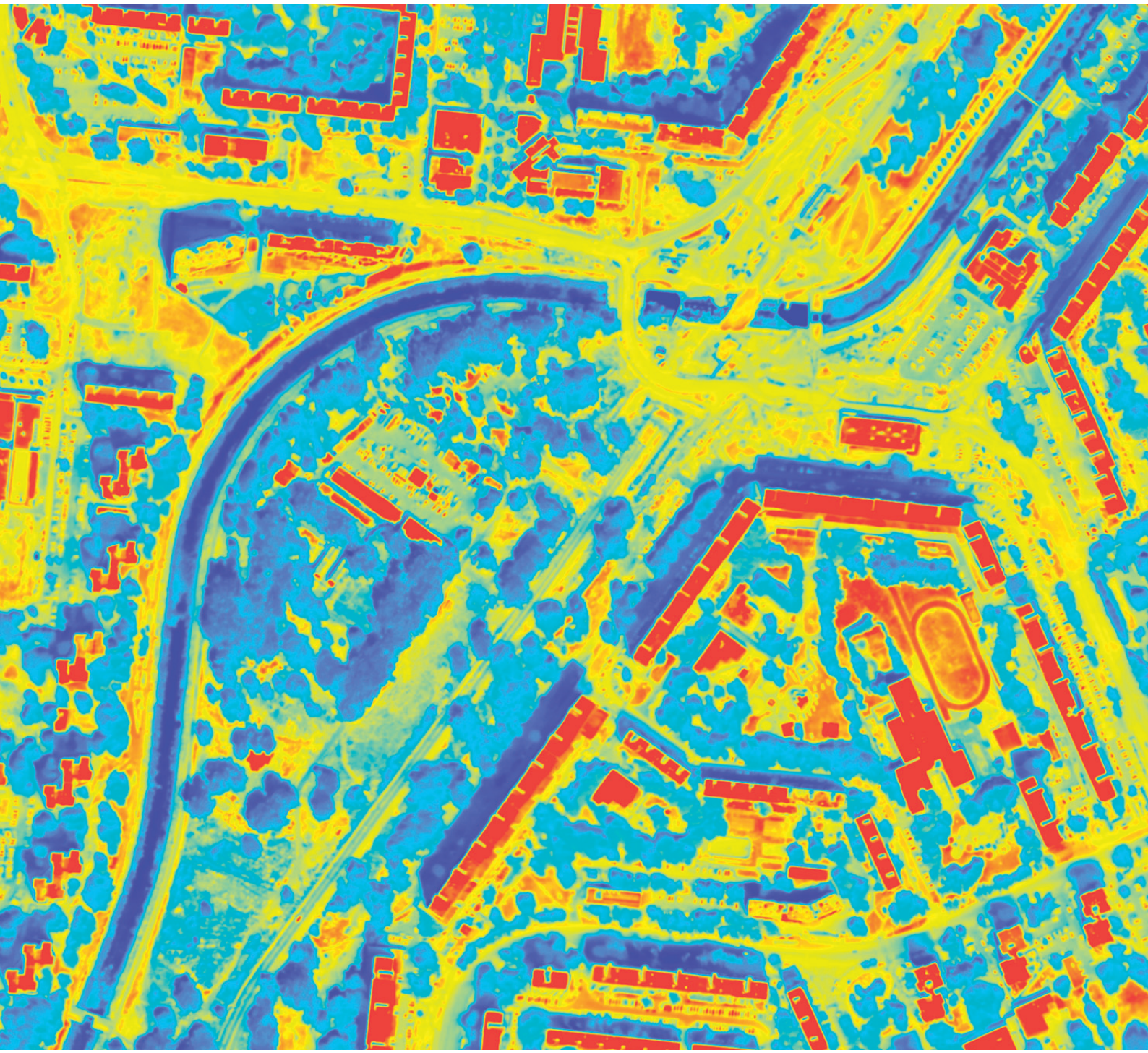
slovenský geodet a kartograf

1

bulletin komory geodetov a kartografov | ročník XXX.

2025



Leica GS05

Ľahký GNSS prijímač s IMU

Ľahký, ale nabitý funkciami

GS05 prináša veľa technológií pri hmotnosti iba 0,75 kilogramu, je dostatočne malý, aby sa vám zmestil do dlane a sotva badateľný na vašej výtyčke. Budete prekvapení, čo všetko tento ľahký výkonný prijímač dