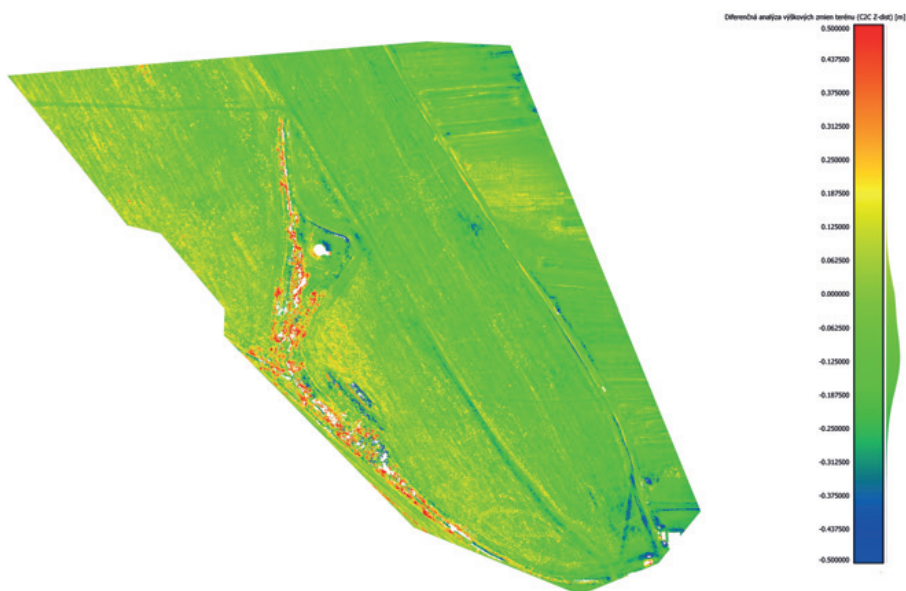
Pri interpretácii výsledkov bolo potrebné odlišiť výškové rozdiely súvisiace s neistotou porovnania od rozdielov vyžadujúcich ďalšie priestorové posúdenie.

Orientačná neistota výškového porovnania bola odhadnutá výpočtom na základe uvažovanej výškovej presnosti referenčných údajov $0,020$ m v okrese Bardejov a hodnoty $RMSE^Z = 0,022$ m dosiahnutej na kontrolných bodoch UAV LiDAR mračna. Výsledná hodnota dosiahla $0,030$ m. Na základe odhadovanej neistoty porovnania bola pre potreby prípadovej štúdie stanovená pracovná prahová hodnota výškového rozdielu $\pm 0,060$ m. Táto hodnota nepredstavuje technickú toleranciu pre realizáciu spoločných a verejných zariadení a opatrení a slúži len na účely tejto prípadovej štúdie.

Prekročenie pracovnej prahovej hodnoty sa samo osebe nepovažovalo za dôkaz významnej zmeny terénu. Rozdiely presahujúce túto hodnotu boli posudzované podľa ich veľkosti, priestorového rozsahu, charakteru povrchu a väzby na navrhnuté opatrenia. Priemerný záporný rozdiel ($-0,073$ až $-0,093$ m) je porovnateľný s celkovou priestorovou neistotou merania, preto ho nemôžno jednoznačne odlišiť od systematického rozdielu medzi porovnávanými súbormi a meracej neistoty. Z tohto dôvodu nebol interpretovaný ako reálna signifikantná plošná zmena terénu.

3 Výsledky a posúdenie aktuálnosti návrhu opatrení

Porovnanie referenčného mračna bodov z LLS SR s UAV LiDAR mračnom bodov umožnilo vyhodnotiť veľkosť a priestorové rozloženie výškových rozdielov v lokalitách Snakov_A1 a Snakov_A2. Výsledky boli posudzované s prihliadnutím na presnosť



Obr. 3 • Výškové rozdiely v lokalite Snakov_A1

Tab. 1 • Percentuálne zastúpenie hodnotených bodov podľa veľkosti výškového rozdielu v pásmach vymedzených pracovnou prahovou hodnotou $\pm 0,060$ m v lokalite Snakov_A1.

Lokalita	Percentuálny podiel pod $-0,060$ m	Percentuálny podiel v intervale $\pm 0,060$ m	Percentuálny podiel nad $+0,060$ m
Snakov_A1	65,0 %	30,9 %	4,1 %

vstupných údajov a pracovnú prahovú hodnotu $\pm 0,060$ m. Prekročenie tejto hodnoty sa neinterpretovalo automaticky ako významná zmena terénu, pretože sa pri hodnotení zohľadňovala veľkosť a priestorová súvislosť rozdielov, charakter povrchu a ich väzba na navrhnuté spoločné a verejné zariadenia a opatrenia.

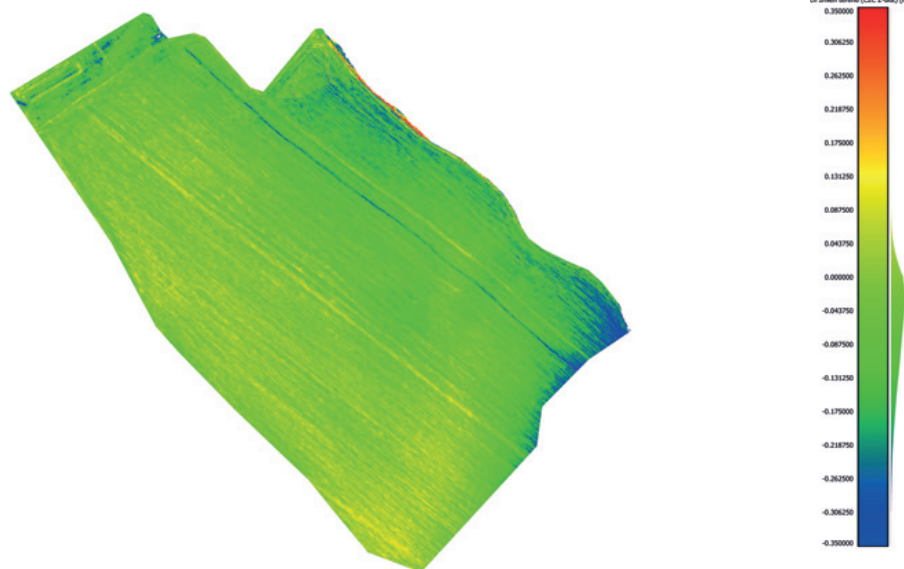
3.1 Výškové rozdiely v lokalite Snakov_A1

V lokalite Snakov_A1 sa najväčší podiel hodnôt sústredil v intervale od $-0,100$ m do $-0,050$ m (obr. 3). Celkový rozsah vypočítaných výškových rozdielov bol od $-0,500$ m do $+0,500$ m a priemerný pokles terénu bol vyčíslený na $-0,093$ m. Podiel hodnotených bodov so záporným rozdielom presahujúcim pracovnú prahovú hodnotu $-0,060$ m dosiahol 65 % (tab. 1). Prevažujúci záporný rozdiel mal prevažne plošný charakter. Keďže samotné prekročenie pracovnej prahovej hodnoty nepreukazuje významnú zmenu terénu, ďalšie hodnotenie sa sústredilo najmä na výraznejšie lokalizované rozdiely.

Priestorové rozloženie rozdielov nebolo rovnomerné, pričom ich výraznejšia koncentrácia sa prejavila najmä v strednej časti lokality. Kladné výškové rozdiely sa vyskytovali predovšetkým v miestach s vegetáciou a preto neboli interpretované ako jednoznačné zmeny terénu. Lokálne záporné rozdiely priestorovo zodpovedali najmä priebehu poľných ciest a môžu súvisieť s pohybom poľnohospodárskej techniky, podmačkaním podlažia, odnosom materiálu alebo deformáciou povrchu. Vzhľadom na priestorovú väzbu lokálnych záporných rozdielov na poľné cesty je vhodné dotknuté úseky prípadne podrobnejšie preveriť pri spracovaní realizačnej dokumentácie.

3.2 Výškové rozdiely v lokalite Snakov_A2

V lokalite Snakov_A2 sa najväčší podiel hodnôt nachádzal v intervale od $-0,050$ m do $0,000$ m. Celkový rozsah výškových rozdielov bol od $-0,350$ m do $+0,350$ m a priemerný pokles terénu bol vyčíslený na $-0,073$ m. Podiel hodnotených bodov so záporným rozdielom presahujúcim pracov-



Obr. 4 • Výškové rozdiely v lokalite Snakov_A2

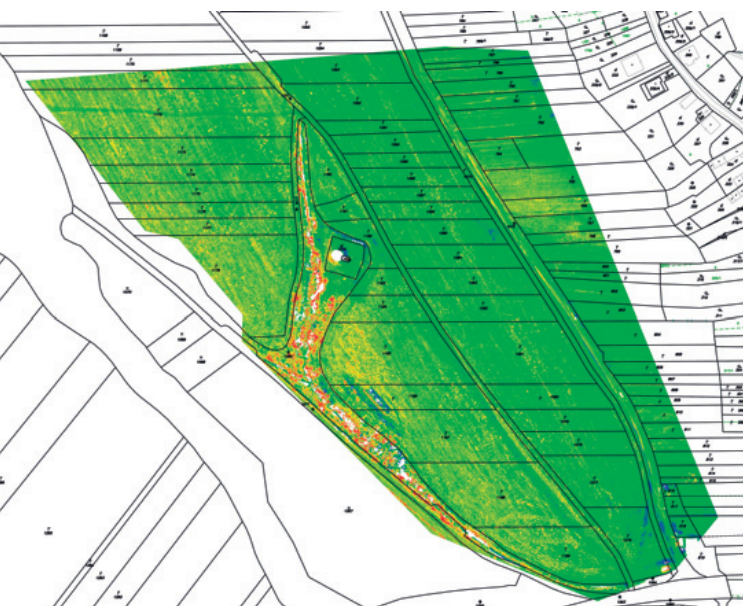
Tab. 2 • Percentuálne zastúpenie hodnotených bodov podľa veľkosti výškového rozdielu v pásmach vymedzených pracovnou prahovou hodnotou $\pm 0,060$ m v lokalite Snakov_A2.

Lokalita	Percentuálny podiel pod $-0,060$ m	Percentuálny podiel v intervale $0,060$ m	Percentuálny podiel nad $+0,060$ m
Snakov_A2	50,7 %	48,4 %	0,9 %

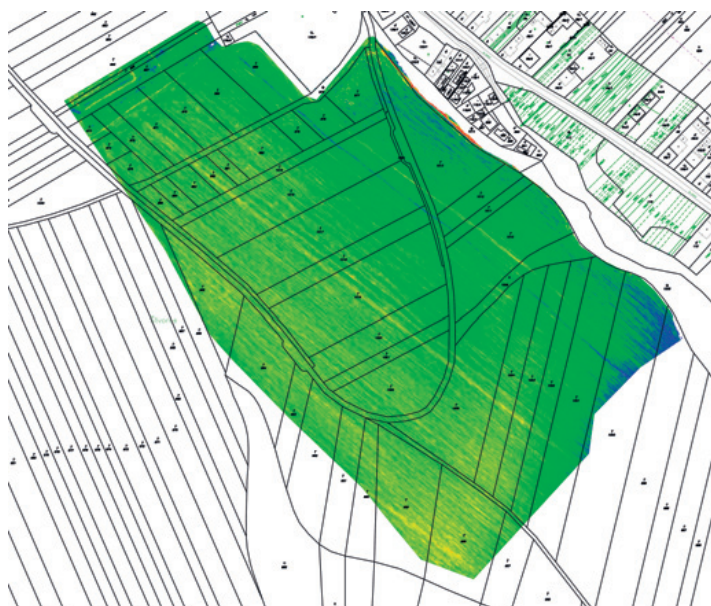
pôdneho materiálu v dôsledku erózných procesov a intenzívneho poľnohospodárskeho využívania krajiny. Zistené rozdiely majú lokálne ohraničený charakter a poukazujú na potrebu zohľadniť aktuálne výškové pomery tejto časti územia pri ďalšej príprave navrhnutých opatrení.

3.3 Posúdenie zistených rozdielov vo vzťahu k návrhu SZO a VZO

Výsledky diferenčnej analýzy boli priestorovo porovnané s údajmi katastra nehnuteľností a s umiestnením spoločných a verejných zariadení a opatrení navrhnutých v projekte pozemkových úprav. Prehľadnejšie zobrazenie vzťahu zistených výškových rozdielov k navrhovanej cestnej sieti poskytujú samostatné mapové výstupy pre lokality Snakov_A1 a Snakov_A2 so zobrazením stavu registra nového stavu (RNS) (obr. 5 a 6). Výsledky boli zároveň zobrazené na ortofotomozaike, do ktorej bol doplnený nový stav podľa RNS (obr. 7 a 8).



Obr. 5 • Výškové rozdiely a navrhovaná cestná sieť podľa RNS v lokalite Snakov_A1



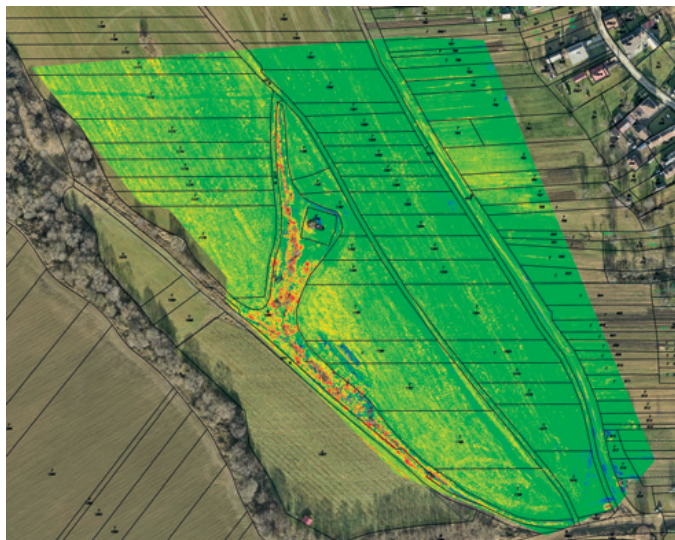
Obr. 6 • Výškové rozdiely a navrhovaná cestná sieť podľa RNS v lokalite Snakov_A2

nú prahovú hodnotu $-0,060$ m dosiahol 50,7 % (tab. 2). Aj v tejto lokalite mal prevládajúci záporný rozdiel predovšetkým plošný charakter.

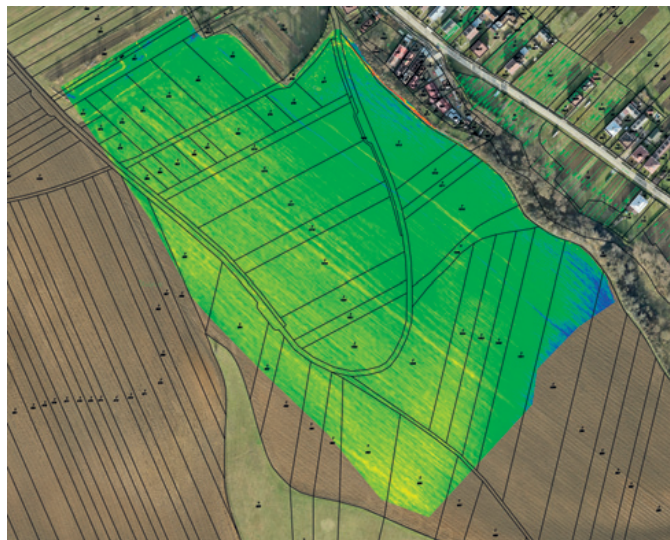
Samotné prekročenie pracovnej prahovej hodnoty nebolo interpretované ako dô-

kaz významnej zmeny reliéfu. Z hľadiska posudzovaných opatrení boli hodnotené najmä výraznejšie lokalizované rozdiely. Výraznejšie záporné rozdiely dosahujúce približne $-0,300$ m sa sústredili vo východnej časti lokality. Ich výskyt môže súvisieť s úbytkom

V miestach prekryvu zistených výškových rozdielov s navrhnutými zariadeniami a opatreniami neboli identifikované rozdiely takého rozsahu a priestorového charakteru, ktoré by vyžadovali zásadnú zmenu ich umiestnenia. Analýza zároveň vymedzila



Obr. 7 • Výškové rozdiely, ortofotomozaika a navrhovaná cestná sieť v lokalite Snakov_A1



Obr. 8 • Výškové rozdiely, ortofotomozaika a navrhovaná cestná sieť v lokalite Snakov_A2

úseky, v ktorých je potrebné pri spracovaní realizačnej dokumentácie zohľadniť aktuálne výškové pomery terénu.

4 Záver

Predložená prípadová štúdia bola zameraná na posúdenie výškových rozdielov terénu v období medzi spracovaním projektovej dokumentácie a plánovanou realizáciou spoločných a verejných zariadení a opatrení. Porovnaním referenčných údajov LLS SR z roku 2021 s údajmi získanými metódou UAV LiDAR sa v oboch hodnotených lokalitách prejavila prevaha záporných výškových rozdielov. Prekročenie pracovnej prahovej hodnoty $\pm 0,060$ m sa samo osebe nepovažovalo za dôkaz významnej zmeny terénu. Pri hodnotení sa zohľadňovala najmä veľkosť a priestorová súvislosť rozdielov, charakter povrchu a ich väzba na navrhnuté opatrenia.

Výraznejšie lokalizované rozdiely sa v lokalite Snakov_A1 vyskytovali najmä v priestore poľných ciest a v lokalite Snakov_A2 vo východnej časti poľnohospodársky využívaného územia. Výsledky nepoukázali na potrebu zásadnej úpravy umiestnenia navrhovaných opatrení. Zároveň však identifikovali lokality, ktorým je potrebné venovať zvýšenú pozornosť pred ich realizáciou. Overenie aktuálnosti geodetických podkladov pred realizáciou môže znížiť riziko prípravy opatrení podľa neaktuálneho stavu terénu, a tým nepriamo podporiť účelné vynakladanie finančných prostriedkov.

Uplatnený postup možno využiť ako východisko na doplnenie metodiky overovania aktuálnosti výškopisných podkladov v prípadoch, keď medzi spracovaním projektu pozemkových úprav a realizáciou navrhnutých opatrení uplynie dlhšie obdobie.

Literatúra

- [1] Zákon Slovenskej národnej rady č. 330/1991 Zb. – o pozemkových úpravách, usporiadaní pozemkového vlastníctva, pozemkových úradoch, pozemkovom fonde a o pozemkových spoločenstvách v znení neskorších predpisov.
- [2] MÁČAJ L., Úlohy pôdoznamectva a ochrany pôdy pri vykonávaní pozemkových úprav. *Acta facultatis iuridicae universitatis comenianae*, 2022, č. 1.
- [3] PAUDITŠOVÁ E., Špecifiká krajinných opatrení a zariadení v pozemkových úpravách (metodický prístup). *Acta Environmentalica Universitatis Comenianae* (Bratislava), 2010, roč. 18, č. 2, s. 130-144. ISSN 1335-0285.
- [4] LEE J., Jo H., OH J. Application of Drone LiDAR Survey for Evaluation of a Long-Term Consolidation Settlement of Large Land Reclamation. *Applied Sciences*. 2023; 13(14):8277. [Online]. [cit. 2026-08-08]. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.3390/app13148277>
- [5] CIENCIAŁA A., Sobura S.; SOBOLEWSKA-MIKULSKA K. Optimising Land Consolidation by Implementing UAV Technology. *Sustainability* 2022, 14, 4412. [Online]. [cit. 2026-08-08]. Dostupné na internete: <https://doi.org/10.3390/su14084412>
- [6] GIS Bardejov s. r. o. – Plán spoločných zariadení a opatrení a plán verejných zariadení a opatrení (Projekt pozemkových úprav v katastrálnom území Snakov 2020).
- [7] LEITMANNOVÁ K., GÁLOVÁ L. Slovensko už má digitálny model reliéfu z celého územia. *Geodetický a kartografický obzor*. Roč. 69/111, 2023, číslo 12. [Online]. [cit. 2026-08-12]. Dostupné na internete: https://egako.eu/wpcontent/uploads/2023/12/leitmannova_galova_2023_12.pdf

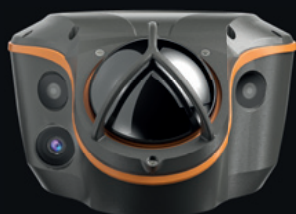
Podakovanie: Autori ďakujú spoločnosti GIS Bardejov s. r. o., za poskytnutie projektovej dokumentácie pozemkových úprav v katastrálnom území Snakov, ktorá bola využitá pri spracovaní prípadovej štúdie.

Lektoroval:

Ing. Vladimír Uhlík
Komora pozemkových úprav

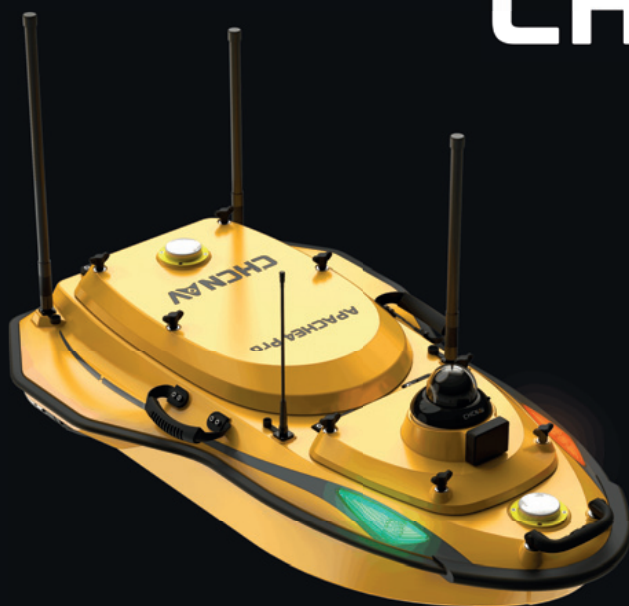
GERA-SO

Autorizovaný distribútor



KOMPLETNÝ SORTIMENT

CHCNAV



GNSS | 3D skenovanie | LiDAR | UAV | Batymetria

SLEDUJTE NÁS



ZASTAVTE SA ZA NAMI

Počas Slovenských geodetických dní 2026
sa na Vás tešíme v miestnosti ALPHA.

www.geraso.sk

Krátke správy komory č. 34 – 43/2026

Krátka správa komory č. 34/2026 –
Aktualizovaný sadzobník pre navrhovanie
cien geodetických a kartografických prác
a kalkulácia hodinovej sadzby
autor: Ing. Peter Repán, 24.06.2026

Vážený člen KGK,
v prílohe vám zasielame aktualizovaný **sadzobník pre navrhovanie cien geodetických a kartografických prác** (PDF, verzia 10 z 2. februára 2026), ako aj **vzorový kalkuláciu hodinovej sadzby geodeta a kartografa** (MS Excel, verzia 8 z 2. februára 2026). Ak máte akékoľvek pripomienky a návrhy na zmeny týchto dokumentov, alebo iné požiadavky k cenám GaK prác, zašlite ich prosím predsedovi ekonomickej komisie komory, Ing. Petrovi Repáňovi na e-mailovú adresu peter.repan@pce.sk.
Oba súbory možno voľne šíriť a používať.

Krátka správa komory č. 35/2026 –
Smernica na evidovanie bonitovaných
pôdno-ekologických jednotiek v katastri
nehnuteľností
Autor: Ing. Dušan Hanus, riaditeľ
katastrálneho odboru ÚGKK SR

Vážený člen KGK,
v prílohe vám posielame Smernicu na evidovanie bonitovaných pôdno-ekologických jednotiek v katastri nehnuteľností číslo SM_ÚGKK SR_7/2026 s účinnosťou od 1. júla 2026.

Krátka správa komory č. 36/2026 –
Slovenský geodet a kartograf č. 2/2026
autor: Ing. Ingrid Geisseová, 03.07.2026

Vážený člen KGK,
na webovej stránke komory sme zverejnili nové číslo bulletinu SGK, ktoré nájdete na odkaze: https://kgk.sk/wp-content/uploads/2026/07/oprava_pre_web_sgak_2_2026.pdf

Ústredným odborným príspevkom je článok autorky Ing. Lucie Kollertovej (Správa železníc, s. o., Praha, ČR), ktorý sa venuje významnému strategickému projektu v oblasti prípravy a rozvoja vysokorýchlostných tratí v Českej republike.

V rubrike **Valné zhromaždenie KGK 2026** prinášame tradične nosné dokumenty komory prednesené na online valnom zhromaždení, ktoré sa uskutočnilo 27. marca 2026. Rubrika **Názory, postrehy, návrhy a oznamy členov komory** obsahuje **Krátke správy z činnosti orgánov komory č. 15 – 33/2026**, ako aj správu z **30. medzinárodných česko-slovensko-poľských geodetických dní**.

Súčasťou čísla sú aj pravidelné informácie zo zasadnutí predstavenstva KGK a aktuálne oznamy týkajúce sa zmien v zozname autorizovaných geodetov a kartografov. Prajeme vám príjemné čítanie 2. čísla bulletinu SGK.

Krátka správa komory č. 37/2026 – GaKO
6/2026 a 7 – 8/2026
autor: Ing. Ingrid Geisseová, 05.08.2026

Vážený člen KGK,
dovoľujeme si vás informovať, že na webovej stránke Geodetický a kartografický obzor boli zverejnené nové čísla časopisu Geodetický a kartografický obzor:

Číslo 6/2026

Hlavný článok od autorov Mgr. Simona Bečarová, Mgr. Martin Vilášek je venovaný **45. výročiu Planetária v Ostrave**.

V čísle nájdete aj informácie z konferencie **Družicové metódy v teórii a praxi 2026** a pozvánku na novú výstavu **Staré mapy stolíc a žúp z územia Slovenska**, ktorú pripravilo Slovenské múzeum máp v Kynčleovej pri Banskej Bystrici.

Číslo 7 – 8/2026

Aktuálne dvojčíslo prináša článok autorov

Ing. Lindy Gálovej, PhD., doc. Ing. Imricha Horňanského, PhD. venovaný **problematike šandardizácie názvu zručaniny hradu Čičava**.

Súčasťou čísla je aj príspevok z medzinárodnej konferencie **o historických mapách**, na ktorej boli predstavené témy zamerané na súčasné využitie historických máp. Pozornosť bola venovaná najmä ich digitálnemu spracovaniu, porovnávaní vybraných vrstiev starých máp s výsledkami moderných metód spracovania, analýze historických máp, ich využitiu v územnom plánovaní a možnostiam ich publikovania. Číslo zároveň obsahuje informácie z 19. ročníka konferencie **Geoinformace ve veřejné správě** (GIVS 2026), pripomenutie si **100. rokovania Terminologickej komisie** pre odvetvie geodézie, kartografie a katastra pri ÚGKK SR a ako mediálny partner **33. slovenských geodetických dní** prináša aj pozvánku na tohtoročný ročník podujatia.

Krátka správa komory č. 38/2026 –
Pozvánka na Intergeo 2026
autor: Ing. Ingrid Geisseová, 06.08.2026

Vážený člen KGK,
od spoločnosti GERASO, s.r.o., máte možnosť získať bezplatné vstupenky na medzinárodný veľtrh **Intergeo 2026**, ktorý sa uskutoční **15. – 17.9.2026 v Mníchove**. Záujemcom bude vygenerovaná a elektronicky odoslaná vstupenka na podklade vyplneného formulára.

Krátka správa komory č. 39/2026 –
Odborné online podujatie – AI Act v praxi
autor: prof. Ing. Alojz Kopáček, PhD., predseda P KGK, 10.08.2026

Vážený člen KGK,
umelú inteligenciu dnes používa takmer každý. Málokto však vie, aké povinnosti z jej používania vyplývajú.

Od 2. augusta 2026 platia nové pravidlá podľa AI Act.

Firmy musia označovať AI obsah, informovať používateľov o komunikácii s chatbotom a zabezpečiť AI gramotnosť svojich zamestnancov. Časť povinností pre vysokorizikové systémy sa síce odložila, AI Act však naďalej platí a viaceré povinnosti sú účinné už dnes.

Na aktuálnom odbornom online podujatí: „AI Act v praxi: čo platí od augusta 2026 a čo musíte urobiť“, ktoré sa uskutoční 19. augusta 2026, od 9:00 do 15:00 hod. sa dozviete:

- ako generatívna AI funguje a aké má limity,
- ktoré AI nástroje môžete bezpečne používať,
- čo do AI nikdy nevkladať,
- aké povinnosti už dnes ukladá AI Act,
- ako správne označovať AI obsah podľa aktuálnych pravidiel.

Zo školenia si odnesiete:

- praktický prehľad povinností podľa AI Act,
- checklist označovania AI výstupov,
- časovú os účinnosti jednotlivých povinností,
- odporúčania, ktoré môžete okamžite využiť vo svojej organizácii.

Buďte pripravení na pravidlá, ktoré už dnes ovplyvňujú používanie umelej inteligencie vo firmách.

Krátka správa komory č. 40/2026 – Používanie pečiatky so štátnym znakom

autor: Ing. Ingrid Geisseová, 18.08.2026
Vážený člen KGK,

v prílohe vám zasielame vyjadrenie, ktoré jej spracovalo MV SR na používanie pečiatky so štátnym znakom.

Zo stanoviska vyplýva, že štátny znak **možno používať výlučne na úradných pečiatkach a výlučne pri úkonoch, ktoré majú povahu úradného výkonu podľa zákona NR SR č. 215/1995 Z. z. V § 6 zákona sú presne vymedzené geodetické činnosti, ktoré musia byť autorizačne overené autorizovaným geodetom alebo kartografom.** Tieto činnosti sú jediným zákonným základom pre použitie úradnej pečiatky so štátnym znakom.

Úradná pečiatka so štátnym znakom sa **ne môže používať na súkromné stanoviská, vyjadrenia či technické podklady.** Takéto

druhy dokumentov sa môžu opatriť podlhovastou nápisovou pečiatkou, avšak jej použitie netvorí právne nevyhnutnú súčasť dokumentu.

Krátka správa komory č. 41/2026 – Online vzdelávanie CLGE – GIS Workshop 2026

autor: Ing. Peter Repáň, 20.08.2026

Vážený člen KGK,

Európske združenie geodetov (Council of European Geodetic Surveyors/Comité de Liaison des Géomètres Européens/CLGE, <https://www.clge.eu/>) pripravilo zaujímavé online vzdelávanie o GIS pre anglicky hovoriacich záujemcov. Za absolvovanie tejto vzdelávacej aktivity vám bude zapísaných 10 kreditov v rámci povinného sústavného vzdelávania členov komory.

V prílohe vám zasielame bližšie informácie k tomuto workshopu.

Krátka správa komory č. 42/2026 – GeoKARTO 2026

autor: Ing. Róbert Fencík, PhD., predseda Kartografickej spoločnosti SR, 28.08.2026

Vážené kolegyné, vážení kolegovia, dovoľujeme si vám pripomenúť, že termín konferencie **GeoKARTO 2026** sa blíži.

Predbežný program konferencie, ktorá sa uskutoční 17. – 18. septembra 2026 v priestoroch Fakulty prírodných vied a informatiky v Nitre, je v prílohe.

Na konferenciu sa treba prihlásiť najneskôr do 04.09.2026.

Uhradiť účastnícky poplatok možno iba bezhotovostným prevodom.

Podrobnejšie informácie nájdete na webových stránkach:

<https://slovakcarto.sk/geokarto2026/>

Tešíme sa na stretnutie.

Krátka správa komory č. 43/2026 – Pozvánka na 33. SGD

autor: Ing. Ingrid Geisseová, 11.09.2026

Vážený člen KGK,

dovoľujeme si vás srdečne pozvať na **33. slovenské geodetické dni**, tradičné odborné podujatie, ktoré už viac ako tri desaťročia vytvára priestor na stretnutie geodetickej odbornej verejnosti, výmenu skúseností, odbornú diskusiu a prezentáciu novínok v našom odbore.

33. slovenské geodetické dni sa uskutočnia 28. – 29. októbra 2026 (streda – štvrtok) v hoteli Holiday Inn Žilina.

Aj tento ročník pripravujeme v tradičnej, dvojdnovej forme. Súčasťou programu bude odborná konferencia, výstava geodetickej techniky, technológií a služieb, ako aj spoločenský večer, ktorý ponúkne príležitosť na neformálne stretnutia a rozhovory s kolegami z odboru.

Odborný program prinesie aktuálne informácie o dianí v rezorte a činnosti ÚGKK SR, KGK a GKÚ, ako aj vystúpenia zahraničných hostí, ktoré sa budú simultánne tlmočiť. Pozornosť bude venovaná **aktuálnym témam katastra, činnosti katastrálneho odboru ÚGKK SR a novinkám**, ktoré ovplyvňujú každodennú prax geodetov a kartografov.

Tradičnou súčasťou odborného programu budú aj **nové technológie, ich možnosti a praktické uplatnenie v geodetickej praxi**. Druhý deň konferencie bude venovaný **pozemkovým úpravám** – ich súčasnému stavu, perspektívam, budúcnosti a praktickej realizácii. Veríme, že táto téma ponúkne priestor na odbornú diskusiu a výmenu skúseností.

Súčasťou 33. slovenských geodetických dní bude aj **výstava**, na ktorej budú vystavovatelia v priľahlých priestoroch hotela prezentovať svoje produkty, technológie a služby a predstavia aktuálne novinky zo sveta geodézie.

V prílohe vám zasielame **pozdvanúku a prihlášku**. Vyplnenú prihlášku treba doručiť do kancelárie komory najneskôr do 19. októbra 2026.

Do rovnakého termínu sa môžete registrovať aj **elektronicky**: <https://kgk.sk/aktualne-podujatia/33-slovenske-geodeticke-dni/> Veríme, že 33. slovenské geodetické dni budú opäť príležitosťou nielen na získanie nových odborných poznatkov, ale aj na príjemné osobné stretnutia, rozhovory a upevnenie kolegiálnych vzťahov, ktoré sú neodmysliteľnou súčasťou nášho profesijného spoločenstva.

V mene organizačného výboru a odborných garantov sa na vašu účasť na **33. slovenských geodetických dňoch** srdečne tešíme. S úctou

Organizačný výbor a odborní garanti

33. slovenských geodetických dní

XXVIII. kongres FIG, Kapské mesto, JAR, Convention Centre, 24.05. – 29.05.2026

Správa zo zahraničnej cesty

FIG je medzinárodná profesijná organizácia, aktuálne združujúca viac ako 120 národných profesijných organizácií, spoločností, komôr, univerzít, ale aj národných inštitúcií zabezpečujúcich geodetické a kartografické činnosti a hydrografické merania. FIG organizuje podujatie tohto typu na ročnej báze, pričom každý štvrtý rok sa podujatie označuje ako FIG Congress a ostatné tri roky ako FIG Working Week (FIG WW).

Kongres v Kapskom Meste v Juhoafrickej republike (JAR), pôvodne plánovaný na rok 2022, bol pre pandémie covid-19 odložený na rok 2026. O organizovaní kongresu v tejto destinácii rozhodlo ešte valné zhromaždenie (VZ) FIG, ktoré sa konalo v r. 2018. Na kongrese FIG 2026 sa zúčastnilo vyše 1 400 účastníkov.

JAR je štát ležiaci v južnej časti Afriky (obr. 1), vo veľkosti približne 1,2 mil. km²



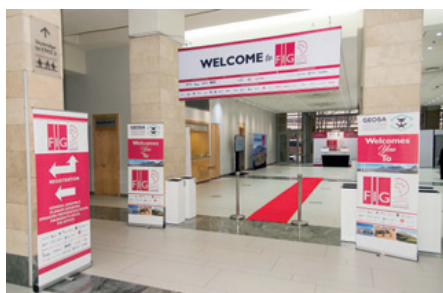
Obr. 1 • Južná Afrika (www.google.com/maps)



Obr. 2 • Kongresové centrum CTCC (https://cticc.co.za/virtual_tour/)

Takmer 3 000 km dlhé pobrežie krajiny obmývajú dva oceány – Atlantický a Indický. V blízkosti Kapského Mesta sa nachádza najjužnejší bod afrického kontinentu Stelkový mys a dobre známy Mys dobrej nádeje. Dominantou mesta je ikonická Stolová hora dosahujúca nadmorskú výšku 1 086 m.

Kongres sa konal v kongresovom centre CTCC (obr. 2) v Kapskom Meste, ktoré sa nachádza v centre mesta neďaleko mestskej časti Waterfront. Organizačný výbor zo strany FIG a za dvoch organizátorov z JAR – South African Geomatics Council (SAGC)



Obr. 4 • Čestní hostia otváracieho ceremoniálu (vľavo), D. Dumashie a S. Mzamo (vpravo)

MORNING	SATURDAY 23 MAY	SUNDAY 24 MAY	MONDAY 25 MAY	TUESDAY 26 MAY	WEDNESDAY 27 MAY	THURSDAY 28 MAY	FRIDAY 29 MAY	
09:00-10:30			Opening Ceremony	Plenary Session	Plenary Session	Plenary Session	FIG General Assembly 9:00-12:00	
10:30-11:00			Coffee/tea break Exhibition opens	Coffee/tea break	Coffee/tea break	Coffee/tea break		
11:00-12:30			Plenary Session	Parallel Technical Sessions	Parallel Technical Sessions	Parallel Technical Sessions		
12:30-14:00			Lunch Posters	Lunch Posters	Lunch Posters	Lunch Posters	Farewell 12:00-13:00	
14:00-15:15			Parallel Technical Sessions Poster session	Parallel Technical Sessions Poster session	Parallel Technical Sessions Poster session	Parallel Technical Sessions Poster session		
15:15-15:45			Coffee/tea break	Coffee/tea break	Coffee/tea break	Coffee/tea break		
15:45-17:00			Parallel Technical Sessions	Parallel Technical Sessions	Parallel Technical Sessions	Parallel Technical Sessions		
			EXHIBITION 9:00-17:00					
EVENINGS			Welcome Reception	FIG Commission Dinners	Gala Dinner			

Obr. 3 • Program FIG WW 2026 (www.fig.net)

s počtom obyvateľov viac ako 64,5 mil. Krajina má tri hlavné mestá: Pretoria (sídlo vlády), Kapské Mesto (sídlo parlamentu), Bloemfontein (sídlo najvyššieho súdu) a je ekonomicky najsilnejším štátom afrického kontinentu.



a The South African Geomatics Institute (SAGI) – pracoval v zložení uvedenom na <https://fig.net/fig2026/organisers.htm>.

Hlavné motto kongresu FIG 2026 „*The Future we want: The SDGs and Beyond*“ odráža víziu FIG deklarovanú v aktuálnom štvorročnom strategickom pláne FIG. Pred



Obr. 5 • Vystúpenie ľudového tanečného súboru (www.fig.net)

začiatkom samotného podujatia tradične zasadá predsedníctvo FIG (FIG Council – 23.05.2026) a predsedovia odborných komisií FIG (FIG ACCO – 24.05.2026), ktorých úlohou je finálna príprava valného zhromaždenia, doladenie správ a odborného programu konferencie (obr. 3).

Odborný program kongresu FIG otvoril slávnostný ceremoniál, ktorý za organizátorov moderoval Derek Clark a uskutočnil sa 25.05.2026 v dopoludňajších hodinách. Účastníkov kongresu privítalo kultúrne tanečné vystúpenie a úvodné prejavy miestnych organizátorov a prezidentky FIG Dr. Diane Dumashie. James Vos, zastupujúci Kapské Mesto (obr. 4), predniesol úvítací prejav posolstvom zameraným na budovanie ekonomiky nádeje a dôvery, pričom sa zamyslel nad tým, ako vyzerá úspech pre mesto a krajinu zaviazanú k inkluzívnemu rastu – táto téma hlboko rezonovala s vlastnými ambíciami kongresu. (www.fig.net)

Obr. 6 • Otvorenie výstavných priestorov (www.fig.net)



Prezidentka FIG Diane Dumashie vo svojom vystúpení zdôraznila jednotu globálnej geodetickej rodiny, zjednotenej presvedčením, že geodetická profesia zohráva kľúčovú úlohu pri formovaní udržateľnej, odolnej a spravodlivej budúcnosti. Ministerka Dr. Sindiswy Mzamo vystúpila s hlavným prejavom **Demokratizácia trvalo udržateľného rozvoja: Ženy, vedenie a inkluzívny rast v 21. storočí**, ktorý upriamil pozornosť na tému kongresu, zdôraznil dôležitosť inkluzívneho vedenia a úlohu žien pri formovaní trvalo udržateľného rozvoja, čo dodalo slávnostnému ceremonálu silný a aktuálny rozmer. Ceremoniál ukončil svojim pôsobivým vystúpením súbor mladých tanečníkov, ktorý prezentoval národnú kultúru a tance (obr. 5).

Slávnostné otvorenie výstavy sa uskutočnilo za prítomnosti ministra pozemkovej reformy a rozvoja vidieka Mzwanele Nyhontso (obr. 6), ktorého prítomnosť zdôraznila národný záujem JAR o uskutočňovanie pozemkovej reformy, rozvoj vidieka a jeho inkluzívny rast – témy, ktoré boli ústredným bodom diskusií počas celého týždňa. Jeho pohľad ako vysokopostaveného člena juhoafrického kabinetu zodpovedného za pozemkovú reformu a rozvoj vidieka a s miestom v kľúčových výboroch zaoberajúcich sa sociálnou ochranou, infraštruktúrou a hospodárskym rozvojom, dodal tejto udalosti politickú váhu a priame prepojenie s kľúčovými témami kongresu.

Valné zhromaždenie FIG a odborný program kongresu sú už tradične doplnené ďalšími súbežnými, resp. nadväzujúcimi podujatiami:

- zasadnutia stálych komisií FIG a pracovných skupín (FIG Task Force, FIG Networks),
- výstava výrobcov prístrojov, producentov SW,
- odborné exkurzie (Technical Tours),

- diskusné fóra a stretnutia regionálneho charakteru,
- pre- a postkonferencie, semináre,
- sprievodný program (Social Tours).

Osobitným bodom programu kongresu FIG 2026 bola voľba nového prezidenta FIG na obdobie 2027 – 2030 a dvoch, resp. troch viceprezidentov FIG, ktoré sa uskutočnilo online, postupne v niekoľkých kolách po dobu celého týždňa. Na pozíciu prezidenta FIG boli národnými asociáciami navrhovaní dvaja kandidáti – Michail Kalogiannakis (Grécko) a Mikael Lilje (Švédsko). Nakoľko M. Kalogiannakis je aktuálne na pozícii podpredsedu FIG, bolo potrebné v programe počítať s alternatívou, že v prípade jeho zvolenia za prezidenta FIG budú voľné tri pozície viceprezidentov. Na pozície viceprezidentov kandidovalo 6 osôb nominovaných členskými organizáciami:

- Peter Ache (Nemecko),
- Ganesh Prasad Bhatta (Nepál),
- Tim Burch (USA),
- Angel Collado (Španielsko),
- Stephen Djaba (Ghana),
- Winnie Shiu (Hong Kong Sar Čína).

Predstavovanie kandidátov prebiehalo elektronicky už od začiatku roka 2026 a počas kongresu FIG, kde boli organizované mnohé stretnutia a diskusné fóra s kandidátmi. Životopisy, videopríhovory, nominácie kandidátov vrátane podporných listov národných organizácií sú prístupné na https://www.fig.net/news/news_2026/03_candidates_presentations.asp.

Voľby prebiehali v súlade so stanovami FIG, tajne a aktuálne na hlasovacom portáli Simply Voting, ktorý prevádzkuje spoločnosť z Kanady. V prvom kole každého hlasovania sa hlasuje o všetkých kandidátoch. Ak v tomto hlasovaní nezíska žiaden z kandidátov nadpolovičnú väčšinu hlasov zo všetkých na hlasovanie registrovaných a oprávnených členských organizácií, vý-

Obr. 7 • M. Kalogiannakis a D. Dumashie (vľavo), D. Dumashie a zvolení viceprezidenti (vpravo) (www.fig.net)



sledok hlasovania určí len poradie kandidátov. V druhom kole sa hlasuje už len o kandidátoch umiestnených na prvých dvoch miestach. V druhom kole je zvolený kandidát, ktorý získal viac hlasov.

Za prezidenta FIG na obdobie 2027 – 2030 bol zvolený **Michail Kalogiannakis z Grécka** (obr. 7). Za viceprezidentov v ďalších voľbách boli zvolení:

- **Peter Ache** (Nemecko),
- **Stephen Djaba** (Ghana),
- **Winnie Shiu** (Hong Kong Sar Čína).

Oficiálne výsledky volieb vrátane certifikovaných správ agentúry Simply Voting (Kanada), sú zverejnené na https://www.fig.net/news/news_2026/05_GA_voting_results.asp.

Rokovanie VZ FIG 2026

Program VZ FIG 2026, ktoré sa uskutočnilo prezenčne (obr. 8), obsahuje 39 bodov. Rokovanie bolo už tradične rozdelené do dvoch dní 24.05. a 29.05.2026 (https://fig.net/organisation/general_assembly/agendas_and_minutes/2026/agenda.asp). V prvý deň valného zhromaždenia boli prerokované body 1 až 23, druhý deň body 25 až 39. Súčasťou programu valného zhromaždenia je aj stretnutie prezidentov členských asociácií s prezidentkou FIG (**Presidents Meeting**) – označený v programe ako bod 24, ktorý sa uskutočnil v osobitnom termíne 28.05.2026 o 07:30 hod.

1. časť – 24.05.2026, 9:00 – 15:30, prerokované body 1 – 23

V úvode každého rokovacieho dňa valného zhromaždenia prebehne prezentácia, schválenie programu a voľba osôb, dozeraúcich

na hlasovanie. Počas prvej časti valného zhromaždenia odznali správy:

- **správa prezidentky FIG** (https://www.fig.net/organisation/general_assembly/agendas_and_minutes/2026/minutes/08_Presidents_report_Dumashie_GA2026.pdf),
- **správa o hospodárení FIG a audit** (https://www.fig.net/organisation/general_assembly/agendas_and_minutes/2026/minutes/12_finance_FIG_GA26.pdf),
- **správa Nadácie FIG** (https://www.fig.net/organisation/general_assembly/agendas_and_minutes/2026/minutes/14_FIG_foundation_GA26.pdf).

Súčasťou správy o hospodárení je aj návrh predsedníctva FIG na výšku členského na ďalší rok 2027, ktoré bolo navrhnuté a odsúhlasené v novej výške 5,30 eur/osoba. Zároveň bola na rokovanie predložená podrobná analýza stavu financií FIG, v ktorej sa konštatovalo, že v ďalších rokoch treba pri návrhu výšky členského príspevku zohľadniť aktuálnu mieru inflácie zverejňovanú Svetovou bankou (World Bank). Na rok 2028 predsedníctvo FIG navrhlo zvýšiť členský príspevok na:

- 5,40 eur/osoba/rok,
- minimálnu výšku členského na 80 eur/asociácia,
- maximálnu výšku členského na 26,50 eur/asociácia,
- výšku členského pre akademické asociácie vo výške 600 eur/4 roky,
- výšku členského pre pridružené asociácie vo výške 820 eur/rok.

Nadácia FIG dovŕšila 25 rokov. V súlade so Štatútom nadácie, cieľom a úlohou nadácie



Obr. 9 • W. Shiu a J. Bruck pri odovzdávaní ocenenia (www.fig.net)

je od počiatku podpora vzdelávania, projektov zameraných na rozvoj personálnych kapacít a na štipendiá mladých talentov. Nadáciu riadi rada v zložení:

- Bryn Fosburgh, prezident Nadácie FIG (USA),
- Enrico Rispoli (Taliansko),
- Winston Ayeni (Nigéria),
- Jennifer Whittar (Južná Afrika),
- Winnie Shiu, Viceprezidentka FIG,
- John Hohol, prezident emeritus Nadácie FIG (USA).

Správu nadácie na VZ v zastúpení rady predniesla W. Shiu – v plnom znení na <https://www.fig.net/figfoundation/index.asp>. Zároveň ocenila dlhoročnú aktivitu a zásluhy na úspešnom pôsobení nadácie Johna Brucka, a odovzdala mu ocenenie (obr. 9).

V bode č. 11 programu VZ odznala informácia o nových publikáciách FIG vydaných v r. 2025 a 2026:

- publikácia č. 85 – **Mapping the World a Better Place: The FIG's Volunteer Community Surveyor Program (VCSP)** in cooperation with UN – Habitat GLTN, 2025,
- publikácia č. 86 – **Fit – for – Purpose Land Administration: Status, Success,**

Obr. 8 • Pohľad do sály počas rokovania VZ FIG 2026



Obr. 10 • Prezentácia publikácie pripravovanej prof. S. Enemarkom (www.fig.net)





Obr. 11 • Delegáti FIG kongresu z Českej a Slovenskej republiky na konzuláte Číny – (zľava) L. Halounová (ČR, prezidentka ISPRS), R. Šinkler (ČR), Ren Faqiang (generálny konzul Číny) a A. Kopáčik (Slovensko)

and Scaling, FIG Commission 7 – Cadastre and Land Management, supported by TETFund, Tertiary Education Trust Fund, and the Federal Polytechnic Ado – Ekiti, Nigeria, FIG Report, 2026,

- publikácia č. 87 – **STDM Conceptual Model in Action: Towards Bridging Tenure Gaps to Meet Global Land Challenges**, FIG and UN – Habitat – Global Land Tool Network GLTN, FIG Guide March 2026,
- publikácia č. 88 – **pripravovaná publikácia k 150. výročiu FIG**, jej obsah na VZ FIG prezentoval prof. Stig Enemark, čestný prezident FIG (obr. 10),
- publikácia č. 89 – **Advancing Women's Land Rights: A Call to Action through Ten Commitments for Surveyors and Other Land Professionals**, FIG Commission 7 – Cadastre and Land Management Working Group 7.5 on Women's Land Rights and Women in Surveying FIG Guide, 2026.

V ďalších bodoch rokovania valného zhromaždenia boli prezentované správy

z činnosti FIG komisií a úprava ich plánu činnosti na nasledujúce obdobie. Nájdete ich na stránke každej komisie alebo cez dokumenty pripravené na rokovanie valného zhromaždenia FIG https://www.fig.net/organisation/general_assembly/agendas_and_minutes/2026/agenda.asp.

V ďalších bodoch rokovania bola poskytnutá informácia o prijímaní, ale aj vylúčení pridružených členov (Affiliate Members) FIG. Na valnom zhromaždení boli prijatí štyria noví členovia z oblasti predajcov geodetických prístrojov a softvérov (Corporate Members) a traja noví členovia v kategórii škôl a univerzít (Academic Members). V oboch kategóriách viacerí členovia ukončili svoju činnosť v FIG. Podrobné informácie o zmenách v oblasti prijímania/rušenia statusu člena FIG prinášajú dokumenty predložené na rokovanie valného zhromaždenia, resp. webová doména FIG (www.fig.net).

Stálymi bodmi rokovania sú správy o aktivitách a činnostiach pracovných komisií Task Force – TFs) zaoberajúcimi sa hľadáním a definovaním črt, ktoré spájajú alebo rozdeľujú našu profesiu a otázkami klimatických zmien a ich vplyvu na výkon našej profesie. Ich správy sú dostupné v dokumentácii predloženej na rokovanie valného zhromaždenia (https://www.fig.net/organisation/general_assembly/agendas_and_minutes/2026/agenda.asp).

V bode č. 15 rokovania valného zhromaždenia boli prezentované správy o činnosti stálych inštitúcií FIG (Permanent Institutions) – **International Office of Cadastre and Land Records** (Office International du Cadastre et du Régime Foncier – OICRF), **International Institution for the History of Surveying and Measurement**, **Young Surveyors**

Network a Regional Capacity Development Networks (Africa, Asia/Pacific).

O usporiadanie kongresu FIG 2030 sa uchádzali dve mestá: Qingdao (Čína) a Sevilla (Španielsko). Obe mestá sa prezentovali prostredníctvom svojich zástupcov pútavými videami sprevádzanými hovoreným slovom a množstvom informácií. Zástupcovia mesta Qingdao venovali propagácii svojho mesta veľmi intenzívnu kampaň, v rámci ktorej sa prezentovali viacerými podujatiami a recepciou na generálnom konzuláte Číny v Kapskom Meste (obr. 11). Delegáti VZ FIG 2026 rozhodli online hlasovaním o mieste konania sa kongresu FIG 2030, ktorým sa stalo Qingdao (Čína).

2. časť – 29.05.2026, 09:00 – 12:00, prerokované body 25 – 39

Ťažiskovým bodom rokovania druhej časti VZ FIG sú už tradične správy o činnosti desiatich odborných komisií FIG (<https://fig.net/organisation/comm/index.asp>). Správy predniesli predsedovia komisií spoločne, každý v sprievode krátkych prezentácií na pódiu (obr. 12).

Následne prebiehala pódiová diskusia o činnosti komisií, v rámci ktorej kládli predsedom otázky prítomní delegáti a hostia priamo z pléna.

Tradičným bodom druhej časti valného zhromaždenia je prezentácia miest a organizátorov budúcich kongresov a valných zhromaždení. Prezentáciami sa predstavili organizátori budúcich podujatí – **Stavanger 2027** (Nórsko), **Paríž 2028** (Francúzsko) a **Halifax 2029** (Kanada).

V závere valného zhromaždenia predniesla stručné zhodnotenie kongresu FIG 2026 prezidentka D. Dumashie, ktorá sa poďakovala za výborne zvládnutú organizáciu kongresu. Po jej slovách sa uskutočnil **ceremoniál odovzdávania zástavy FIG** medzi organizátormi z Južnej Afriky a z Nórska (obr.13).

Stretnutie s prezidentkou FIG, 28.05.2026, 07:30 – 09:00

Podujatie organizované formou pracovných raňajok vytvára priestor na osobné stretnutie a diskusie s prezidentkou FIG



Obr. 12 • Predsedovia komisií FIG pri prezentácii správ a počas diskusie (www.fig.net)



Obr. 13 • Odovzdávanie zástavy FIG organizátorom FIG WW 2027 v Nórsku (www.fig.net)

D. Dumashie (obr. 14). Úvodom prezidentka D. Dumashie poďakovala za tradične bohatú účasť na stretnutí. V krátkosti sa vrátila k hlavným bodom správy o činnosti FIG a predsedníctva FIG za uplynulé obdobie. Zároveň vyzvala na diskusiu a vyjadrenie sa k smerovaniu FIG ako nadnárodnej mimovládnej organizácie, ktorá si za ostatné roky vytvorila pozíciu partnera takým inštitúciám, ako je OSN, UNESCO, WHO, World Bank a ďalšie. Zdôraznila, že geodeti sa výraznou mierou podieľajú na riešení celosvetových problémov, akými sú ochrana životného prostredia, zabezpečenie potravinovej sebestačnosti rozvojových krajín, vzdelávanie a zvyšovanie úrovne znalostí vo všetkých regiónoch sveta. Poukázala na niektoré body programu FIG WW 2026 venované iniciatíve Sustainable Development Goals (iniciatíva OSN), postaveniu žien v profesii, budovaniu regionálnych programov napomáhajúcich rozvoj v rôznych oblastiach sveta (Afrika, Karibik, Pacifik a ďalšie).

V druhej časti stretnutia rezonovala správa o finančnom stave FIG, kde sa zdôrazňoval záver auditorskej spoločnosti o potrebe stabilizácie finančných tokov FIG. Predsedníctvo na túto správu a odporúčenie reagovalo komplexnou analýzou vývoja financií

FIG za posledné 4 roky a návrhom na zvýšenie členského v rokoch 2025 až 2028 v súlade s infláciou. V diskusii vystúpila väčšina prítomných zástupcov členských organizácií a inštitúcií. Postrehy týkajúce sa organizačného zabezpečenia predchádzajúcich a aktuálnych podujatí FIG bolo možné odovzdať aj písomnou formou.

Odborná konferencia

Konferencia sa tento rok uskutočnila v rozsahu štyroch dní. Napriek tomu museli organizátori do programu vtesnať štyri plenárne sekcie, každý deň v čase od 9:00 – 11:00 hod. Plenárne zasadnutia boli venované nosným témam:

- **Formovanie našej budúcnosti:** Strategické vedenie presadzujúce udržateľné politiky a postupy na zvyšovanie odolnosti v praxi,
- **Budúcnosť odolná voči klimatickým zmenám:** Spoločné postupy pre správu územia a relácií medzi človekom a pôdou v zastavanom území a v prímorských oblastiach,
- **Budovanie prepojenej digitálnej budúcnosti:** Inovácie na priesečníku geografie, dát a technológií,
- **Dosahovanie výsledkov prostredníctvom partnerstva a znalostí:** Napredovanie v inkluzívnej agende so spoločným cieľom.

Rokovanie v technických sekciách (TSs) pripravujú jednotlivé komisie FIG, prebiehali každý deň od 11:00 do 17:00 hod. Na rokovaníach odznelo **viac ako 450 príspevkov**, ktoré boli prezentované vo viac ako 40 paralelných TSs (www.fig.net/fig2026/technical_program.htm).

Súbežné zasadnutie takého veľkého počtu sekcií, žiaľ, neumožňuje zúčastniť sa na mnohých zaujímavých prednáškach. Na túto skutočnosť bolo na viacerých rokovaníach opakovane poukazované, no zatiaľ bez príslušnej odozvy.

V programovom zošite a pri informáciách o rokovaní jednotlivých sekcií sú vyznačené témy SDG, ktoré sú relevantné pre danú TS podľa obsahu príspevkov prezentovaných v danej sekcii (obr. 15). Týmto si FIG plní záväzky ukočené v zmluve o spolupráci s OSN a zároveň napomáha realizovať program OSN o naplňaní cieľov SDG.

Všetky články zaradené do programu FIG WW 2026 sú zverejnené v zborníkoch, v časopise alebo v knižnici FIG Library aj s ich prezentáciami (FIG Library, FIG Peer Review Journal, Surveyors Reference Library (fig.net)). Počnúc covidovým obdobím môžu autori pripraviť video zo svojej prezentácie a zaslať ho kancelárii FIG, ktorá tieto videá pripojí k príslušným prezentáciám.

Komisie FIG Com 1 až Com 10 – zasadnutia sa uskutočnili v rôznych termínoch počas celého týždňa. **KGK má nahlásených delegátov** v Com 1 (štandardizácia), Com 2 (vzdelávanie), Com 5 (referenčné systémy), Com 6 (inžinierska geodézia) a Com 10 (ekonomika a manažment). V ostatných komisiách, okrem Com 4 (hydrografia) deklaruje delegátov zo Slovenska SSGK, žiaľ však minimálnou účasťou na činnosti týchto komisií.

Odborné exkurzie

Súčasťou sprievodného programu kongresu boli už tradične odborné exkurzie s tematikou súvisiacou s činnosťou FIG. Aktuálne FIG WW 2026 ponúklo tieto odborné exkurzie:

- **National Geospatial Information** – exkurzia na úrad, ktorý zabezpečuje TRIGNET (permanentnú observačnú službu GNSS v Južnej Afrike), servis pre letecké snímkovanie a trianguláciu a určovanie výšok Aerial Triangulation and Digital Elevation Capture (ATEC); súčasťou exkurzie bola aj návšteva najväčšieho múzea merania a mapovania v Afrike,
- **Surveyor – General Office** – návšteva pracoviska a klientskeho centra pre posky-

Obr. 14 • D. Dumashie a A. Kopáčik (vľavo), účastníci stretnutia s prezidentkou (vpravo) (www.fig.net)





Obr. 15 • Ukážka vyznačenia cieľov SDG v programe technických sekcií (farebné logotypy vľavo) a priameho prístupu k abstraktu, samotnému odbornému príspevku a k prezentácii – červeno v hranatých zátvorkách (www.fig.net)

- 10. Konferencia FIG pre mladých geodetov (10th FIG Young Surveyors Conference),
- Referenčné systémy v praxi (Reference Frames in Practice – RFIP),
- ESRI podujatie: GIS pre pozemkové úpravy,
- Cenovo efektívne nehnuteľnosti, klimatické zmeny a realita: Modely na oceňovanie nehnuteľností a dáta vhodné pre oceňovanie,
- Hodnota pôdy a kataster – dvojčky pre transparentnosť v oblasti nehnuteľností v dobe AI

Počas celého kongresu intenzívne rezonovala snaha všetkých FIG komisií pripraviť program s témami vhodnými a potrebnými africké krajiny. Vo všetkých plenárnych zasadnutiach rezonovala téma riadenia krajiny, evidencia pôdy a nehnuteľností a príprava rozvojových projektov. Treba povedať, že FIG tu zohráva významnú úlohu pri sprístupnení informácií, možnosti diskusie a vytvárania kontaktov medzi reprezentantmi profesie v krajinách Afriky a špičkovými odborníkmi.

Záverom

Účastník kongresu FIG 2026 odchádza so silným dojmom z najrozvinutejšej krajiny Afriky, ktorá sa hrdí pozíciou ekonomicky silnej a intenzívne napredujúcej zeme. Krajina, ktorá stále bojuje s problémami spojenými s migráciou zo susedných krajín a hľadaním svojej pozície lídra na ceste aktuálne najintenzívnejšie sa rozvíjajúceho kontinentu sveta.

Úroveň organizačného zabezpečenia kongresu FIG 2026 v Kapskom Meste, nechala nikoho na pochybách, že organizatori vynaložili obrovské úsilie, zánietenosť, aby ukázali svetu a celej geodetickej komunite nielen svoju srdečnosť, ale najmä svoje kvality a pohostinnosť. Je príznačné pre túto krajinu a jej predstaviteľov, že si veľmi vážia možnosť organizácie takéhoto podujatia, čo sa prejavilo osobnou účasťou najvyšších predstaviteľov na otváracom ceremoniáli a na plenárnych zasadnutiach.

Prof. Ing. Alojz Kopáček, PhD.
Komora geodetov a kartografov

tovanie služieb obyvateľom v oblasti KN; súčasťou exkurzie bola návšteva oblastného katastrálneho pracoviska a s archívom meračskej a mapovej dokumentácie späť až do roku 1830 (obr. 16)

- NRF | SAAO – návšteva kráľovského observatória „Mys dobrej nádeje“, založeného v r. 1820, s možnosťou observácie nočnej oblohy na dvoch rôznych teleskopoch; prezentácia činnosti najväčšieho teleskopu v Afrike a na južnej hemisfére.

Diskusné fóra a stretnutia regionálneho charakteru

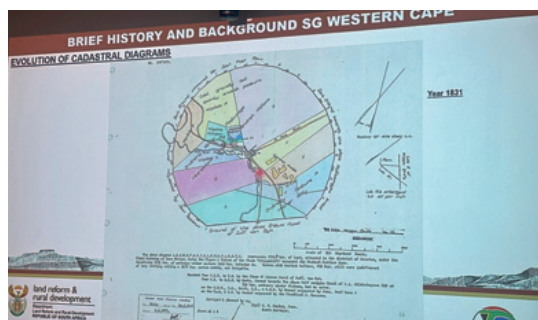
Nedeliteľnou a veľmi cenenou súčasťou odborného programu sú už po dlhé roky rôzne diskusné fóra, ktoré vytvárajú priestor na prezentáciu názorov všetkých členských organizácií a inštitúcií FIG. Keďže FIG zastupuje rôznorodé inštitúcie počnúc národnými úradmi, agentúrami, cez asociácie, profesijné združenia a komory, neziskové organizácie globálneho a regionálneho významu, ktoré majú rôznorodé potreby a záujmy, vytvára fóra, na ktorých možno diskutovať, resp. nadnášať témy na riešenie. Medzi takéto fóra patria dnes už pravidelne organizované zasadnutia Fóra členských asociácií (Member Association Forum), Akademické

fórum (Academic Forum), Fórum riaditeľov národných úradov (Director General Forum), Fórum regionálnych neziskových organizácií (Forum of Regional Bodies), Zasadnutie stálych sponzorov (Corporate Members Meeting), Sieť na podporu odborného rastu v Afrike (Africa Capacity Development Network), Sieť na podporu odborného rastu v Amerike (Americas Capacity Development Network). FIG dbá na udržiavanie a plnenie si svojich záväzkov voči inštitúciám, ktoré jej činnosť dlhodobo a významnou mierou podporujú (ESRI, Trimble, Leica Geosystems, Bentley Systems). Vytvára preto v odbornom programe aj vo výstavnom priestore osobitné podmienky na ich prezentáciu, na prezentáciu tém, ktoré navrhujú a prinášajú do priestoru rokovania.

Pre- a postkonferencie, semináre

Súčasťou odborného programu FIG WW sa už pravidelne stávajú jedno – až dvojdnové konferencie, semináre prinášajúce cenné informácie na rôzne témy. V ostatných rokoch rezonovala téma BIM a úloha geodetov pri implementácii BIM, jeho spájaní s GIS a vytváraní konverzných programov na prenos údajov z rôznych systémov do prostredia BIM. Samostatné seminára boli ponúkané na témy:

Obr. 16 • Snímka geometrického plánu z r. 1831 a snímka Mesiaca vyhotovená počas návštevy observatória (www.fig.net)



XXV. kongres ISPRS, Toronto, Kanada, Convention Centre 04.07. – 11.07.2026

Správa zo zahraničnej cesty

1. ISPRS – Medzinárodná spoločnosť pre fotogrametriu a diaľkový prieskum

Okolo roku 1826 francúzsky vynálezca, chemik a priekopník Joseph Nicéphore Niépce (1765 – 1833) vytvoril po 8-hodinovej expozícii prvú dochovanú fotografiu, ktorá vznikla optickou cestou (teda cez objektív fotoaparátu). Ako svetlocitlivý materiál použil asfalt (bitúmen) a podložkou bola cínová platňa. Po roku 1860, Albrecht Meydenbauer (1834 – 1921) nemecký stavebný inžinier a architekt, skonštruoval prvé fototeodolity a používal ich na dokumentáciu a meranie architektonických pamiatok. Zaviedol ako prvý termín fotogrametria a spolu s ďalším „otcom“ fotogrametrie, topografom Aimé Laussedatom (1819 – 1907) a fotografom Nadarom (1820 – 1910) vlastným menom Gaspard-Félix Tournachon, ako prvý vytvoril nadirové letecké snímky z balóna), a tým položili základ novej meračskej technológie.

V roku 1910 bola vo Viedni založená ISP – Medzinárodná spoločnosť pre fotogrametriu. Zakladateľom bol rakúsky profesor moravského pôvodu Eduard Doležal (1862 – 1955), ktorý stál na jej čele celých 16 rokov. Od roku 1910 môžeme teda hovoriť o etablovanej meračskej technológii a aj o etablovanej vedeckej komunite, ktorá má svoju organizáciu, štruktúru, víziu a nesmierne prínos pre ľudstvo.

Kongresy ISP (do roku 1980):

- I. kongres (1913): Viedeň, Rakúsko
- II. kongres (1926): Berlín, Nemecko
- III. kongres (1930): Zürich, Švajčiarsko
- IV. kongres (1934): Paríž, Francúzsko
- V. kongres (1938): Rím, Taliansko
- (1939 – 1947: prestávka vynútená druhou svetovou vojnou)
- VI. kongres (1948): Haag, Holandsko
- VII. kongres (1952): Washington, D.C., USA
- VIII. kongres (1956): Štokholm, Švédsko

- IX. kongres (1960): Londýn, Veľká Británia
- X. kongres (1964): Lisabon, Portugalsko
- XI. kongres (1968): Lausanne, Švajčiarsko
- XII. kongres (1972): Ottawa, Kanada
- XIII. kongres (1976): Helsinky, Fínsko

Kongresy ISPRS (od roku 1980):

- XIV. kongres (1980): Hamburg, Západné Nemecko
- XV. kongres (1984): Rio de Janeiro, Brazília
- XVI. kongres (1988): Kjóto, Japonsko
- XVII. kongres (1992): Washington, D.C., USA
- XVIII. kongres (1996): Viedeň, Rakúsko
- XIX. kongres (2000): Amsterdam, Holandsko
- XX. kongres (2004): Istanbul, Turecko
- XXI. kongres (2008): Peking, Čína
- XXII. kongres (2012): Melbourne, Austrália
- XXIII. kongres (2016): Praha, Česká republika
- XXIV. kongres (2022): Nice, Francúzsko
- XXV. kongres (2026): Toronto, Kanada

Slovenská republika sa počas nášho pôsobenia na STU v Bratislave a TU v Košiciach zúčastnila ako delegát na kongresoch (valných zhromaždeniach) v Istanbuli, Melbourne, Prahe, Nice a teraz v Toronte. A pokiaľ si pamätáme, naši vzácní kolegovia z katedry geodézie (prof. Gál, prof. Bartoš a doc. Gregor) sa zúčastnili na kongresoch niekedy od roku 1950, teda prakticky od založenia Katedry geodézie Stavebnej fakulty SVŠT.

1.1 ISPRS dnes

ISPRS (International Society for Photogrammetry and Remote Sensing) je medzinárodná mimovládna organizácia, ktorá združuje vedecké, akademické, vládne a komerčné kapacity z celého sveta v oblasti fotogra-

metrie, diaľkového prieskumu (DP) a geografických informačných vied (GIS).

Základným poslaním je podpora medzinárodnej spolupráce, výskumu, vývoja a vzdelávania s cieľom porozumieť svetu prostredníctvom obrazových a priestorových dát.

Hlavnými témami sú efektívne spracovanie dát zo satelitov, lietadiel, dronov (UAV), LiDARov, či laserových skenerov pre potreby mapovania, environmentalistiky, krízového manažmentu a rozvoja smart miest.

1.2 Organizačná štruktúra ISPRS:

Fungovanie ISPRS je rozdelené do dvoch hlavných úrovní – riadiacej a vedeckej:

1. Predsedníctvo: Výkonný orgán (prezident, generálny sekretár, pokladník), ktoré riadi spoločnosť v 4-ročných cykloch.
2. Technické komisie (Technical Commissions – TC): Jadro vedeckej činnosti. Každú komisiu vedie iná členská krajina. Delia sa na 5 hlavných komisií (stav pre obdobie 2026 – 2030):
 - TC I: Senzorové systémy.
 - TC II: Fotogrametrické počítačové videnie.
 - TC III: Diaľkový prieskum.
 - TC IV: Priestorové informačné vedy (GIS, geomatika).
 - TC V: Vzdelávanie a osвета.

1.3 Hlavná činnosť

- Organizácia workshopov a konferencií – vlajkovou loďou je Kongres ISPRS (historicky každé 4 roky, od schválenia v Toronte 2026 sa od roku 2029 prechádza na každoročnú frekvenciu). Medzi kongresmi jednotlivé komisie organizujú tematické sympóziá a workshopy.
- Publikovanie vedeckých prác – ISPRS vydáva svetovo uznávané periodiká v od-

bore – *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing* (impakt faktor 12.9) a otvorený časopis *ISPRS International Journal of Geo-Information*.

- Vzdelávanie a podpora: Poskytovanie grantov a letných škôl pre študentov a mladých vedcov s osobitným dôrazom na pomoc rozvojovým krajinám.

Slovenská republika sa zúčastnila na XXV. kongrese a valnom zhromaždení v Toronte ako riadny člen ISPRS – Slovenská spoločnosť pre fotogrametriu a diaľkový prieskum (SSFDP). Delegátmi boli doc. Ing. Katarína Pukanská, PhD. a doc. Ing. Karol Bartoš, PhD. z Technickej univerzity v Košiciach.

2 XXV. kongres ISPRS v Toronte

XXV. kongres ISPRS (Medzinárodnej spoločnosti pre fotogrametriu a diaľkový prieskum Zeme) sa konal 4. – 11. júla 2026 v Toronte, Kanada, v Metro Toronto Convention Centre, kam sa vrátil po 54 rokoch – naposledy sa konal v Ottawe v roku 1972. Kongres

ISPRS sa niesol pod heslom „From Imagery to Understanding“ (Od obrazu k pochopeniu) spoluorganizovala Kanadská spoločnosť pre diaľkový prieskum Zeme (CRSS-SCT) spolu s paralelne prebiehajúcim 47. kanadským sympóziom o diaľkovom prieskume Zeme (CSRS). Na podujatí sa zúčastnilo 2 084 účastníkov z 93 krajín, bolo prihlásených 1 778 príspevkov, vyše 1 000 publikovaných prác, 775 prezentácií v 137 sekciách a 552 posterov – čo z neho robí jeden z najväčších kongresov v histórii spoločnosti.

Program v tomto roku obsahoval dynamickú a rozmanitú zmes hlavných prezentácií, vedeckých a technických zasadnutí, workshopov, tutoriálov, špeciálnych fór a príležitostí na vytváranie pracovných spojení. Či už výskumníci prezentovali svoj výskum, alebo besedovali o nových témach, kongres ISPRS ponúkol bezkonkurenčnú platformu na výmenu vedomostí a spoluprácu v témach ako senzorové systémy, fotogrametria, diaľkový prieskum Zeme, priestorové informácie, vzdelanie a osvetová činnosť.

Hlavné body programu a kľúčové komponenty boli realizované v plenárnej miest-

nosti, kde sa uskutočnilo niekoľko zasadnutí, ako otvárací ceremoniál, denné plenárne zasadnutia a záverečný ceremoniál.

Plenárny program priniesol desiatku pozvaných rečníkov, ktorých zameranie dobre ilustruje aktuálne priority odboru – prienik geopriestorových vied s umelou inteligenciou, vesmírnymi programami a otázkami udržateľnosti:

- Jun Chen (Moganshan Geospatial Information Laboratory, Čína) – bývalý prezident ISPRS, autor prvej globálnej mapy pokrytia zemského povrchu s rozlíšením 30 m (GlobeLand30) a spoluautor Pekinskej (2008) a Pražskej (2016) deklarácie ISPRS.
- Marc Pollefeys (ETH Zürich/riadiťel Microsoft Spatial AI Lab) – venoval svoju prednášku priestorovej AI, počítačovému videniu a algoritmom vnímania pre robotiku a AI asistentov.
- Xiaoxiang Zhu (Technická univerzita Mníchov) – uviedol tematicky zameranú prednášku na umelú inteligenciu a dátovú vedu v pozorovaní Zeme, riešenia pre globálnu urbanizáciu a klimatickú zmenu.
- Guennadi Kroupnik (Kanadská vesmírna agentúra) – predniesol prednášku o aktuálnej misii Radarsat Constellation a nadväzujúci program Radarsat Plus.
- Eleni Paliouras (Európska vesmírna agentúra, ESA) – informovala o stratégii a koordinácii programov pozorovania Zeme (Copernicus).
- Minda Suchan (MDA Space, Kanada) – prezentovala tému ako sa kombinujú geopriestorové systémy a analytika s využitím AI v obrannom a spravodajskom sektore.
- Michael Daly (York University, Toronto) – informoval o téme laserová altimetria vo vesmíre, misia OSIRIS-REx k asteroidu Bennu.
- Marguerite Madden (University of Georgia) – bývalá viceprezidentka ISPRS informovala o prepojení diaľkového prieskumu s krajinou ekológiou.
- Erica Nocerino (University of Sassari, Taliansko) – zaujala prednáškou fotogrametria a 3D dokumentácia podvodného a pobrežného prostredia.
- Alex Miller (EsriCanada) – predniesol novinky spoločnosti pre GIS, digitálne dvojčatá a otvorené geopriestorové dáta pre spoločnosť.

Obr. 1 • Prezidentka ISPRS prof. Ing. Lena Halounová, CSc. (ČR, vľavo dole) a Derek Lichti, riaditeľ kongresu (Kanada, vpravo hore) počas príhovoru v otváracom ceremoniáli. Zdroj: Facebook ISPRS.



Spoločným menovateľom väčšiny vystúpení bol prechod od klasického zberu obrazových dát k ich AI-riadenej interpretácii vo veľkej mierke (v súlade s témou kongresu) a rastúci význam prepojenia pozemných, leteckých a satelitných platforiem s cieľom riešiť globálne výzvy (klimatická zmena, ciele udržateľného rozvoja OSN, urbanizácia atď.).

Organizácia kongresu počas pracovného týždňa priniesla bohatý sprievodný program od inšpiratívnej otváraciej ceremónie s vystúpením speed-painterky Jessicy a klaviristu Dr. Mohameda Mostafu, cez predkongresovú letnú školu, galavečera v Art Gallery of Ontario a mapathon – organizovaný študentským klubom CRSS-SCT. Počas kongresu sa stretli aj redaktori časopisu *Canadian Journal of Remote Sensing*, aby prediskutovali budúce smerovanie publikácie.

2.1 Vedecký program

Motto kongresu „From Imagery to Understanding“ sa premietlo do celého vedeckého programu, ktorý zahŕňal príspevky z viac ako 50 vedeckých pracovných skupín, 28 tematických sekcií a 11 sekcií spoločných s Kanadskou spoločnosťou pre diaľkový prieskum (CSRS). Dvanásť sekcií na fórach prepájalo perspektívy akadémie, priemyslu a vlády.

Medzi ťažiskové oblasti programu patrili najmä:

- umelá inteligencia a strojové učenie pre pozorovanie Zeme (spatial AI),

- senzorová fúzia a autonómne záznamové systémy,
- 3D modelovanie a spracovanie mračen bodov,
- LiDAR a fotogrametrické mapovanie,
- digitálna výstavba, digitálne dvojčatá a rozšírená realita,
- mestské senzorové siete a inteligentné mestá,
- bezpilotné (UAV) snímanie a monitorovanie zmien prostredia,
- zdravotná analytika a aplikácie v poľnohospodárstve, lesníctve a manažmente katastrof.

Súčasnou kongresu bol aj tzv. legacy projekt – iniciatíva zameraná na tvorbu materiálov, ktoré majú komunita ISPRS pomôcť lepšie komunikovať jej spoločenský a hospodársky prínos smerom k donorom, agentúram a širšej verejnosti.

Pracovný program XXV. Kongresu ISPRS v Toronte priniesol naozaj veľmi bohatý program – od praktických tutoriálov a tematických podrobných informácií až po špeciálne prednášky, pozvané prezentácie a interaktívne fóra, každý prvok programu ponúkal jedinečnú príležitosť učiť sa a vymieňať si nápady.

2.2 Program kongresu ISPRS 2026

Program kongresu sa začal letnou školou študentského konzorcia ISPRS (SC) 2026, ktorá sa konala na York University v Toronte ako predkongresové podujatie pre ISPRS Congress 2026. Tohtoročnou témou boli geopriestorové inovácie pre klimatické opatrenia. V dňoch 29. júna až 3. júla 2026 sa venovali využitiu geopriestorových technológií na riešenie problémov súvisiacich so zmenou klímy.

Počas konania riadneho programu (<https://www.isprs2026toronto.com/program-overview>) bolo možné zúčastniť sa na mnohých paralelných vedeckých a aplikovaných stretnutiach, na ústnych prezentáciách, posterových prezentáciách, fórach, či výstave technických sekcií priemyselných partnerov.

2.2.1 Tutoriálové workshopy

Stretnutia s cieľom praktického vzdelávania sú tradičnou obľúbenou aktivitou hlavne

pre zúčastnených PhD. a študentov (<https://www.isprs2026toronto.com/tutorial-session-information>). Boli zamerané na rozšírenie praktických zručností a získanie hlbokých znalostí sprostredkovaných odborníkmi, ktoré sú určené na podporu začínajúcich aj etablovaných profesionálov. Zamerané boli na témy:

3D rekonštrukcia z viacpohľadových satelitných snímok: od klasických po moderné metódy. Satelitné snímky s vysokým rozlíšením (high-res), ktoré teraz dokážu snímať Zem v rozlíšení až 30 cm (napr. senzory WorldView-3/4), zohrávajú dôležitú úlohu pri generovaní 3D údajov v rozsiahlych oblastiach. Vzhľadom na orbitálne obmedzenia majú tieto snímky jedinečné vlastnosti a ich fotogrametrické spracovanie si vyžaduje špeciálne prístupy. Tutoriál bol určený študentom, výskumníkom a odborníkom, ktorí sa zaujímajú o 3D mapovanie so stereo satelitnými snímkami a ich aplikáciám. Účastníci získali praktické skúsenosti s relevantným softvérom a dozvedeli sa o najnovšom vývoji v terénnych metódach 3D rekonštrukcie pomocou satelitných snímok vrátane 3D Gaussian splatting a Neural Radiance Fields (NeRF).

Ponorenie sa do priestorového mapovania pod vodnou hladinou. Prednášky pokrývali teoretické aspekty podvodnej fotogrametrie, optickej batymetrie pod hladinou vody a prístupov k obnove a vylepšeniu podvodných snímok. Praktické cvičenia zapojili účastníkov do používania 3D podvodného simulačného rámca (ISPRS ECBI 2024) a zdieľania referenčných súborov údajov prostredníctvom portálu NAUTILUS (ISPRS SI 2023).

Hlboké učenie (deeplearning) v praxi. Geopriestorová umelá inteligencia (GeoAI) je rozvíjajúca sa oblasť, ktorá kombinuje geografické údaje so strojovým učeníím a technikami hlbokého učenia s cieľom získať poznatky z priestorových informácií. Je to rýchlo rastúca oblasť, ktorú poháňa pokrok v oblasti diaľkového prieskumu a technológií umelej inteligencie. Účastníci sa naučili ako transformovať snímky s vysokým rozlíšením, na spracovateľné súbory údajov, trénovacie modely s rôznymi architektúrami vrátane konvulčných neurónových sietí.

Hybridný a presný odhad polohy kamery v MicMacV2. Cieľom tohto tutoriálu bolo predstaviť účastníkom open-source fotogrametrický spracovateľský balík MicMacV2

Obr. 2 • Národní delegáti za Slovensko: doc. Ing. Katarína Pukanská, PhD. a doc. Ing. Karol Bartoš, PhD. z TUKE Košice



PROGRAM AT A GLANCE



XXV ISPRS CONGRESS
TORONTO, CANADA 14-18 JULY 2026
FROM IMAGERY TO UNDERSTANDING

47th Canadian Symposium on Remote Sensing
47e Symposium canadien de télédétection

Saturday 4 July 2026	Sunday 5 July 2026	Monday 6 July 2026	Tuesday 7 July 2026	Wednesday 8 July 2026	Thursday 9 July 2026	Friday 10 July 2026	Saturday 11 July 2026
Tutorials 08:30 - 17:00	Tutorials 08:30 - 12:00 Technical Sessions 12:00 - 15:00 General Assembly 08:30 - 15:00	Technical Sessions 08:30 - 10:00 BREAK 10:00 - 10:30 Plenary Session 1 10:30 - 12:00 LUNCH 12:00 - 13:30 Technical Sessions 13:30 - 15:00 BREAK 15:00 - 15:30 Technical Sessions 15:30 - 17:30 Poster Session 15:30 - 17:30 Exhibitor Reception 17:30 - 19:30 Exhibition Opening 17:30 - 19:30	Technical Sessions 08:30 - 10:00 BREAK 10:00 - 10:30 Plenary Session 2 10:30 - 12:00 LUNCH 12:00 - 13:30 Technical Sessions 13:30 - 15:00 BREAK 15:00 - 15:30 Technical Sessions 15:30 - 17:30 Poster Session 15:30 - 17:30 Exhibition 10:00 - 17:30	Technical Sessions 08:30 - 10:00 BREAK 10:00 - 10:30 Plenary Session 3 10:30 - 12:00 LUNCH 12:00 - 13:30 Technical Sessions 13:30 - 15:00 BREAK 15:00 - 15:30 Technical Sessions 15:30 - 17:30 Poster Session 15:30 - 17:30 General Assembly 12:30 - 17:30 Exhibition 10:00 - 17:30 Congress Dinner (Art Gallery of Ontario) 18:30 - 21:30	Technical Sessions 08:30 - 10:00 BREAK 10:00 - 10:30 Plenary Session 4 10:30 - 12:00 LUNCH 12:00 - 13:30 Technical Sessions 13:30 - 15:00 BREAK 15:00 - 15:30 Technical Sessions 15:30 - 17:30 Poster Session 15:30 - 17:30 ISPRS Student and Early Professional (STEP) - TIF Evening Reception (by invitation only) 17:30 - 19:30 Exhibition 10:00 - 17:30 Technical Tours 13:30 - 17:30	Technical Sessions 08:30 - 10:00 BREAK 10:00 - 10:30 Plenary Session 5 10:30 - 12:00 LUNCH 12:00 - 13:30 Technical Sessions 13:30 - 15:00 BREAK 15:00 - 15:30 Technical Sessions 15:30 - 17:30 Poster Session 15:30 - 17:30 General Assembly 12:30 - 17:30	Technical Sessions 08:30 - 10:00 BREAK 10:00 - 10:30 Technical Sessions 10:30 - 12:00 Closing Ceremony 12:00 - 13:30

Obr. 3 • Program XXV. Kongresu ISPRS v Toronte. Zdroj: <https://www.isprs2026toronto.com/program-schedule>

(MMVII) prostredníctvom dvoch súborov údajov, ktoré kombinujú hybridné pozorovania (t. j. fotogrametriu a geodetické merania) a modely kamier (kamera s centrálnou projekciou a snímač pushbroom) spolu s praktickými príkladmi programovania. Tento tutorial bude prvým medzinárodným vydaním MicMacV2. MicMacV2, ktorý sa vyvíja od roku 2021, je nástupcom MicMacV1. Táto nová verzia je navrhnutá tak, aby poskytovala pokročilý fotogrametrický nástroj prístupný koncovým používateľom, ako aj externým vývojárom, ktorí majú záujem prispieť k projektu.

Analýza časových radov InSAR pomocou SARvey a InSAR Explorer. InSAR je výkonný nástroj v geotechnických vedách, ktorý umožňuje presné posúdenie deformácií zemského povrchu. Tento tutorial ponúkol praktický úvod do dvoch open-source nástrojov na analýzu a vizualizáciu časových radov InSAR: SARvey a InSAR Explorer, určené na jednorazovú analýzu časových radov InSAR so zameraním na detekciu a monitorovanie deformácií v geotechnických a inžinierskych aplikáciách. Medzi typické prípady použitia patrí posúdenie stability priehrad, monitorovanie ciest a železníc a mapovanie poklesov poddolovaných území (banská činnosť, metro atď.).

Kvantové výpočty na pozorovanie Zeme. Tento tutorial ponúkol praktický úvod do kvantových výpočtov so zameraním na kvantové strojové učenie. Účastníci mali možnosť implementovať algoritmus kvanto-

vého strojového učenia pre reálnu aplikáciu v multispektrálnej analýze satelitných snímok pomocou znalosti lineárnej algebry a programovania v jazyku Python.

Vedecký softvér s otvoreným zdrojovým kódom py4dgeo na analýzu zmien v 3D/4D bodových mračnách. Tento tutorial predstavil py4dgeo, open-source knižnicu Pythona na analýzu geometrických zmien a dynamiky povrchu v 3D a 4D dátach mračien bodov. Py4dgeo, navrhnutý na podporu vedeckých pracovných postupov, ponúka reprodukovateľný a škálovateľný nástroj na kvantifikáciu povrchových zmien v multitemporálnych bodových mračnách a 3D časových radoch v širokej škále topografických monitorovacích aplikácií.

Fotogrametrické mapovanie pomocou dronov – teória a prax. Tutorial sa zaoberal základmi fotogrametrie, fúzie viacerých senzorov a určovania polohy dronom a georeferencovania senzorov. Kľúčový dôraz bude kladený na integráciu viacerých zobrazovacích a navigačných senzorov, ako sú RGB, NIR a termokamery, ako aj GNSS a inerciálne systémy. Pri správnej integrácii – či už počas spracovania po misii alebo v takmer reálnom čase – tieto systémy môžu vytvárať vysoko presné mapové produkty, ktoré umožňujú rozmanité scenáre extrakcie informácií a poskytujú cenné poznatky vo viacerých aplikačných oblastiach. Počas tréningu sa účastníci oboznámili, ako vybrať typ nosiča, ako napláňovať misiu, vykonať zber údajov. Spracovať údaje, kalibrovat

senzor, vykonať kontrolu kvality a posúdiť presnosť merania.

Digitálne dvojča s UAV a mobilnými mapovacími systémami. Tento tutorial poskytol komplexný prehľad o používaní fotogrametrických a LiDAR senzorov integrovaných na palube bezpilotných lietadiel (UAV) a nositeľných batohových systémov na generovanie digitálnych dvojčiat v rôznych prostrediach vrátane mestskej, prírodnej a zmiešanej krajiny. Diskutovalo sa o integrácii senzorov a s dôrazom na hardvérové konfigurácie s kombináciou optických a LiDAR systémov s jednotkami GNSS/INS. Zaoberali sa aj synchronizáciou kamier, jednotiek LiDAR, GNSS a IMU senzorov s cieľom zabezpečiť presný a spoľahlivý zber údajov. Na konci tutorialu účastníci získali praktické znalosti o celom pracovnom postupe – od získavania údajov až po vytváranie akčných modelov digitálnych dvojčiat pre výskumné aj prevádzkové aplikácie.

Začíname s open-source 3D nástrojmi CNES v Pythone. Tento praktický tutorial predstavil kompletný open-source pracovný postup na generovanie a analýzu 3D geopriestorových údajov zo stereo satelitných snímok. Účastníci sa oboznámili s teoretickými základmi vrátane obežných dráh satelitov a princípov fotogrametrie a následne boli predstavené tri kľúčové nástroje: CARS, Bulldozer a xDEM. Účastníci sa naučili vygenerovať digitálny model povrchu (DSM) pomocou CARS, čím vytvorili 3D reprezentáciu zemského povrchu pozorovaného satelitmi,

extrahovať digitálny model terénu (DTM) pomocou nástroja „Bulldozer“, čím sa oddelí zem od DSM, odvodiť digitálny výškový model na zdôraznenie nadzemných prvkov, ako sú budovy a vegetácia – čo umožňuje aplikácie ako odhad výšky budov pre prostredia digitálnych dvojčiat, analyzovať 3D produkty pomocou xDEM a vykonávať úlohy následného spracovania, ako je koregistrácia a detailná detekcia zmien.

2.2.2 Špeciálne zasadnutia

Špeciálne zasadnutia (<https://www.isprs2026toronto.com/special-sessions>) pozývali návštevníkov do cielených diskusií o špičkovom výskume, inovatívnych metódach a vyvíjajúcich sa trendoch vo fotogrametrii, diaľkovom prieskume Zeme a priestorových vedách. Zdôraznili prepojenie medzi disciplínami ISPRS a súvisiacimi vedeckými oblasťami, podporujú interdisciplinárnu spoluprácu, rozširujú aplikačné príležitosti a zvyšujú viditeľnosť pokroku ISPRS medzi spriaznenými komunitami. Venovali sa témam, ako digitálne dvojčiky za okrúhlym stolom pre ochranu lokalít svetového dedičstva, Register opatrení kvality údajov ISO a komunita ISPRS, spolupráca pri monitorovaní pohybu zeme pre znižovanie rizika katastrof a odolnosť a diaľkový prieskum atmosférických zložiek pre klimatické zmeny a kvalitu ovzdušia: Prepojenie ISPRS a AERSS.

2.2.3 Diskusné fóra

Diskusné fóra <https://www.isprs2026toronto.com/forum-sessions> priniesli dialógy o budúcnosti odboru. Diskutovali jednak panelisti z akademickej obce, priemyslu, ale aj politiky nad rámec prezentácií, podporili otvorený dialóg a inšpirovali k spoločným riešeniam vo fotogrametrii, diaľkovom prieskume Zeme a priestorových informačných vedách i v oblastiach, ako pozorovanie Zeme ako jedného celku.

2.2.4 Tematické sekcie konferencie

Najväčšiemu záujmu sa tešili vytvorené tematické sekcie prednášok (<https://www.isprs2026toronto.com/thematic-sessions>), ktorých bolo v tomto ročníku spolu 20:

1. Pokroky vo vede, manažmente a angažovanosti v oblasti lesných požiarov: Integrácia technológií pozorovania Zeme a spolupráca pri riešení.
2. Diaľkový prieskum Zeme – technologický a metodologický pokrok.
3. Priestorová inteligencia v divočine.
4. Inteligentné lesy – nové nástroje v oblasti diaľkového prieskumu, umelej inteligencie a terénnej robotiky.
5. Veľké jazykové modely na inteligentné spracovanie mračen bodov z LiDARových dát.
6. Multimodálne jazykové modely na spracovanie obrazu.
7. Tematická sekcia EuroSDR: Nové výzvy a príležitosti pre národné mapovacie a katastrálne agentúry.
8. Lokalizácia, mapovanie a registrácia objektov v nepriaznivých podmienkach pomocou moderných civilných radarov.
9. Analýza deformácií založená na princípoch TLS.
10. Misia CO3D.
11. Fotogrametria rozšírená o umelú inteligencia.
12. Dátovo orientované učenie pre geopriestorové údaje.
13. Skúmanie presných a dostupných reprezentácií vnorených geopriestorových prvkov.
14. Pokroky v zachytávaní reality, umelej inteligencii a technológiách digitálnych dvojčiat pre stavebné inžinierstvo.

15. Globálno-lokálna výmenná slučka: Prepojenie pozorovania Zeme a občianskych vied pre mapovanie.
16. Pozorovanie Zeme pre zdravie plodín a odolné potravinové systémy.
17. Kultúrne dedičstvo.
18. Modely Nadácie pre pozorovanie Zeme – škálovateľná umelá environmentálna inteligencia.
19. Od fotogrametrie, diaľkového prieskumu a umelej inteligencie až po opatrenia v oblasti klímy.
20. Učenie sa v časových a priestorových rozmeroch.

Počas druhého dňa kongresu vystúpil v časti *Pozorovanie Zeme pre zdravie plodín a odolné potravinové systémy* aj Mgr. Tomáš Goga, PhD. z Geografického ústavu SAV v Bratislave s prednáškou „Loss of Agricultural Land in Slovakia: Evidence from LPIS and Sentinel – 2 Data“ od autorského kolektívu Šimon Opravil, Dobromil Galvánec, Miloš Rusnák, Monika Kopecká a Tomáš Goga.

3. Valné zhromaždenie

Valné zhromaždenie (General Assembly) je najvyšším rozhodovacím orgánom ISPRS, ktorý sa schádza raz za štyri roky pri príležitosti kongresu a je zložený zo zástupcov riadnych členov (Ordinary Members) – teda národných vedeckých a odborných spoloč-

Obr. 4 • Plenárne zasadnutie



ností združených v ISPRS. Na programe zasadnutia v Toronte boli tieto hlavné body:

- **Voľba orgánov ISPRS na obdobie 2026 – 2030.** Riadni členovia mohli od jesene 2025 do 1. marca 2026 predkladať kandidatúry na pozície prezidenta, viceprezidenta, generálneho tajomníka a pokladníka Spoločnosti. O zvolení jednotlivých kandidátov na tieto štatutárne funkcie hlasovalo Valné zhromaždenie priamo v Toronte.

- **Voľba prezidentov a viceprezidentov technických komisií.** ISPRS pôsobí prostredníctvom piatich technických komisií (Senzorové systémy, Fotogrametria, Diaľkový prieskum Zeme, Priestorové informačné vedy, Vzdelávanie a osveta). Kandidáti na vedenie jednotlivých komisií pre nadchádzajúce funkčné obdobie predstavili svoje návrhy priamo na zhromaždení a členovia o nich hlasovali.

- **Rozhodnutie o mieste konania XXVI. kongresu ISPRS 2030.** Riadni členovia mohli nominovať kandidáta na funkciu riaditeľa kongresu (Congress Director) spolu s návrhom hostiteľského mesta. Kandidát prezentoval ponuku priamo pred zhromaždením, ktoré o hostiteľstve budúceho kongresu hlasovalo.

- **Schválenie hostiteľov GeospatialWeek 2027.** Popri kongrese sa v medziobdobí koná aj menšie podujatie Geospatial Week – jeho ďalší ročník sa uskutoční 19. – 24. septembra 2027 vo Varšave.

- **Správa o hospodárení a správa Rady ISPRS** za uplynulé funkčné obdobie 2022 – 2026, ktorú predniesli doterajší prezident, generálny tajomník a pokladník.

- **Odovzdanie vedenia Študentského konzorcia ISPRS (ISPRS STEP)** – nová Rada riaditeľov na obdobie 2026 – 2030 prevzala svoj mandát počas záverečného ceremonálu 11. júla 2026.

Obr. 5 • Delegáti za Slovensko: doc. Ing. Katarína Pukanská, PhD. a doc. Ing. Karol Bartoš, PhD.



Obr. 6 • Nové vedenie ISPRS pre roky 2026 – 2030. Zdroj: ISPRS

Tab. 1 • Rada ISPRS na obdobie 2026 – 2030.

Funkcia	Meno	Krajina
Prezident	Nicolas Paparoditis	Francúzsko
Generálny sekretár	Ahmed Shaker	Kanada
Riaditeľ budúceho kongresu (Incheon 2030)	Jisang Park	Juhokórejská republika
Bývalá prezidentka	Lena Halounová	Česko
Viceprezidentka	JIANG Jie	Čína
Pokladník	Petri Rönnholm	Fínsko

Novým prezidentom ISPRS sa stal Nicolas Paparoditis z Francúzska. Postom generálneho sekretára bol poverený Ahmed Shaker z Kanady, ktorý bol dlhoročne aktívny aj vo vedení Komisie III. Zaujímavosťou je, že hostiteľská krajina si počas vlastného kongresu odniesla niekoľko funkcií – okrem generálneho sekretára boli Kanadania zvolení aj do Finančnej komisie (Songnian Li) a výboru ISPRS Fellows (Costas Armenakis), čo odzrkadľuje dlhodobý kanadský podiel na vedení spoločnosti siahajúci až do 70. rokov 20. storočia.

3.1 Technické komisie

Zmenilo sa aj vedenie všetkých piatich technických komisií ISPRS – v každej bol zvolený nový prezident, viceprezident a vedecký sekretár na obdobie 2026 – 2030:

Tab. 2 • Predsedovia technických komisií ISPRS na obdobie 2026 – 2030.

Komisia	Prezident	Zameranie	Krajina
TC I	WANG Cheng	Senzorové systémy	Čína
TC II	Uwe Soergel	Fotogrametria	Nemecko
TC III	Junichi Susaki	Diaľkový prieskum Zeme	Japonsko
TC IV	Maria Antonia Brovelli	Priestorové informačné vedy	Taliansko
TC V	Alessandro Rizzo	Vzdelávanie a osveta	Francúzsko

Predsedom Finančnej komisie sa stal Stewart Walker, členmi Songnian Li a Antonio Maria Garcia Tommaselli. Regionálnymi zástupcami boli potvrdení/zvolení Eric Nyadimo (Afrika), Veraldo Liesenberg (Latinská Amerika), Kohei Cho (Ázia) a Mohammed Yahia Al Sayel spolu s Abdalloom Alobeidom (arabské štáty).

3.2 Vízia ISPRS pre nadchádzajúce roky

ISPRS sa dlhodobo definuje ako medzinárodná mimovládna organizácia, ktorej cieľom je rozvíjať fotogrametriu, diaľkový prieskum Zeme a priestorové informačné vedy prostredníctvom medzinárodnej spolupráce vo výskume, vývoji a vzdelávaní – v prospech spoločnosti a environmentálnej udržateľnosti. Tento rámec (rozvoj poznania, vzdelávanie a budovanie kapacít najmä v menej rozvinutých krajinách a verejné uznanie prínosu odboru) zostáva aj po kongrese v Toronte nezmenený a bude naďalej určovať smerovanie ISPRS do roku 2030.

3.3 Vedecko-technologické priority najbližšieho obdobia

Tematická štruktúra kongresu v Toronte zároveň slúži ako orientačný výhľad na to, kam sa bude odbor v najbližších štyroch rokoch posúvať. Medzi hlavné smery, ktorým bude ISPRS venovať zvýšenú pozornosť, patria najmä:

- hlbšia integrácia umelej inteligencie a strojového učenia do spracovania obrazových a priestorových dát,
- rozvoj autonómnych snímacích systémov a robotiky pre mapovanie (vrátane SLAM),
- rozšírenie digitálnych dvojčiat miest, regiónov a infraštruktúry,
- prepojenie geopriestorových dát s digitálnou výstavbou (automatizovaná inšpekcia, BIM),
- mapovanie planét a rozširovanie pôsobnosti odboru mimo Zeme,
- posilnenie úlohy diaľkového prieskumu Zeme pri monitorovaní klímy a životného prostredia a pri naplňaní cieľov udržateľného rozvoja OSN,
- dôraz na kvalitu a otvorenosť dát – ISPRS v priebehu roka 2026 postupne zverejňuje nové referenčné dátové sady (napr. WHU-TLS pre registráciu mračien bodov, AGI2P pre lokalizáciu obraz-bod), čo naznačuje trvalý dôraz na budovanie otvorených benchmarkov pre budúci výskum.

Z formálneho hľadiska je najbližšia budúcnosť ISPRS daná už stanoveným kalendárom podujatí a organizačným cyklom:

- Geospatial Week 2027 sa uskutoční 19. – 24. septembra 2027 vo Varšave (Poľsko) – ide o menšie podujatie

v polovici funkčného obdobia medzi kongresmi,

- jednotlivé technické komisie budú počas rokov 2027 – 2029 organizovať vlastné sympóziá a pracovné skupiny budú pokračovať vlastnými workshopmi,
- XXVI. kongres ISPRS sa uskutoční v roku 2030 – Incheon, Kórejská republika, 29. júna – 6. júla 2030 (riaditeľ kongresu: Jisang Park),
- pokračovať bude aj spolupráca s medzinárodnými partnerskými organizáciami (napr. OSN – UN-GGIM, COPUOS/OOSA, GEO – Group on Earth Observation, ICOMOS/CIPA pri ochrane kultúrneho dedičstva), ktorú Spoločnosť dlhodobo rozvíja v rámci svojich medzirezortných aktivít.

3.3 Najväčšia štrukturálna zmena: koniec štvorročného cyklu

Najvýznamnejším organizačným rozhodnutím valného zhromaždenia v Toronte bolo ukončenie tradičného štvorročného cyklu ISPRS kongresov. Od roku 2029 sa kongres ISPRS bude konať každoročne, pričom doterajšie medzi kongresové podujatia – Geospatial Week a midterm sympóziá sa rušia. Ide o zásadnú zmenu vo fungovaní spoločnosti, ktorá reaguje na potrebu častejšej výmeny poznatkov v rýchlo sa vyvíjajúcich oblastiach, ako je AI vo fotogrametrii a diaľkovom prieskume.

Valné zhromaždenie zároveň zvolilo hostiteľov nasledujúcich dvoch kongresov:

- XXVI. kongres ISPRS 2029 – Sydney, Austrália (riaditeľka kongresu: Petra Helmholtz)
- XXVII. kongres ISPRS 2030 – Incheon, Kórejská republika, 29. júna – 6. júla 2030 (riaditeľ kongresu: Jisang Park)

sahujúca 2 200 delegátov z viac než stovky krajín, ako aj šírka programu siahajúca od senzornej techniky cez planetárne mapovanie až po vzdelávanie, dokresľujú obraz spoločnosti výskumníkov a profesionálov, ktorá si aj po viac než storočí existencie udržiava postavenie centra celosvetovej komunity pre zber, spracovanie a manažment geopriestorových dát.

Zároveň kongres ukázal, že smerovanie odboru je čoraz viac prepojené s globálnymi výzvami ako je zmena klímy, udržateľný rozvoj, riadenie rizík a katastrof či otvorený prístup k dátam. Práve na týchto priesečníkoch bude ISPRS v nasledujúcom štvorročnom období hľadať svoju najväčšiu pridanú hodnotu. Pre slovenskú geodetickú a geomatickú komunitu je účasť na podujatí tohto rozsahu príležitosťou nielen sledovať najnovšie technologické trendy, ale aj hľadať partnerov pre medzinárodnú spoluprácu a možnosťou, ktorú by sme si nemali nechať ujsť ani pri príprave na Geospatial Week 2027 vo Varšave či na XXVI. kongrese ISPRS v roku 2030 v Juhokórejskej republike.

Literatúra

- [1] DOLEŽAL Eduard, 1910. *Založenie Medzinárodnej spoločnosti pre fotogrametriu (ISP)*. Viedeň.
- [2] GOGA Tomáš, Šimon OPRAVIL, Dobromil GALVÁNEK, Miloš RUSNÁK a Monika KOPECKÁ, 2026. *Loss of Agricultural Land in Slovakia: Evidence from LPIS and Sentinel – 2 Data*. Prednáška na XXV. kongrese ISPRS. Toronto: Geografický ústav SAV.
- [3] HALOUNOVÁ Lena, 2026. *Otvárací príhovor prezidentky spoločnosti*. XXV. kongres ISPRS. Toronto.
- [4] CHEN Jun, 2026. *Pekinská (2008) a Pražská (2016) deklarácia ISPRS a globálne mapovanie GlobeLand30*. Toronto: Moganshan Geospatial Information Laboratory.
- [5] ISPRS, 2026. *Official Program and Schedule of the XXV ISPRS Congress: From Imagery to Understanding*. Metro Toronto Convention Centre. Dostupné na: isprs2026toronto.com
- [6] MEYDENBAUER Albrecht, 1867. *Die Photometrographie*. Wochenblatt des Architekten-Vereins zu Berlin. r. 1, s. 125-126.
- [7] NIÉPCE Joseph Nicéphore, 1826. *Pohľad z okna v LeGras*. Prvá dochovaná optická fotografia na cinovej platni. Francúzsko.
- [8] PAPARODITIS Nicolas, 2026. *Vízia a strategické ciele Rady ISPRS pre funkčné obdobie 2026 – 2030*. Valné zhromaždenie ISPRS. Toronto.
- [9] POLLEFEYS Marc, 2026. *Spatial AI, Computer Vision and Perception Algorithms for Robotics*. Plenárna prednáška. Toronto: Microsoft Spatial AI Lab / ETH Zürich.
- [10] ZHU, Xiaoxiang, 2026. *Artificial Intelligence and Data Science in Earth Observation*. Plenárna prednáška. Toronto: Technická univerzita Mnichov.

Ing. Katarína Pukanská, PhD.,
doc. Ing. Karol Bartoš, PhD.,
doc. Ing. Marek Fraštia, PhD.

Obr. 7 • Účastníci kongresu zľava: Karol Bartoš, Thomas Luhmann, Fabio Remondino a Katarína Pukanská



4. Záver

XXV. kongres ISPRS v Toronte potvrdil, že fotogrametria, diaľkový prieskum (Zeme) a priestorové informačné vedy (GIS/geomatika) prechádzajú obdobím intenzívnej premeny – umelá inteligencia, autonómne snímacie systémy a digitálne dvojčatá už nie sú okrajovými témami, ale prirodzenou súčasťou hlavného vedeckého prúdu odboru. Návrh kongresu na americký kontinent po vyše päťdesiatich rokoch, rekordná účasť pre-

33. slovenské geodetické dni

Vážení účastníci, sponzori a vystavovatelia 33. slovenských geodetických dní!

Slovenské geodetické dni sú už tradičným odborným podujatím, ktoré každoročne spája geodetov, kartografov, zástupcov štátnej správy, akademickej obce i obchodných partnerov. Sú miestom výmeny odborných poznatkov, prezentácie nových technológií a zároveň príležitosťou na osobné stretnutia a rozvoj profesijných vzťahov.

Tridsaťtri rokov nie je len údaj v kalendári. Je to príbeh vytrvalosti, spolupráce a neustáleho rozvoja. Dve trojky symbo-

licky pripomínajú, že úspech vzniká tam, kde sa stretávajú skúsenosti s odvahou tvoriť nové hodnoty. Pri 33. výročí sa obzeráme za tým, čo sa podarilo vybudovať, a zároveň s dôverou hľadáme do budúcnosti.

Veľmi si vážime vašu podporu a spoluprácu pri organizácii predchádzajúcich ročníkov. Aj vďaka nej sa slovenské geodetické dni stali podujatím s vysokou odbornou úrovňou a pevným postavením v komunite geodetov a kartografov.

Tešíme sa na stretnutie na 33. SGD.
Organizačný výbor 33. SGD



Program 33. slovenských geodetických dní

28.10.2026

Otvorenie 33. slovenských geodetických dní

INFORMÁCIE Z ODBORU GEODÉZIA A KARTOGRAFIA

GOCNÍKOVÁ, L. – STANKOVSKÝ, V. – Úrad geodézie, kartografie a katastra SR

Informácie o aktivitách Úradu geodézie, kartografie a katastra SR

KOPÁČIK, A. – Komora geodetov a kartografov

Informácie z činnosti Komory geodetov a kartografov

Zahraniční hostia

AKTUÁLNE TÉMY REZORTU ÚGKK SR

ŠOLTYSOVÁ, L. – Úrad geodézie, kartografie a katastra SR

Novela katastrálneho zákona v kontexte nového Občianskeho zákonníka

HANUS, D. – Úrad geodézie, kartografie a katastra SR

Pripravované novinky v oblasti katastra a spracovania geometrických plánov

GÁLOVÁ, L. – Úrad geodézie, kartografie a katastra SR
NAGY, G. – Geodetický a kartografický ústav Bratislava

Letecké laserové skenovanie v rezorte

UPLATŇOVANIE NOVÝCH TECHNOLÓGIÍ V GEODÉZII A KARTOGRAFII

Ukončenie prvého rokovacieho dňa 33. SGD

29.10.2026

POZEMKOVÉ ÚPRAVY

HLINKA, T. – Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR

MPRV SR a pozemkové úpravy

SCHWARZOVÁ, A. – Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR

Budúcnosť pozemkových úprav

URBAN, J. – Komora pozemkových úprav

Život po zápise PPÚ do KN (realizácie SZO)

BULLA, L. – KARLÍK, M. – Komora pozemkových úprav

Pozemkové úpravy na Tokaji

Ukončenie 33. SGD

Lidaretto H32S

– Kompletné riešenie pre SLAM skenovanie



Značka Lidaretto prichádza s novým, cenovo dostupným skenerom určeným špeciálne na skenovanie metódou SLAM.

Model H32S je vybavený aktuálne najpresnejším kompaktným Lidarovým modulom Hesai XT32 s dĺžkomernou presnosťou +/- 1cm.

V kombinácii s výkonným IMU dokáže produkovať mračná bodov s vysokým rozlíšením a kvalitou.



Súčasťou skenera H32S je aj 360-stupňová kamera s 8K rozlíšením, ktorá slúži na ofarbovanie mračen bodov reálnymi farbami a zároveň umožňuje generovať panoramatické snímky s vysokým rozlíšením na rozpoznávanie a zameriavanie objektov na fotografiách.

Lidaretto H32S je možné použiť ako ručný prístroj, prípadne nosiť na postroji, alebo namontovať na špeciálny batoh pre najkomfortnejšie skenovanie.

H32S môžete použiť v interiéri aj v exteriéri pre rôzne typy projektov, kde je potrebné rýchlo a jednoducho získať presné 3D dáta.

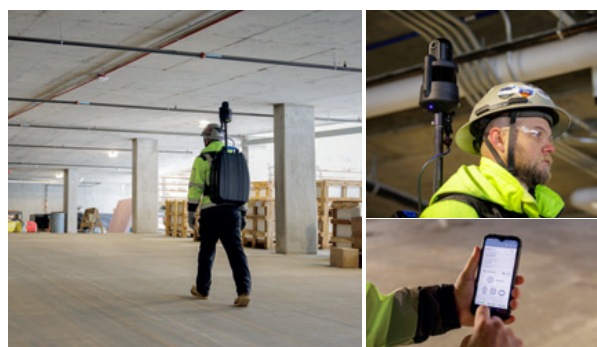
V kombinácii s kancelárskymi softvérmí Lidaretto Creator a Lidaretto Innovator tvorí H32S kompletne riešenie na efektívne dosiahnutie vašich cieľov.

Viac informácií o skenovacom systéme Lidaretto získate vo firme GEOTECH Bratislava, s. r. o., na tel. čísle 0903 443 981, alebo na info@lidaretto.com.



TOPCON CR-M1

skener, ktorý funguje aj tam, kde ostatné končia



Stiesnené chodby, hustá vegetácia či podzemné priestory bývajú pre klasické 3D skenery často nezdolateľnou prekážkou. Topcon prichádza s riešením v podobe mobilného skenera CR-M1, ktorý zaznamenáva presné farebné mračná bodov jednoducho tým, že s ním operátor prejde danou oblasťou.

Zariadenie kombinuje výkonný laserový snímač s panoramatickou 360° kamerou, vďaka čomu vzniká farebné mračno bodov priamo počas zberu dát. Kompaktná a ľahká konštrukcia umožňuje prácu jedným operátorom aj v priestoroch nedo-

stupných pre väčšie prístroje, pričom flexibilné upevnenie na výtýčku, batoh či vozidlo prispôsobí skener takmer akémukolvek terénu. Vďaka technológii Continuous SLAM navyše nie je potrebné presné plánovanie trasy ani uzatváranie slučky (loop closure), čo zjednodušuje prácu v teréne a znižuje počet potrebných návštev. Využitie nájde CR-M1 naprieč odbormi – od klasickej geodézie a stavebníctva cez architektúru, správu budov a nehnuteľností až po lesníctvo, ťažbu a tunelovanie, kde je k dispozícii aj špeciálna prachotesná konfigurácia riadiacej jednotky. Dáta zo skenera spracúva softvérový balík Onami (Live, Desktop, Reconstructor), ktorý umožňuje plne offline spracovanie bez nutnosti cloudu či internetu, editáciu a globálnu optimalizáciu trajektórií, georeferencovanie aj export do štandardných formátov ako .rcp či .e57 – vrátane priamej integrácie s platformou Collage Web na zdieľanie dát.

Výsledkom je pracovný postup od zberu dát v teréne až po analytické výstupy (merania, výpočty objemov, virtuálne prehliadky), ktorý šetrí čas strávený v teréne a zvyšuje presnosť aj produktivitu spracovania.

S vnútornou presnosťou 4mm a absolútnou presnosťou 1cm je Topcon CR-M1 ten správny nástroj na presné mobilné mapovanie.

Topcon CR-M1 bude dostupný prostredníctvom siete autorizovaných partnerov Topcon vrátane školení a technickej podpory.

Viac informácií o riešeníach TOPCON vám radi poskytneme na známych kontaktoch firmy Surveye, s.r.o. – autorizovaného partnera TOPCON pre Slovensko. Tešíme sa na vás. SURVEYE, s.r.o., Kapitulská 12, 974 01 Banská Bystrica, www.surveye.sk, geotopcon@surveye.sk, 0915 815 786.

Nivel System Point 6:

NIVEL
SYSTEM

GNSS meranie s laserom a rozšírenou realitou



Na trh prichádza nový profesionálny GNSS prijímač **Nivel System Point 6**, určený najmä pre geodetov, stavebné firmy a projektantov. Kombinuje viacfrekvenčný GNSS prijímač s technológiou IMU, integrovaným laserovým diaľkomerom a dvojicou kamier s funkciami rozšírenej reality.

Point 6 pracuje s 1 408 GNSS kanálmi a podporuje systémy GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, QZSS, NavIC a SBAS. Pri RTK meraní výrobca uvádza presnosť 8 mm + 1 ppm v horizontálnom a 15 mm + 1 ppm vo vertikálnom smere. Technológia IMU umožňuje kompenzáciu náklonu výšky až do 90°, čo zjednodušuje zameriavanie bodov bez nutnosti dokonalej vertikálnej polohy.

Zaujímavou novinkou je integrovaný **laserový diaľkomer s dosahom do 50 metrov**. Umožňuje zamerať aj body, ku ktorým nie je možný bezpečný alebo priamy prístup – napríklad za plotom, v priekope, pod mostom, na svahu či pri frekventovanej komunikácii. Laser má presnosť 2 cm na vzdialenosť 10 metrov.

Priístroj podporuje režimy RTK, VRS, PPK, Base/Rover, PPP a Hi-Fix. Nechýba LTE modem, Wi-Fi, Bluetooth 5.2 ani NFC. Konštrukcia s krytím IP68 a odolnosťou podľa MIL-STD-810G je určená aj do náročných podmienok. Hmotnosť prijímača je 730 gramov a výdrž batérie dosahuje až 20 hodín.

Súčasťou dodávky je aj ovládač NT-55 s androidom a softvérom s trvalou licenciou a bezplatnými aktualizáciami. **Nivel System Point 6 tak predstavuje zaujímavé spojenie klasického GNSS merania s laserovým zameraním, kamerami a AR funkciami**, ktoré môže rozšíriť možnosti práce v teréne.

3gon Slovakia, s.r.o., Priemyselná 2, 924 01 Galanta, www.3gon.sk, www.3gonshop.sk, info@3gon.sk, +421 31 550 15 46.



Trimble T70 – všestranný tablet na každodenné meranie



Splní všetky vaše očakávania

Trimble priniesol na trh dlho očakávaný kompaktný tablet Trimble T70, ktorý prináša vysokú všestrannosť. Veľmi rýchlo viete kombinovať GNSS meranie

s ovládaním totálnej stanice na diaľku. Vďaka magnetickému uchyteniu ho viete rýchlo nasadiť na totálnu stanicu Trimble a merať od stroja. Všetky metódy merania môžete kombinovať v jednom jobe. Prináša vysokú flexibilitu a vďaka svojim rozmerom a hmotnosti aj pohodlie pri meraní.

Prepracovaný dizajn

Väčšina tabletov ponúkaných na trhu sú závislé od využívania displeja, pretože majú minimum tlačidiel. Trimble T70 disponuje podsvietenou alfanumerickou klávesnicou, smerovými a funkčnými tlačidlami, ktoré sú prispôbené na plnohodnotné využívanie softvéru Trimble Access. Vďaka tomu minimalizujete ovládanie softvéru cez displej, čo je ideálne najmä pri meraní za dažďa alebo v zime. Výhodou je aj veľký 6-palcový displej, ktorého citlivosť sa dá meniť podľa potreby medzi režimami – „pero – prst – rukavica“. Nový dizajn prináša malé rozmery a nízku hmotnosť, ktorá je len 760g. Disponuje vysokým výkonom pre prácu s veľký-

mi dátami, modernými komunikačnými technológiami na zdieľanie dát a fotoaparátom s bleskom na dokumentáciu merania.

Efektívny zber, zdieľanie a záloha dát

Trimble T70 má OS Android 15, ktorý ponúka maximálne a optimalizované fungovanie najnovších aplikácií s najvyššou mierou zabezpečenia. Od konkurencie sa výrazne odlišuje terénym softvérom Trimble Access. Najnovšia verzia ponúka široké možnosti využitia 2D a 3D podkladov. Softvér je vždy v plnej verzii bez nutnosti dokupovať funkcie. V kombinácii s clouddovou službou Trimble Connect viete maximálne využiť potenciál 3D BIM modelov – projekt môžete konzultovať online, priamo na modeli vytvárať úlohy pre terénnych pracovníkov, ktorí vám obratom môžu poslať výsledné meranie na kontrolu. Dáta sa automaticky synchronizujú a zálohujú. Komunikujete, zdieľate a zobrazujete geodetické dáta seba a svojim klientom moderne cez webové rozhranie bez CAD softvérov.

Ak potrebujete viac informácií alebo bezplatné predvedenie, kontaktujte náš tím:

Geotronics Slovakia s.r.o., Račianska 77/A, 831 02 Bratislava, Tel: +421 918 868 633, obchod@geotronics.sk.

Informácie zo zasadania predstavenstva KGK 15.06.2026 v učebno-rekreačnom zariadení Kočovce

Ocenenie študenta Cenou predsedu P KGK

Prof. Kopáčík informoval o uskutočnení štátnych záverečných skúšok a obhajob diplomových prác (DP) na študijnom programe Geodézia a kartografia (2. stupeň) na SvF STU v Bratislave. Pri obhajobách DP boli komisiami navrhnuté na udelenie Ceny KGK dve práce. Predstavenstvo odhlasovalo ocenenie pre diplomovú prácu študentky Ing. Lucie Miškechovej s názvom **Zobrazovanie stavieb a zobrazovanie pozemkov pod stavbami**.

P KGK súhlasí s udelením ocenenia a priznáva finančnú odmenu ocenej vo výške 100,- Eur. Ocenenie odovzdá predseda P KGK na slávnostnej promócií 03.07.2025.

Uznesenie 150/2026 Z č. 5/2026

Predstavenstvo súhlasí s udelením ocenenia pre diplomovú prácu študentke SvF STU v Bratislave a priznáva jej finančnú odmenu vo výške 100,- Eur.

Spolupráca na projektoch ÚGKK SR

ZZGK poslal na Úrad žiadosť o spoluprácu pri príprave projektov súvisiacich s vládou schváleným zámerom tvorby digitálneho obrazu krajiny (DOK) SR – zriaďovanie pracovných skupín a príprava projektov vrátane vypracovania potrebnej metodiky a technic-

kých predpisov. Možnosť spolupráce predovšetkým na projektoch:

- 3.3.5 ZBGIS,
- 3.3.4 Vybrané údaje katastra nehnuteľností (VKMi a OKO).

K tejto iniciatíve sa hlási aj komora.

Informácia o platení členských príspevkoch a poistného

Do termínu stanoveného valným zhromaždením uhradilo členský príspevok 632 AGK (počet spolu s čestnými členmi). Kancelária upozornila neplatičov na splatnosť termínu elektronicky a telefonicky k úhrade. Do 31.05.2026 uhradilo 746 AGK.

Kancelária následne spracovala 3 výzvy prostredníctvom elektronickej schránky.

K dátumu konania zasadania P KGK kancelária KGK eviduje 1 neuhradený členský príspevok. Dátum zročnosti členského príspevku je 30 dní od dátumu prevzatia výzvy.

Poistenie AGK – FO 357, PO 455, spolu 812 poistených subjektov. V rámci hromadnej poistnej zmluvy je poistených 700 AGK a 30 AGK má individuálne poistenie, spolu 730 členov komory.

Čerpanie rozpočtu I. kvartál 2026

P KGK berie na vedomie informáciu o napínaní/čerpaní rozpočtu KGK. Konštatuje, že podľa platného rozpočtu sú finančné prostriedky komory čerpané ku koncu 1. kvartálu roka 2026 primerane.

DR KGK potvrdzuje, že vykonaná kontrola potvrdila správnosť a pravdivosť vykazovaných a evidovaných údajov. Účtovníctvo je vedené v súlade s predpismi pre účtovníctvo platnými v SR.

Výnosy

za I. štvrťrok 2026 sú 4 431,92 €
čo je 2,38 % z plánovaného rozpočtu
185 866,00 €.

Náklady

za I. štvrťrok 2026 sú 34 628,63 €
čo je 18,64 % z plánovaného rozpočtu
185 821,50 €.

Zostatok z minulých období

Zostatok z minulých období je 58 697,46 €.

Predstavenstvo KGK konštatuje, že čerpanie finančných prostriedkov je v súlade s rozpočtom KGK, schváleným VZ 2026.

Špecifikácia bodov na rokovanie so zástupcami ÚGKK SR

S pozvánkou boli na ÚGKK SR doručené témy – nevyriešené úlohy z minulého obdobia, z valného zhromaždenia, z korešpondencie kancelárie KGK.

Prednostne treba riešiť kritický stav na katastroch, opätovne sa otvára otázka k prístupu geodetov do štátnej dokumentácie. Opakuje sa častá nefunkčnosť elektronických služieb, aj po kontrolnom programe, keď je VGI a XML vyhodnotené bez chýb, sú evidované ďalšie chyby.



Kaštieľ Kočovce,
miesto zasadania
spoločného rokovania
orgánov KGK



Momentky zo zasadania predstavenstva KGK



Predstavenstvo bude naďalej rokovať o podobe § 6 zákona NR SR č. 215/1996, najbližšie na septembrovom zasadnutí.

Rôzne

Seminár A.G.K.2026

SvF STU v BA v spolupráci s komorou usporiadali 04.06.2026 seminár A.G.K.2026 na

tému vytyčovania vyhradených stavieb v súvislosti s novou vyhláškou a stavebným zákonom. Zúčastnilo sa na ňom cca 100 účastníkov. Počas seminára bol spracovaná zvuková nahrávka, ktorá bude prepojená s konkrétnou prezentáciou každého prednášateľa. Snahou je spracovať z prednesených tém online test s náhodným generovaním otázok za dvojnásobný počet kreditov, ktorý bude neskôr účastníkom k dispo-

zícii. Po čase (cca 3 mesiace) sa nahraný seminár zverejní ostatným záujemcom na webe komory.

MultiSport karta

Valné zhromaždenie poverilo P KGK zabezpečením prieskumu o karty MultiSport medzi členmi KGK.

Kancelária spracovala dotazník k vyjadreniu záujmu, ktorý odoslala krátkou správou č. 28/2026. V prieskume záujem prejavilo 26 AGK. V nadväznosti na ďalšie administratívne náklady so zriadením samostatného účtu a mesačným evidovaním odberateľov kariet P KGK zamietla poskytovať službu Programu MultiSport.

Získanie oprávnenia AGK v ČR

Pre hostovanie AGK na území Českej republiky na dočasnom a príležitostnom základe platia rovnaké pravidlá získania oprávnenia hostujúceho AGK (v zmysle Smernice Európskeho parlamentu a Rady 2006/123/ES z 12. decembra 2006 o službách na vnútornom trhu (Ú. v. EÚ L 376, 27.12.2006))

– zodpovedný národný orgán (s funkciou dohľadu alebo regulačnou funkciou v členskom štáte – profesijné orgány a tie profesijné združenia alebo iné profesijné organizácie, ktoré kolektívnym spôsobom v rámci výkonu svojej právnej autonómie regulujú prístup k činnostiam v oblasti služieb alebo ich výkon) posudzuje rozsah oprávnenia a definuje rozdiel – uloží vykonanie kompenzačných opatrení.

Informácie z rokovania orgánov KGK 15.06.2026 v učebno-rekreačnom zariadení Kočovce

Informácia o činnosti orgánov komory, plány činnosti orgánov KGK

Prof. Ing. A. Kopáček, PhD.
(predseda predstavenstva)

Predstavenstvo KGK o svojej činnosti informuje v bulletine SGK a prostredníctvom predsedov orgánov, ktorí sa zúčastňujú na jeho zasadaniach. Poďakoval sa všetkým, ktorí sa podieľali na zostavení tém pre spoločné rokovanie so zástupcami ÚGKK SR. Odovzdal slovo predsedom orgánov KGK.

Ing. Kamila Krigovská
(predsedníčka Dozornej rady)

Plán činnosti DR KGK bol odovzdaný. Spracovaná bola kontrola hospodárenia za 1. štvrťrok 2026, ktorý je v súlade s plánovaným rozpočtom na dané obdobie. Upozornila, že komora v 1. kvartáli pracuje v rozpočtovom provizóriu a disponibilné prostriedky by mali byť vo výške 30 000,- Eur pri online VZ.

Je potrebné priebežne vytvárať finančnú rezervu na obdobia s predpokladanými vyšší-

mi finančnými nárokmi, napr. počas organizácie hybridného VZ.

P KGK pripravilo úpravu Stanov s požadovanými návrhmi DR KGK, ktoré by sa týkali presunov finančných prostriedkov medzi položkami v rozpočte, kompetencie pri neplánovaných výdavkoch, pravidlá čerpania zisku z SGD. V DR KGK návrh prerokovali a rozhodli, že doladenie návrhu predložia na septembrové zasadanie P KGK.

Ing. Jozef Kožár
(predseda Skúšobnej a autorizačnej komisie)

Aktuálne nie je evidovaná žiadna prihláška na kvalifikačnú skúšku z IG.

Priebežne riešia doručené podnety:

- **žiadost' o zápis do registra AGK** českého uchádzača s oprávnením získaným v ČR – uchádzačovi bol definovaný rozsah kompenzačných opatrení pre oblasť IG a pre oblasť katastra by mala rozhodnúť skúšobná komisia ÚGKK SR. V odpovedi je potrebné v budúcnosti zdôrazniť, že zápis do registra je podmienený aj rozhodnutím ÚGKK SR. Skúška by mala byť realizovaná v riadnom termíne.
- **prof. Kopáček** – pri hostovaní na určitý čas je uchádzač viazaný na konkrétny projekt, ktorý má svoj harmonogram, preto by bolo vhodné uvažovať vyjsť im v ústrety zorganizovaním kompenzačného opatrenia mimo riadneho termínu kvalifikačných skúšok.
- novela Skúšobného a autorizačného poriadku (SAP).

Ing. Zuzana Uhrinová
(predsedníčka Disciplinárnej komisie)

Plán činnosti DK KGK bol odovzdaný. Priebežne riešia doručované podania a majú záujem sa opätovne aktívne zúčastniť so svojim príspevkom na regionálnych stretnutiach, možno spracovať príspevok do bulletinu SGK.

Ukončené boli disciplinárne konania za nesplnené sústavné vzdelávanie za obdobie 2023 – 2025, vydané boli rozhodnutia – udelených bolo 18 napomenutí, 6 pokút, 29 zastavení DK.

Prof. Kopáček – informoval DK KGK o riešení odvolania stránky vo veci nahliadnutia do spisu DK KGK – P KGK podporuje rozhodnutie DK KGK. Spracovaná odpoveď bude odoslaná DK KGK na vedomie.

Ing. Renáta Šrámková
(členka Redakčnej rady SGK)

V mene predsedu RR SGK Ing. Lukáča informovala o dlhodobom probléme získavania hlavných odborných príspevkov, či už zo strany členov KGK alebo aj z ÚGKK SR. Aj z tohto dôvodu je do 2. čísla bulletinu zaradený český príspevok, ktorý približuje problematiku významného strategického projektu z aktuálnej prípravy a rozvoja vysokorýchlostných tratí v ČR.

Štandardne budú v druhom čísle SGK zverejnené dokumenty z VZ, krátke správy, informácia z 30. medzinárodných česko-slovensko-poľských geodetických dní. Aktuálne je na grafickom spracovaní a predpokladané vydanie je do konca júna 2026.

V nadväznosti na obťažné získavanie odborných článkov bude potrebné zamyslieť sa nad budúcnosťou bulletinu, napr. nad frekvenciou vydávania SGK, (menej ako 4 čísla/rok), alebo zverejňovať len informácie z komory. Predstavenstvo KGK by malo po voľbách vymenovať nového člena RR, ktorý by prevzal zodpovednosť za odbornú kvalitu hlavných odborných príspevkov, a tiež by sa malo vyjadriť k predstave počtu čísel, ako aj ich obsahu.

Prof. Kopáček – je to dlhodobá výzva, vhodné by mohli byť napr. aplikačné príspevky od členov komory. Časopis SGK je na istej úrovni a bola by škoda, keby sa nenašiel záujemca o prácu v redakčnej rade.

Ing. Uhrinová – navrhuje osloviť členov prostredníctvom krátkej správy.

Ing. Jacko, PhD. – na seminári A.G.K. 2026 boli prednesené príspevky, v ktorých sa autori odvolávali na vyhlášky, predpisy. Možno by mohol byť vytvorený príspevok k budovaniu sietí, aké problémy stavba pri-náša, po jednotlivých etapách stavby.

Ing. Kožár – vhodné je zamyslieť sa nad inou formou, v GAKO majú rovnaký problém získavať odborné príspevky.

Informácia o činnosti odborných komisií

Ing. Anna Holá a Ing. Peter Repáň
(predsedníčka a podpredseda Komisie pre kataster nehnuteľností a pozemkové úpravy – KKNaPU)

Ing. Anna Holá – Kataster nehnuteľností

Členovia KKN riešili nasledujúce podnety:

- **odmietnutie povolenia vstupu geodetovi na nehnuteľnosť zo strany vlastníka** – napriek skutočnosti, že sa geodet preukáže preukazom geodeta a žiada o súhlas na vstup na nehnuteľnosť vlastníka v súlade s § 14 zákona č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii.

KKNaPU spracovala list pre ÚGKK SR, ako gestorovi zákona, so žiadosťou o výklad súvisiacich častí zákona č. 215/1995 Z. z. a o usmernenie, ako má geodet v takýchto prípadoch postupovať.

Krátkou správou č. 6/2026 bolo členom komory odoslané prijaté vyjadrenie Ing. Králik – porušením povinnosti povoliť vstup alebo vjazd na nehnuteľnosť oprávneným osobám dochádza k naplneniu skutkovej podstaty priestupku proti poriadku na úseku geodézie a kartografie; ak k porušeniu predmetnej povinnosti dôjde zo strany

Rokovanie SAK KGK



Rokovanie DK KGK



právnickej osoby, dochádza k porušeniu poriadku na úseku geodézie a kartografie. Tieto správne delikty prerokúva okresný úrad, v ktorého územnom obvode boli spáchané.

Môže byť uložená pokuta a zároveň sa oprávnená osoba môže domáhať náhrady škody, ktorá jej môže vzniknúť v súvislosti s odopretím vstupu. Objednávateľ geodetických prác, t. j. tomu, pre koho oprávnená osoba vykonáva geodetické a kartografické práce, môže podať na súd návrh na vydanie neodkladného opatrenia, ktorým súd nespôlupracujúcemu vlastníkovi uloží povinnosť vstup umožniť. Hoci oprávnenie geodeta vstupovať alebo vchádzať na cudzie pozemky pri vykonávaní geodetických a kartografických činností upravuje zákon, nesporne ide o zásah do práv a slobôd vlastníkov pozemkov chránených Ústavou Slovenskej republiky. Je preto nevyhnutné vykonávať toto oprávnenie zo strany geodeta správnym a zákonne konformným spôsobom.

- **získavanie a následné odovzdávanie údajov klientom, ktoré sú sprístupnené cez portál IS KN** – či už v grafickej alebo písomnej forme sa členovia KKNaPÚ obrátili na ÚGKK SR so žiadosťou o stanovisko k prístupu do IS KN pre členov Komory geodetov a kartografov a následnému odovzdávaniu diela po prijatí novely katastrálneho zákona. Požiadali o výklad súvisiacich častí zákona č. 162/1995 Z. z. a o usmernenie, ako má geodet nakladať s údajmi, ktoré mu boli sprístupnené na účel výkonu činnosti podľa ustanovení § 68 a § 69 tohto zákona.

Krátka správa č. 14/2026: „Sprístupnené údaje slúžia výlučne ako pracovný podklad na vykonanie geodetickej a kartografickej činnosti. Geodet je preto oprávnený odovzdať klientovi výsledné geodetické a kartografické dielo, ktoré je predmetom objednávky, či jeho nevyhnutné grafické a textové súčasti, ktoré vznikli odbornou činnosťou geodeta. Geodet však nie je oprávnený odovzdávať klientovi kompletne výstupy z IS KN, grafické alebo textové údaje získané z IS KN v rozsahu presahujúcom nevyhnutný podklad pre výsledné dielo, či údaje, ktoré by svojím rozsahom alebo formou predstavovali neoprávnené šírenie údajov katastra.“

- **otázky z regionálnych stretnutí** – členovia KKNaPÚ zosumarizovali a požiadali ÚGKK SR o ich výklad, resp. meto-

dické usmernenie. Vyjadrenie Úradu bolo členom odoslané krátkou správou č. 16/2026.

- **postup stavebného úradu pri legalizácii čiernej stavby** – členovia KKNaPÚ sa vyjadrili k žiadosti STVR: Komora nie je kompetentná hodnotiť a vyjadrovať sa k postupu stavebného úradu. Pokiaľ sťažovateľ nesúhlasí s predloženým stanoviskom, môže sa proti nemu odvolať na príslušnom úrade. Správnosť GP môže posúdiť len OKI na ÚGKK SR. Na základe posúdenia predložených podkladov KKNaPÚ bol priložený GP v poriadku, ak ide o zápis stavby ako celku. V prípade, že stavebný úrad trvá na rozdelení stavby na 3 samostatné časti, treba vyhotoviť nový GP po dohode so stavebným úradom. Druh stavby: geodetom použitý kód stavby 19 je podľa názoru komisie v poriadku. Treba však pripomenúť, že pri rozhodovaní o druhu stavby a účelu, na ktorý je možné ju využívať, je rozhodujúce opäť stanovisko stavebného úradu, ktorý rozhoduje na základe dokladov priložených stavebníkom k žiadosti o vydanie rozhodnutia/súhlasu na užívanie stavby.
- **kontaktné e-mailové adresy na KO OÚ** – pre každý okres boli MV SR zriadené špeciálne e-mailové adresy „gp“ určené na zasielanie podkladov geodetom. Ide o aliasové adresy, ku ktorým môže mať prístup viacero zamestnancov. V praxi to znamená, že ak je niektorý pracovník neprítomný, na žiadosť geodeta môže reagovať iný poverený zamestnanec a poskytnúť požadované údaje. V prípade, že sa na žiadosť nereagovalo v stanovenej lehote je potrebné, aby samotní geodeti upozorňovali na túto skutočnosť príslušného prednostu okresného úradu, ktorý môže zabezpečiť dôslednejšie plnenie povinností zo strany vedúcich pracovníkov a zamestnancov katastra.
- **nedodržanie lehôt v rámci konaní G5** – Úradu bola preposlaná požiadavka ohľadne nedodržiavania lehôt v rámci konaní G5. Komora bola informovaná, že na príslušnom OÚ bola vykonaná kontrola zameraná na opravu chýb, na náhodne vybrané konania evidované v registri X (oprava chýb v katastrálnom operáte) a k nim prislúchajúce konania evidované v registri G5 (zjednodušený operát GP). Pri kontrole bolo v roku 2026 v registri X zapísaných 71 konaní, z toho

24 v konaní po lehote a 5 zapísaných omylom, v roku 2025 v registri X zapísaných 287 konaní, z toho 30 v konaní po lehote a 21 zapísaných omylom. V registri G5 bolo evidovaných 20 konaní, z toho 5 v konaní po lehote, v roku 2025 bolo evidovaných 90 konaní, z toho 23 v konaní po lehote. KO bol upozornený na dôsledné dodržiavanie lehoty na úradné overenie zjednodušeného operátu G5. KO poukázal na časté prerušenie konaní úradného overenia v dôsledku nedostatočného prešetrenia zo strany spracovateľov. KO bolo odporúčané vyznačiť v aplikácii WRKN prerušenia konaní.

Ing. Peter Repáš – Pozemkové úpravy

Zúčastňuje sa na zasadaniach Komory pozemkových úprav a pôsobí ako líder skupiny dodávateľov PÚ na východe. Komunikuje s MPRV SR. Podľa legislatívneho plánu Vlády SR by mal byť v decembri 2026 predložený **nový zákon o pozemkových úpravách**. Sekcia legislatívy zvolala 1. debatu, spolu s predsedom KPÚ predložili legislatívne návrhy, čo by mal zákon zohľadňovať a obsahovať. Obsahuje pripomienky z praxe, opravy, odstránenia chýb...

Ponúkli svoju spoluprácu pri tvorbe **metodického návrhu**.

V súčasnosti prebiehajú **opravné skúšky pre nových projektantov PÚ** a následne sa otvoria **nové súťaže**, zoznamy katastrov, ktoré sú odsúhlasené na vláde.

Súťaž na PPÚ z augusta je uzatvorená okrem Východného Slovenska, VO má otázku ohľadne bankovej zábezpeky, v ostatných krajoch sa už podpisujú zmluvy.

Ing. Peter Repáš

(predseda Ekonomickej komisie)

Spracovali definitívne aktuálne znenie **Sadzobníka pre navrhovanie cien GaK prác** – verzia 10 z 2.2.2026 a **kalkulácie hodinovej sadzby AGK** – verzia 8.

Aktualizoval **ceny v sadzobníku CEN-KROS**. Obsahuje nové tabuľky, nové skupiny geodetických výkonov (drony, laserové skenovanie, tunely) – individuálna kalkulácia podľa projektov.

Posúdili 1 prijatú cenovú ponuku na komoru.

Prof. Kopáček – pri stanovovaní cien podľa použitých technológií bude EK narážať na

individuálne charakteristiky. Navrhuje skôr naceniť model s nejakým rozsahom a parametrami – **produkt**, napr. **3D model**. Samostatné nacenenie, napr. mračno bodov a samostatne mračno bodov s atribútmi.

Prof. Ing. Alojz Kopáček, PhD.
(predseda Legislatívnej komisie)

Vydaním vyhlášok, stavebného zákona, katastrálneho zákona sú práce komisie utlmené, členovia sa zúčastňujú na pripomienkových konaniach a rokovaníach.

Komisia úzko **spolupracuje s ÚÚPaV SR na DOK (Digitálny obraz krajiny)**, má záujem o účasť v pracovných skupinách. Zúčastnili sa na rokovaníach **so SKA** – dohodli sa na vzájomnej informovanosti pri legislatíve (stavebný zákon, zákon o územnom plánovaní a výstavbe), digitálny obraz krajiny, 3D modely, BIM. SKA by uvítala školenie s informáciami, aké existujú podklady pre projektantov stavieb, projektantov ÚP, voľne dostupné, za úhradu, ako s nimi pracovať, aké sú úskalía, spolupráca s geodetmi. Zástupcovia sa dohodli na príprave webinára, ktorého garantom bude **Ing. Šrámková**.

Komora potvrdila Úradu záujem o prácu v pracovnej skupine, vytvorenej z úrovne podpredsedu Úradu, pre **nový zákon NR SR č. 215/1995**, v ktorej by Komora prevzala organizáciu prác.

§ 6 vybrané GaK činnosti – rozšírenie kompetencií AGK „A“. Pôvodne predložený návrh znenia Úradu Komora neakceptovala. Prikláňajú sa k vzájomnej diskusii, v septembri bude predložený nový návrh Úradu.

Vzťah **úradný overovateľ a AGK „A“** – P KGK zamietlo iniciatívu skrátenia odbornej praxe, odporúča Úradu návrh na **oddelenie skúšok pre úradných overovateľov a AGK**

„A“, ktorí by mali mať inú komisiu, iný obsah skúšok a zadefinované iné podmienky. Komisia na skúšanie pre oprávnenie typu „A“ by bola vymenovaná v spolupráci s ÚGKK SR, ale komora by prevzala kontrolný mechanizmus prihlášok (organizačno-technická evidencia prihlášok). Mali by byť rovnaké podmienky pre uchádzačov pred oboma komisiami na získanie oprávnenia typu „A“ a typu „B“.

K prijatej **konceptii rozvoja rezortu na roku 2026 – 2030** bol krátky čas na pripomienkovanie. Je veľmi stručná a nevyvážená, absentuje oblasť inžinierskej geodézie, nedáva východiská ani víziu ako, za akých podmienok uplatniť nové poznatky a technológie. Absentuje aj spôsob a vízia, ako s ktorými inštitúciami nastaviť výchovu a vzdelávanie, s cieľom zabezpečiť pre celý rezort (štátna správa aj komerčná sféra) kvalifikovanú, dobre ohodnotenú pracovnú silu, ktorej kvalita a kapacity sú limitujúce pre naplnenie akejkoľvek vízie.

Ing. Martin Kubanka
(predseda Komisie pre inžiniersku geodéziu a GIS)

Ing. Kubanka – Komisia sa v hodnotenom období od júna 2025 do júna 2026 aktívne zapájala do odborných činností súvisiacich s legislatívou, koncepčnými dokumentmi, tvorbou geodát a rozvojom geografických informačných systémov na národnej úrovni. Hlavnou náplňou práce komisie bolo pripomienkovanie odborných materiálov, poskytovanie odborných stanovísk a spolupráca pri príprave dokumentov významných pre oblasť geodézie, kartografie, katastra nehnuteľností a priestorových údajov.

- príprava odborného materiálu s názvom

„**Verejné obstarávanie informačných systémov a priestorových údajov samosprávy a štátnej správy, tvorba alebo aktualizácia geodát. Technické špecifikácie a požiadavky pre obstarávanie geodát – priestorových údajov o území a objektoch**“. Materiál bol pripravovaný ako podpora pre Úrad pre verejné obstarávanie (ÚVO). Cieľom dokumentu bolo vytvoriť odborné odporúčania a technické požiadavky pre verejné obstarávanie geodát a informačných systémov využívajúcich priestorové údaje.

- **pripomienkovanie návrhu nového katastrálneho zákona č. 162/2025 Z. z. o katastri nehnuteľností**, osobitná pozornosť sa venovala problematike zobrazovania sietí inžinierskej geodézie v katastrálnych a súvisiacich informačných systémoch.
- spolupracovali na odbornom materiáli Úradu pre územné plánovanie a výstavbu Slovenskej republiky zameranom na **geodáta pre projekt Digitálny obraz krajiny**. Na príprave štúdie participovali viaceré odborné organizácie a spoločnosti pôsobiace v oblasti geoinformatiky, geodézie a správy priestorových údajov. Komisia prostredníctvom svojich členov poskytovala odborné pripomienky a návrhy riešení týkajúcich sa tvorby, správy a využívania geodát pre potreby územného plánovania a digitálnej transformácie verejnej správy.
- pripomienkovali dokumentu „**Koncepcia rozvoja rezortu Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky na roky 2026 – 2030**“. Členovia komisie posudzovali navrhované strategické ciele a opatrenia z pohľadu rozvoja inžinierskej geodézie, geografických informačných systémov, správy priestorových údajov a digitalizácie procesov v rezorte geodézie, kartografie a katastra. Komisia zároveň predložila odporúčania na doplnenie a rozšírenie predloženého dokumentu koncepcie.

Počas celého hodnoteného obdobia komisia priebežne sledovala legislatívne a odborné aktivity v oblasti geodézie, geografických informačných systémov, priestorových údajov a digitalizácie verejnej správy.



Rokovanie DR KGK

Prof. Ing. Alojz Kopáček, PhD.
(člen Komisie pre medzinárodné vzťahy)

Členovia komisie: prof. Ing. Ján Erdélyi, PhD. predseda, členovia: Ing. Zoltán Gasparik, prof. Ing. Alojz Kopáček, PhD. (prepojenie na FIG), Ing. Peter Repáň (prepojenie na CLGE).

Hlavnými prioritami komisie bude **nadviazať kontakty s partnerskými organizáciami** v okolitých krajinách, do jesene pripraviť **návrhy zmluvy o spolupráci** ich predloženie P KGK a **pozvať zástupcov na 33. SGD**. Venovať sa budú rozvoju a posilneniu členstva KGK v CLGE, FIG a v ďalších profesijných organizáciách.

Národný komitét – v minulosti fungoval ako zastrešujúci orgán medzinárodnej spolupráce viacerých profesijných organizácií. SSGK a KGK si v minulosti rozdelili zastúpenia národných delegátov v komisiách FIG. Úlohou tejto platformy je efektívnejšie využiť potenciál, vplyv a prenos informácií do zahraničia a späť.

Informácia o príprave 33. SGD

33. slovenské geodetické dni sa uskutočnia 28. – 29.10.2026 v hoteli Holiday Inn Žilina.

Zasadenie odborných garantov SGD sa uskutoční 24.06.2026.

Návrh tém na odborný program:

1. deň prebehnú štandardné bloky vystúpení predsedu KGK a predsedníčky ÚGKK SR, priestor pre zahraničných hostí, blok noviniek ÚGKK SR a blok nových technológií.
2. deň bude venovaný jednej téme bez prestávky – **Pozemkové úpravy** za prítomnosti hostí z MPRV SR.

Plánované je slávnostné podpísanie zmlúv medzi KGK a komorami susediacich krajín. Pre hostí bude zabezpečený simultánny preklad do AJ.

Informácia o príprave podujatia EDG 2026, Brno

Asociace podnikatelů v geomatice (APG) z ČR v spolupráci s ČKZ, APG, KGK, ZZGK budú organizovať **EVROPSKÉ DNY GEOMATIKY (EDG)**, ktorých súčasťou bude aj **jesenné zasadanie GA CLGE**. Uskutočnia sa **30.09. – 04.10.2026 v Brne**. Komora požiadala o záštitu aj ÚGKK SR, ktorá bola zo strany p. predsedníčky potvrdená, potvrdená bola aj od ÚÚPaV SR s prísľubom účasti predsedu na konferencii; od MP SR bola odmietnutá, keďže pre zahraničné akcie záštitu neposkytujú.

Hlavné témy konferencie:

- Digitálna technická mapa / Utility Cadaster
- Význam, role a budúcnosť profesijných organizácií v zememěřictví
- 3D Katastr.

Súčasťou programu bude aj valné zhromaždenie CLGE **02.10.2026**. V rámci bloku pre národné prezentácie sa pripravuje spoločná česko-slovenská prezentácia. Témou by malo byť fungovanie katastra, pričom je vhodné zamerať sa na problémy, ktoré sa snažia vzájomnou diskusiou riešiť.

Návrh pravidiel čerpania rozpočtu – zmena Stanov KGK

P KGK spracovalo na základe požiadavky DR KGK **návrh interných pravidiel čerpania rozpočtu komory** v rámci novely stanov – presuny prostriedkov medzi položkami v rozpočte, určenie kompetencií k neplánovaným výdavkom, o ktorých bude rozhodovať do určitej sumy predseda P KGK, od určitej sumy P KGK a následne DR KGK, pravidlá na čerpanie zisku z SGD.

Po dohode so zástupcami DR KGK, ktorými bol tento návrh prerokovaný, je jeho prerokovanie presunuté na septembrové zasadanie P KGK.

Rôzne

Návrh ÚGKK SR – Skrátenie dĺžky odbornej praxe pre typ oprávnenia „A“ na 3 roky

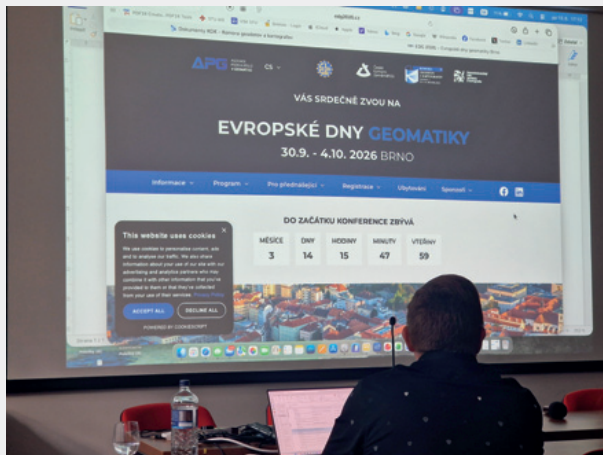
Úrad svoj návrh zdôvodňuje riešením situácie nedostatku úradných overovateľov.

Komora nepodporila navrhovanú zmenu skrátenia dĺžky odbornej praxe z 5 na 3 roky. V opačnom prípade bude komora trvať na odčlenení skúšok a vydávaní iných osvedčení o osobitnej odbornej spôsobilosti pre úradných overovateľov.

V rámci diskusie k téme boli definované problémy, pričom hlavným je personálna a mzdová politika na katastroch a z toho vyplývajúca neatraktivnosť pozície úradných overovateľov. Táto cesta potláča odbornosť na úkor kvality. Úradní overovatelia kontrolujú AGK a je nelogické, aby mali nižšiu prax a skúsenosti. Vhodné by bolo nájsť spôsob, aby boli využité skúsenosti napr. emeritných členov. Keďže Úrad z dôvodu preradenia rezortu zo špecializovanej štátnej správy nevie vyrokovať vyššie mzdy pracovníkom katastrov, mohli by sa skúsiť získať prostriedky na odmeňovanie nad rámec tarify platy. Je potrebný urýchlený prechod do e-prostredia, ktoré napr. pri GP zjednoduší kontrolu formálnych nedostatkov. Elektronizácia umožní prideľovanie GP po celom SK. Využívať by sa malo napr. uplatňovanie odobratia pečiatok v prípade nekvalitných prác AGK.

Momentka zo spoločného rokovania orgánov KGK





Informácia k Európskym dňom geomatiky 2026

Objektivizácia úradného overovania KN

Ing. Nechuta – odovzdávané, resp. prebrané súbory prejdú kontrolným programom možnosti implementácie do KN, následne môže byť vizuálna a logická kontrola cca 5 vecí a overenie. Stanovíť, čo sú prevzateľné chyby pri úradnom overovaní GP. Pri úradnom overovaní sa hodnotí technická

spôsobilosť GP na vykonanie zmeny v KN. Posúdenie prevzateľných chýb z rýdzo formálneho charakteru, nie sú prekážkou celkovej zrozumiteľnosti a užitia GP na prevzatie a zápis do KN (rôzne poznámky a účely GP ...).

Ing. Repáň – riešenia: personálna a mzdová politiky, elektronizácia = objektivizácia kontroly, nezahlcovanie úradných

overovateľov „výstupnými kontrolami“ geodetov – disciplinárnej riešenie AGK, nárazové overovanie – manažérsky nástroj na výpomoc. Ak by technický pracovník Úradu skontroloval grafiku, overenie by bolo rýchlejšie.

Ing. Škúci – na Úrade si vedia skontrolovať počty G1 a G5, vedia počet zamestnancov. Štatisticky vychádzajú 3 GP/úradný overovateľ.

Ing. Leitmann – existencia úradného overovania v minulosti nebola, v súčasnosti v Rakúsku, Nemecku ani Francúzsku sa úradne neoveruje. Úradné overenie je pozostatok socializmu. GP je preverený pri zápise a vklade, zodpovednosť má AGK.

prof. Kopáček – P KGK odporúča urýchlene dotiahnuť elektronickú kontrolu, elektronické prostredie a prideľovanie GP napr. podľa poradového čísla. Návrh na opätovné zriadenie autorizačného denníka – DK KGK na základe podnetov preveriť AGK s väčším počtom vrátených GP, vyžiadať si štatistiku OKI a predvolať ich na pohovor.

Informácie zo spoločného rokovania orgánov KGK s predstaviteľmi ÚGKK SR 16.06.2026 v učebno-rekreačnom zariadení Kočovce

Rokovanie Úradu geodézie, kartografie a katastra SR a Komory geodetov a kartografov otvoril **prof. Kopáček**, ktorý privítal zástupcov ÚGKK SR na výjazdnom zasadnutí komory.

Informácie z aktivít ÚGKK SR

Ing. Vladimír Stankovský pozdravil všetkých prítomných, odovzdal pozdrav aj od predsedníčky ÚGKK SR a uviedol aktuálne informácie z aktivít ÚGKK SR. Predstavil zástupcov ÚGKK SR **Mgr. Ľubomíru Šoltysovú** LPO ÚGKK SR, riaditeľa KO ÚGKK SR **Ing. Dušana Hanusa** a novú riaditeľku OKI **Ing. Petru Valentovú**.

Vo svojom vystúpení uviedol: preradením rezortu zo špecializovanej štátnej správy KO patria pod MV SR a ÚGKK SR ich len metodicky riadi. Konsolidácia verejných financií SR – ozdravenie verejných financií sa dotkla aj ÚGKK SR, GKÚ a KO OÚ a spôsobila odchod mnohých zamestnancov.

Pripravený **nový katastrálny zákon**, ktorého hlavným cieľom bolo reagovať na zvyšujúcu sa kriminalitu vo vzťahu k zneužívaniu osobných údajov osôb oprávnených z práv k nehnuteľnostiam evidovaných v katastri nehnuteľností, zverejnených na internete, ako aj ďalšie legislatívno – technické a vecné nedostatky KZ, neprešiel v 1. čítaní v parlamente. Po prijatí nového občianskeho zákonníka bude pripravená **nová novela katastrálneho zákona**, ktorá bude reflektovať len na zmeny v novom OZ.

V rámci modernizácie rezortu sa v súčasnosti rieši jeden z hlavných projektov, tzv. **životné situácie**, ktorý je súčasťou Plánu obnovy a odolnosti SR a jeho cieľom je zjednotiť komunikáciu občanov so štátom tak, aby kľúčové životné udalosti vedeli vybaviť jednoducho z jedného miesta (do konca júna 2026).

Na MIRRI prebieha **návrh nového softvéru pre kataster nehnuteľností**, ktorého cieľom je centrálna databáza a nový centrálny informačný systém s posilnenou bezpečnosťou (v horizonte 3 – 4 rokov).

Informácie z aktivít KGK

Prof. Ing. Alojz Kopáček, predseda KGK, informoval prítomných:

- komora úzko spolupracuje s ÚÚPaV SR na DOK (digitálny obraz krajiny), má záujem o účasť v pracovných skupinách,
- komora spolupracuje s SKA – vzájomná informovanosť pri legislatíve (stavebný zákon, zákon o územnom plánovaní a výstavbe), digitálny obraz krajiny, 3D modely, BIM,
- na predstavenstve KGK prebieha diskusia o spracovaní interných pravidiel čerpania rozpočtu komory v rámci novely stanov,
- VZ KGK 2027 prebehne hybridnou formou v Žiline, bude volebné, a z tohto dôvodu sú plánované predstavenia kandidátov do orgánov komory na regionálnych stretnutiach,
- vzdelávanie AGK – z odborných seminárov sú plánované zvukové nahrávky, ktoré sa spájajú s prezentáciou a budú k dispozícii na stiahnutie na portáli webu komory za poplatok,
- seminár A.G.K.2026 na tému vytýčovania vyhradených stavieb v súvislosti s novou vyhláškou a stavebným zákonom sa uskutočnil 04.06.2026 na SvF STU v Bratislave. Zúčastnilo sa na ňom cca 100 účastníkov. Snahou je spracovať z prednesených tém online test s náhodným generovaním otázok za dvojnásobný počet kreditov, ktorý bude neskôr k dispozícii.
- založená bola Komisia pre medzinárodné vzťahy. Členovia komisie: prof. Ing. Erdélyi, PhD. predseda, členovia: Ing. Gasparik, prof. Ing. Kopáčík, PhD. (prepojenie na FIG), Ing. Repáň (prepojenie na CLGE). Úlohou komisie bude nadviazať kontakty s partnerskými organizáciami v okolitých krajinách, do jesene pripraviť zmluvy o spolupráci a pozvať zástupcov na 33. SGD. Na konferencii pripraviť slávnostné podpísanie zmlúv o spolupráci.
- Asociácie podnikateľov v geomaticke (APG) z ČR v spolupráci s ČKZ, APG, KGK, ZZGK budú organizovať EVROPSKÉ DNY GEOMATIKY, ktorých súčasťou bude aj jesenné zasadanie GA CLGE. Uskutočnia sa 30.09. – 04.10.2026 v Brne. Komora požiadala o záštitu aj ÚGKK SR, ktorá bola zo strany predsedníčky potvrdená, za čo komora ďakuje, potvrdená bola

aj od ÚÚPaV SR s prísľubom účasti predsedu na konferencii, od MP SR bola odmietnutá, keďže pre zahraničné akcie záštitu neposkytujú.

- na zasadaniach komory boli riešené okrem iného témy **úradných overovateľov, nový zákon NR SR č. 215/1995 vrátane § 6 vybrané GaK činnosti**. Jeho definitívny návrh bude odoslaný zástupcom Úradu v septembri 2026. Komora potvrdzuje záujem o prácu v pracovnej skupine pre nový zákon.
- Ing. Peter Repáň bol opätovne nominovaný na pozíciu **viceprezidenta CLGE** pre ďalšie obdobie.
- na kongrese FIG prebehli voľby, **novým prezidentom FIG** sa stal zástupca Grécka **Michalis Kalogiannakis, viceprezidentmi** Winnie Shiu, Hong Kong SAR Čína, Stephen Djaba, Ghana a Peter Ache, Nemcko. V roku 2028 si FIG pripomenie 150. výročie založenia v Paríži, Francúzsko, súčasťou oslavy bude slávnostný večer v Parížskej filharmónii. Ďalšie FIG Working Weeks sa uskutočnia: 2027 v Nórsku, 2029 v Kanade a FIG Congress 2030 v Číne.

33. slovenské geodetické dni

33. slovenské geodetické dni sa uskutočnia 28. – 29.10.2026 v hoteli Holiday Inn Žilina.

Zasadanie odborných garantov SGD sa uskutoční 24.06.2026.

Návrh tém na odborný program:

- 1. deň prebehnú štandardné bloky vystúpení predsedu KGK a predsedníčky ÚGKK SR, blok noviniek ÚGKK SR a blok nových technológií.
- 2. deň bude venovaný 1 téme bez prestávky – **Pozemkové úpravy** za prítomnosti hostí z MPRV SR.

Plánované je slávnostné podpísanie zmlúv medzi KGK a komorami susediacich krajín. Pre hostí bude zabezpečený simultánny preklad do AJ.

Diskusia k vybraným témam

Smernica na GP

Aký je aktuálny stav prác a časový harmonogram prípravy novej smernice na vyhotovovanie GP?

Ing. Hanus – Práce na smernici finišujú, ide o objemný materiál, ktorý má vyhovovať legislatívnym a technickým normám. Textová časť je pripravená a potrebné je dopracovať grafiku. Komisia sa stretne budúci týždeň a následne po prázdninách. Predpoklad vydania smernice je na jeseň 2026. Naplánované sú školenia, prednostne pre pracovníkov katastrov, pričom pri organizácii spolupracujú so SSGK. Bude sa jednať o celodenné školenia pre 2 kraje súčasne.

Prístup AGK k údajom katastra po novelizácii katastrálneho zákona, napr. MAPKA, CICA, ...

Pre geodetov je dôležité pri svojej práci kontrolovať aktuálne údaje katastra o parcelách a vlastníkoch.

Ing. Hanus – Zákon neprešiel, pre geodetov sa nič nemenilo. CICA, GRIS a MAPKA by mali podliehať bezpečnostnému zabezpečeniu – prístup cez účet. Ochranné programy v súčasnosti spôsobujú časté vypadávanie elektronických služieb. Penetračné testovanie vykonáva CSIRT.SK, čo je vzhľadom na rozsah prác dlhší, ale precíznejší proces. Predpoklad nasadenia kontrolných mechanizmov je v júli 2026.

Zosúladenie číselníka členenia stavieb

– vyhláška č. 461/2009 Z. z. – príloha č. 7 s novou vyhláškou č. 59/2025 Z. z. o členení stavieb – k stavebnému zákonu č. 25/2025 Z. z.

Bude vydaný prevodník medzi kódmi?

- Zmení kataster kódy stavieb vo vyhláške, a tým aj číselníky v SW vybavení KN?
- K akému dátumu budú verejne dostupné platné a schválené tieto zmeny?
- Aké popisy stavieb a kódy stavieb sa majú uvádzať v GP ku kolaudácii, zápisy jednoduchých, resp. drobných stavieb povolených po 1.4.2024 (rodinný dom / bytová budova a kód 10/111; budova pre šport kód 1271/19 atď.)?

- Ako sa má postupovať pri vyhotovovaní GP na stavby povolenej po 01.04.2025?

Ing. Hanus – ISKN 2.0 je v pôsobnosti Ing. Ľuboša Karáskaa, VÚGK v Bratislave. V súčasnosti prebieha zladenie číselníkov.

Evidovanie BPEJ v KN (v súvislosti so spoluprácou s VUPOP) – ako ďalej?

Napriek informácii, že sa údaje BPEJ na portáli ZBGIS aktualizujú na 24-hodinovej báze sú tieto odlišné od údajov evidovaných v KN. Úradní overovatelia vo väčšine prípadov požadujú používať údaje evidované v operáte KN.

Ing. Hanus – smernica bude platiť od 01.07.2026. Katastre získajú všetky údaje BPEJ, ktoré si aktualizujú. Zmeny bude posilať VÚGK.

Zmena hranice zastavaného územia obce a KÚ

Ing. Hanus – usmernenie je pripravené, ešte sa nerobia zjednodušené GP.

Ing. Vaníková – otázkou ostáva, čo má byť listinou k zápisu? Platné len nové územné plány (ÚP) alebo ÚP starej legislatívy?

Ing. Hanus – na túto otázku dá odpoveď p. Ing. Salajová z ÚÚPaV SR.

Elektronické podpisovanie GP autorizovaným geodetom a kartografom

Aký je aktuálny harmonogram implementácie SW riešení na odovzdávanie dokumentácie v elektronickej podobe s autorizovaným overením pomocou mandátnych certifikátov (MC)? Evidujeme novelu vyhlášky

č. 300/20009 Z. z., ktorá zavádza používanie MC pri mnohých činnostiach a úkonoch.

Ing. Hanus – e-GP sa venujú od roku 2019, treba však riešiť prioritné úlohy a situácie rezortu. Platformu na elektronický podpis – „podpisovač“ majú k dispozícii od Certifikačnej autority Disig, a.s. Údaje budú poskytované v XML. Testovaciu prevádzku predpokladajú v auguste 2026.

e-GP sa nebude prikladať, budú sa dať kontrolovať podľa čísla G1 v informačnom systéme ELODO (e-dokument bude doručovaný do e-schránky).

Ing. Stankovský – geodet vyhotoví pre klienta neoverenú kópiu GP, až keď bude GP zapísaný v listine, mal by KO vyhotoviť zarúbenú konverziu. Na katastroch by sa mali meniť servery, ktoré by mali zabezpečiť pre úradných overovateľov vzdialený prístup. Staré softvéry však nepôjdu rýchlejšie.

Archivácia starších dokumentov

Ako sa pokročilo v archivácii starších dokumentov – napr. dokumenty z komasačných máp, pôvodného mapovania atď. na jednotlivých katastrálnych odboroch – formou skenovania?

Na predchádzajúcich stretnutiach Úrad informoval o začatí projektu skenovania starších dokumentov. Vzhľadom na postupné opotrebovanie a znehodnocovanie týchto dokumentov podporujeme urýchlenie prác na ich digitalizácii a archivácii. Odborná komunita geodetov zároveň očakáva zjednodušené sprístupnenie týchto dokumentov po ich digitalizácii.

Ing. Hanus – Projekt od r. 2019 – bol záujem mať zoskenované všetky listiny, aj tie, čo prí-

du na kataster. Ide o dlhodobú úlohu. Na GKÚ sa skenujú všetky náčrty a umiestňujú sa na GRIS. Majú záujem o georeferencovanie GP (treba 1,5 mil. skenov GP a ich následné georeferencovanie). Uprednostňované budú oblasti s nečíselnými mapami, následne implementované a až nakoniec číselné. Skenovať sa nebudú tie, kde prebehli PPÚ.

prof. Kopáček – na kongrese FIG (JAR) navštívili aj kataster. Geodet na nich má k dispozícii všetky podklady od roku 1976. Overenie GP trvá 16 dní. Pracuje u nich 8 úradných overovateľov na 2,5 mil. obyvateľov.

Ing. Hanus – modernizáciu rezortu zabezpečujú 4 hlavné stratégie – ISKN 2.0 (softvér pre KN), OKO NM pre súkromníkov, základný digitálny priestorový model SK a skenovanie, na ktoré žiadajú financie. Základným princípom je, že objem financií by nemal presiahnuť 1,5 násobok objemu financií za minulý rok – 85 mil. eur, čo je stále poddimenzované oproti iným rezortom. Všetky financie schvaľuje MIRRI, následne budú vyhlásené VO.

Ing. Jacko – portál MINI GIS (bude ako nová téma v MAPKA). Naskenované mapy na východnom Slovensku sú prázdne. Navrhuje doplnenie vrstvy Polygón – PBP do VGI.

Ing. Hanus – podnet je potrebné odoslať na Úrad.

Zoznam konaní G1 – návrh rozšírenia SW aplikácie

KGK opätovne navrhuje rozšírenie SW aplikácie používanej v rámci elektronickej služby Zoznam konaní G1 tak, aby umožnila obojsmernú komunikáciu medzi vyhotoviteľom a kontrolným orgánom.

Ing. Hanus – V e-GP bude zálohovaná komunikácia s úradným overovateľom. Obsah/priebeh úradného overovania bude v protokole a bude zasielaný aj AGK (povinné pole v XML). Finálne PDF e-GP sa nebude posilať. Každý vrátený GP bude musieť AGK podpisovať MC.

Oprava chyby v SGI K0 – nesprávne polohové určenie nehnuteľnosti

Opätovne otvárame otázku opravy chyby v SGI K0 a žiadame o potvrdenie správnosti/nesprávosti informácie, že:

Momentka z rokovania ÚGKK SR a KGK



- v prípadoch nesprávneho polohového určenia pozemku, na ktorom je evidovaná stavba je možné zo strany geodeta písomne upozorniť príslušný KO OÚ o tom, že údaje evidované v SGI KO sú nesprávne, pričom začne konanie o oprave chyby z vlastného podnetu,
- v prípadoch nejasných, prípadne neúplných údajov k oprave podrobného bodu na takomto pozemku je možnosť na strane príslušného KO OÚ požiadať o zameranie skutočného stavu, a to v súčinnosti s oddeleniami GI a OKO v gescii GKÚ.

Upozorňujeme na skutočnosť, že skúsenosti AGK hovoria o „vágnom“ prístupe k vyriešeniu takýchto prípadov zo strany katastrálnych odborov, čo vedie často vlastníka pozemku k rozhodnutiu pripraviť podklady na zmenu KO na vlastné náklady. Podľa nášho názoru takýmto konaním štát neoprávnené prenáša na bremená vlastníkov nehnuteľností opravy údajov evidovaných v operáte KN, hoc ich nesprávne určenie nezavinili.

- **Mgr. Šoltysová** – bolo pripravené nové znenie § 57 Katastrálneho zákona.
- **Ing. Valentová** – ak geodet upozorní katastrálny odbor okresného úradu (ďalej len „KO OÚ“) na chybu, KO OÚ ju prešetrí aj s výsledkom. Snahou Úradu je presné evidovanie údajov, zatiaľ je to možné len metodickým usmerňovaním. Na kontrole zameranej na dodržiavanie lehôt pri opravách chýb v katastrálnom operáte v registri X a technických podkladov k oprave zaevidovaných v registri G5 na KO OÚ Žilina za rok 2025 bolo v registri X 10 % s nedodrжанou zákonnou lehotou z celkového počtu 287 zapísaných konaní a 25 % podaní s nedodrжанou zákonnou lehotou v registri G5.

V programovej aplikácii WRKN sú evidované podania „zapísané omylom“, čo znamená, že konanie nemalo byť zaevidované.

- **Ing. Bušniaková** – školenia o opravách pre KN – napr. v procese overovania chcú úradní overovatelia opravovať hranice pozemku – poslať podnet.
- merania skutočného stavu prostredníctvom GKÚ prebiehajú.

Uvažuje sa o sprístupnení SPM formou WMS prostredníctvom služieb pre geodetov?

Bolo by možné pre potreby geodetických GNSS zariadení, ale aj pre bežné navigačné zariadenia pre verejnosť spojiť do jednej WMS tieto už poskytované vrstvy: ortofoto, CKN, UO parcely a doplniť samostatnú SPM vrstvu tak, aby nebolo potrebné pripájať naraz viaceré WMS služby, čo veľa zariadení neumožňuje. Inak je potrebné si neustále prepínať WMS služby. Mohlo byť všetko v jednej WMS, kde by sa zapínali vrstvy.

Ing. Hanus – poskytujú len VGI, nie WMS. Rozvojová požiadavka pre GKÚ. Zaradia ju do kontraktu ako doplnok.

Zmeny druhu pozemku vodná plocha na zastavané plochy a nádvorcia alebo ostatnú plochu – aký je stav riešenia?

Mgr. Šoltysová – novela zákona o vodách je v kompetencii MŽP SR, prešla len medzirezortným pripomienkovaním a pokiaľ sa nezmení zákon, nie je možná zmena druhu pozemku. Generálna prokuratúra si na základe

konkrétneho podnetu žiadala celý spisový materiál aj usmernenia Úradu. Zatiaľ je táto problematika otvorená, zostáva pôvodný status – vodná plocha a charakteristika spôsobu využitia pozemku.

Overovania – G1, G5 = X-ka (termín na overenie)

Aktuálna situácia je nepochopiteľná pre klienta, že aj jednoduchá oprava trvá 1/2 roka.

Ing. Valentová – podľa §46 ods. 2) vyhlášky číslo 300/2009 Úradu je termín na úradné overenie 7 pracovných dní, GP s počtom parciel nového stavu alebo dielov parciel väčším ako 25 a výsledky podľa § 44 ods. 3 a 4 vyhlášky je termín na úradné overenie 14 pracovných dní. KO OÚ sa pri úradnom overení G5 snažia o priechodnosť následnej opravy vyplývajúcej z overenia G5, aj keď podľa čl. X ods. 6) Usmernenia Úradu č. USM_UGKK SR_1/2022 úradné overenie ZPMZ neznamena akceptovanie dôvodov na opravu chyby a pre KO OÚ nevzniká povinnosť začať konanie o oprave chyby. Pri G5 ide len o návrh GP a jeho súčasťou by mala byť aj žiadosť o vykonanie opravy, obávajú sa nevykonania opravy pri nezáujme koncových vlastníkov.

Podmienky pre získanie pečiatky úradného overovateľa

Situácia na KO je kritická/neúnosná a bude sa len zhoršovať aj s prílevom overovania jednotlivých etáp pozemkových úprav.

Prof. Kopáček – komora odporúča už avizovaný návrh na oddelenie skúšok pre úradných overovateľov a AGK „A“, ktorí by mali mať inú komisiu, iný obsah skúšok a zaevidované iné podmienky. Komisia na skúšanie pre oprávnenie typu „A“ by bola vymenovaná v spolupráci s ÚGKK SR, ale komora by prevzala kontrolný mechanizmus prihlášok (organizačno-technická evidencia prihlášok). Mali by byť rovnaké podmienky pre uchádzačov pred oboma komisiami na oprávnenie typu „A“ a typu „B“.

Prechod do e-prostredia pri GP zjednoduší napr. aj kontrolu formálnych nedostatkov a možnosť napr. vytvoriť virtuálne praco-

Spoločná fotografia členov organov KGK, Kočovce 16.06.2026



visko, ktoré by umožnilo získavanie databáz z okolitých okresov, vzájomné prezeranie e-GP a konzultácie.

Ing. Hanus – bohužiaľ sú dáta aktualizované s 24-hodinovým posunom. Z bezpečnostných dôvodov zrejme nebude možná spoločná databáza údajov.

prof. Kopáček – komora má záujem podporiť cez príslušné štátne inštitúcie riešenie kritického stavu na katastroch.

Klientske centrá

Na mnohých neexistuje ani miestnosť pre geodetov a nie je možný vstup ani k úradnej overovateľke, čím sa úplne znemožnila možnosť konzultácie pri PC prešetriť podklady pre vyhotovenie GP, či vytyčovací náčrty a nahliadať do dokumentácie (všetko na objednávku).

Ing. Stankovský – otázka by mala byť adresovaná na MV SR, generálneho riaditeľa sekcie verejnej správy. Neustále komunikujú s prednostami, je potrebné konkretizovať príslušný OÚ.

Rôzne

Smernica na GP a vytyčovanie hraníc – Ing. Nechuta

Zrušia sa vydaním smernice všetky doteraz prijaté usmernenia?

Ing. Hanus – nie, iba tie čiastkové. Nie je zmyslom smernice preberať všetky usmernenia.

Prof. Kopáček – neprehľadnosť usmernení je pôdou na subjektívne posudzovanie úradnými overovateľmi.

CLGE GA Brno – Ing. Repáň

Asociácie podnikateľů v geomatice (APG) z ČR v spolupráci s ČKZ, APG, KGK, ZZGK budú organizovať EVROPSKÉ DNY GEOMATIKY 2026. Stretnutie odborníkov z celej Európy sa uskutoční v Brne **30.09. – 04.10.2026**.

Hlavné témy konferencie GEOMATIKA 2026:

- Digitálna technická mapa / Utility Cadaster

- Význam, role a budoucnost profesních organizací v zeměměřičství
- 3D Katastr.

Súčastou programu bude aj valné zhromaždenie CLGE **02.10.2026**. Po úvodnej združenej predsedov sa v rámci bloku pre národné prezentácie pripravuje spoločná česko – slovenská prezentácia. Témou by malo byť fungovanie katastra, pričom je vhodné zamerať sa na problémy, ktoré sa snažia vzájomnou diskusiou riešiť. Bude v anglickom jazyku.

Novely katastrálneho zákona a zákona o geodézii a kartografii – Mgr. Šoltýsová

MD SR pripravuje **letecký zákon** – spracovávaná bude **novela 215/1995 len vo vzťahu k letectvu**.

Dosahy občianskeho zákonníka na KZ:

- pojem bezpodielové spoluvlastníctvo manželov (BSM) sa nahradí novým pojmom spoločné imanie manželov (SIM), ktorý bude zahŕňať ich majetok aj záväzky a môže mať dve formy – zákonnú a zmluvnú,
- vecné bremeno terminologicky nahradia reálne bremená a služobnosti, tie budú mať iný režim.
- dedenie – povolená bude dedičská zmluva ako nový právny titul dedenia popri dedení zo závetu a dedení zo zákona (2 – stranný právny akt, diskusia vo vzťahu k obmedzujúcej poznámke),
- pojem pridružené spoluvlastníctvo – čo je spojené s nehnuteľnosťou musí byť spoločne evidované v katastri možno kódom (bez ohľadu na to, či je uvedené v zmluve),
- zmeny pri nehnuteľnostiach, ktoré sú predmetom evidovania v KN (vklad) alebo nie sú predmetom evidovania v KN (účinnosťou zmluvy),
- materiálna publicita katastra – spoľahlivosť na zápis v KN. Uvedené bude platiť pri odplatných prevodoch.

V súčasnosti platí § 70 KZ, v zmysle ktorého sú údaje v katastri hodnoverné, ak sa nepreukáže opak, vtedy sa spor o právo rieši v súdnom konaní.

Novelizované body KZ by mali byť spracované MS SR do konca augusta 2026.

Ing. Bobíková, PhD. – v súvislosti s novelou katastrálneho zákona z dôvodu nového

OZ sa uvažuje o zmenách nadväzujúcich legislatívnych, prípadne technických predpisov, a to napríklad zmena názvu Smernica na evidovanie VB... Pýtam sa z dôvodu terminologickej zmeny v označovaní VB na reálne bremená a služobnosti, ktoré sa budú v zmysle nového OZ uvádzať v zmluvách na zápis do KN.

Mgr. Šoltýsová – zmeny sa budú implementovať postupne. Všetko však ukáže aplikačná prax.

Ing. Repáň – Kedy bude spojený kataster s RPO a REGOB – cez PPÚ upravujú údaje?

Ing. Stankovský – až keď bude v platnosti centrálny kataster.

Zápis drobných stavieb – Ing. Jacko, PhD.

Príslušný obecný alebo mestský úrad má lehotu 30 dní na posúdenie.

Mgr. Šoltýsová – v MPK je novela stavebného zákona, ktorá rieši spôsob preukázania vlastníctva, fikcia je vyznačená v systéme. GP je nedostatočná listina na zápis, preukázateľná musí byť aj dokumentácia od obce, nielen zo strany žiadateľa, nestačí čestné vyhlásenie.

Objektivizácia úradného overovania – Ing. Nechuta

Odvzdávané, resp. preberané súbory prejdú kontrolným programom, možnosť implementácie do KN, následne vizuálna a logická kontrola a overenie. Stanoviť, čo sú prevzateľné chyby pri úradnom overovaní GP. Pri úradnom overovaní sa hodnotí technická spôsobilosť GP na vykonanie zmeny v KN. Posúdenie prevzateľných chýb z rýdzo formálneho charakteru nie sú prekážkou celkovej zrozumiteľnosti a užitia GP na prevzatie a zápis do KN (rôzne poznámky a účely GP ...).

Prof. Ing. Alojz Kopáček, PhD. poďakoval kolegom z Úradu za ich aktívnu účasť a prípravu odpovedí na otázky komory a zdôraznil potrebu obojstrannej spolupráce aj v ďalšom období.

Udelenie titulu emeritného člena komory

podľa vydaného Štatútu emeritného člena, čl. 3 schváleného valným zhromaždením
30. marca 2022 (ďalej len „štatút“)

Ing. Július Bartaloš, PhD.

č. opr. 20, typ. opr. „A“

Charakteristika profesijného pôsobenia žiadateľa:

Člen komory od jej vzniku v roku 1996.

Pedagogický pracovník Katedry mapovania a pozemkových úprav SvF STU v Bratislave, venoval sa hodnoteniu kvality výsledkov tvorby máp veľkých mierok, prednášal predmety mapovanie a evidencia nehnuteľností pre poslucháčov štúdia popri zamestnaní, katastrálne mapovanie, kataster nehnuteľností. Autor a spoluautor 4 dočasných vysokoškolských učebníc a 20 odborných a vedeckých prác, z toho 2 v zahraničí. Autor návrhu pamätnej tabule s vyznačením Bratislavského poludníka a textu na tejto tabuli, realizovanej na dunajskom nábreží. Aktívne sa zapája do riešenia výskumných úloh (12), v poslednom období orientovaných najmä na geoinformačný model poľnohospodárskeho regiónu. Spoluriešiteľ medzinárodného projektu Leonardo da Vinci – Land Information Management for Executive v spolupráci s Vysokou školou geodézie a pozemkových úprav v Székesfehérváre (MR).

Spomíname

Ing. Juliana Laudová (1940 – 2026)



15. septembra 2026 nás vo veku 86 rokov navždy opustila Ing. Juliana Laudová, významná osobnosť slovenskej geodézie a kartografie, dlhoročná organizátorka odborného života geodetickej komunity a jedna zo zakladateľov Slovenských geodetických dní.

S odchodom Ing. Juliany Laudovej stráca slovenská geodetická obec človeka, ktorý svoju odbornú dráhu spojil nielen s geodetikou praxou, ale predovšetkým so službou profesii, jej organizáciám a ľuďom, čo ju tvorili. Počas svojho dlhoročného pôsobenia sa významnou mierou zaslúžila o budovanie profesijného spoločenstva geodetov a kartografov na Slovensku.

Členkou Komory geodetov a kartografov sa stala 1. júla 1997. V období vzniku komory prijala zodpovednú úlohu prvej vedúcej kancelárie a tajomníčky komory. S mimoriadnou pracovitosťou, profesionalitou a osobným nasadením pomáhala vytvárať organizačné, administratívne a personálne zázemie novovznikajúcej profesijnej samosprávy. Mnohí členovia si ju budú pamätať ako človeka, ktorý bol vždy pripravený poradiť, pomôcť a venovať svoj čas riešeniu odborných aj organizačných otázok.

Jej meno je zároveň nerozlučne spojené s organizáciou odborných podujatí slovenskej geodetickej komunity. Patrila medzi iniciátorov a zakladateľov Slovenských geodetických dní, ktoré sa od roku 1993 stali najvýznamnejším odborným a spoločenským fórom geodetov a kartografov na Slovensku. V historických materiáloch je uvádzaná ako organizačný garant podujatia v zastúpení vedecko-technickej spoločnosti pri GEODÉZII Bratislava a. s.

Významná časť jej profesijného života bola spojená aj so spoločnosťou GEODÉZIA Bratislava a. s., ktorá patrila medzi najvýznamnejšie geodetické organizácie na Slovensku. V období jej transformácie po roku 1989 sa podieľala na jej činnosti a pôsobila aj vo vedení spoločnosti.

Popri odbornej a organizačnej práci bola známa svojou spoločenskou, optimizmom a úprimným záujmom o ľudí. Sama patrila medzi vášnivé cestovateľky a mimoriadne blízke jej bolo cestovanie a poznávanie nových krajín, kultúr a tradícií. Radosť z objavovania sveta dokázala prenášať aj na svojich kolegov a priateľov, pre ktorých organizovala poznávacie podujatia a s ktorými sa delila o množstvo zážitkov a skúseností.

Za svoju dlhoročnú a obetavú prácu v prospech geodézie, kartografie a profesijnej samosprávy bola opakovane oceňovaná pri významných výročiach Komory geodetov a kartografov. Tieto ocenenia boli vyjadrením úcty a vďaky za jej neúnavnú prácu, ktorou zanechala trvalú stopu v živote komory i celej odbornej komunity.

Tí, ktorí mali možnosť Ing. Julianu Laudovú osobne poznať, si ju budú pamätať ako človeka dobrosrdečného, pracovitého, spoločenského a vždy ochotného pomôcť. Jej práca, energia a nasadenie zostávajú súčasťou odkazu, ktorý bude naďalej žiť v aktivitách komory, v tradícii Slovenských geodetických dní i v spomienkach kolegov a priateľov.

Čeť jej pamiatke.

Členovia Komory geodetov a kartografov

Informácie kancelárie KGK

Noví členovia Komory geodetov a kartografov zapísaní v období od 01.06.2026 do 31.08.2026

Evidenčné číslo	Meno	Rozsah oprávnenia	dátum
1221	Ing. Samuel Ďuriš	A	17.07.2026
1222	Ing. Ľubomír Čarný	A	17.07.2026
1223	Ing. Daniel Pálka	A	17.07.2026
1225	Ing. Jozef Sroka	A	17.07.2026
1226	Ing. Ján Gallo	A	17.07.2026

KGK zrušila pozastavenie výkonu činnosti AGK týmto fyzickým osobám (stav k 31.08.2026)

Evidenčné číslo	Meno	Rozsah oprávnenia	dátum
784	Ing. Viera Bolyósová	A	01.07.2026
067	Ing. Jozef Drinka	C	17.08.2026

KGK pozastavila výkon činnosti AGK týmto fyzickým osobám (stav k 31.08.2026)

Evidenčné číslo	Meno	Rozsah oprávnenia	dátum
811	Ing. Jaroslav Benedikovič	A	01.06.2026
103	Ing. Vladimír Groma	B	01.07.2026
1090	Ing. Jozef Vilčko	B	22.07.2026
177	Ing. Vladimír Karban	C	14.08.2026

KGK udelila štatút emeritného člena (stav k 31.08.2026)

Evidenčné číslo	Meno	Rozsah oprávnenia	dátum
	Ing. Július Bartaloš, PhD.	A	15.06.2026

KGK zapísala do evidencie dobrovoľného člena Komory geodetov a kartografov (stav k 31.08.2026)

Evidenčné číslo	Meno	Rozsah oprávnenia	dátum
	Peter Bednár		15.06.2026
	Ing. Milan Hačko, PhD.		15.06.2026

Vysvetlivky:

A – podľa § 6 písm. a) až e) zákona NR SR č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii

B – podľa § 6 písm. d) až j) zákona NR SR č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii

C – podľa § 6 zákona NR SR č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii

Ing. Ingrid Geisseová, tajomníčka KGK

**slovenský geodet
a kartograf**



Ročník XXXI. č. 3, číslo je nepredajné

Recenzovaný odborný časopis Komory geodetov a kartografov SR

Redakčná rada: • Ing. Štefan Lukáč predseda, Ing. Ingrid Geisseová, Ing. Renáta Šrámková.

Layout • Layout JS. • Tlač: Dóša, s.r.o.

Vydáva: Komora geodetov a kartografov, Jarošova 2961/1, 831 03 Bratislava, MT: 0904 604 859 E-mail: kgk@kgk.sk, Internet: www.kgk.sk

Vychádza štyrikrát ročne. Toto číslo vyšlo v septembri 2026. Tlač povolená s udaním prameňov a zachovaním autorských práv. ISSN-1335-4019



3GON

Slovakia

Moderné technológie pre geodéziu a stavebníctvo

Pomohli sme už viac ako 100 slovenským firmám
a geodetom zaviesť moderné technológie
do každodennej praxe.



Všetko na jednom mieste

**DRONY • 3D SKENERY • SOFTVÉR
GEODETICKÁ A STAVEBNÁ MERACIA
TECHNIKA • PRÍSLUŠENSTVO**

Predaj • Podpora • Školenia • Poradenstvo • Servis



”Technológia má zmysel len vtedy, keď ju viete správne využiť. Preto vám nielen predáme zariadenie – **navrhne vhodné riešenie, pomôžeme ho zaviesť do praxe a zostávame vám k dispozícii aj počas používania.**”

Peter Halupka
konateľ spoločnosti

3gon.sk

Oficiálny distribútor značiek:

3gonshop.sk

SOKKIA
TOPCON

FARO INSIGHT
AMETEK

dji

Matterport

Terra solid

NIVEL
SYSTEM

PIX4D

ZMLID

3Dsurvey



SLAM SKENERY

TOPCON CR-S1 / CR-S2

Rýchle a efektívne zachytenie reality



MAGNET[®]
Bridge



MAGNET[®]
Flow



SURVEYE
TOPCON | Authorised Distributor



AUTHORIZED
SERVICE &
SUPPORT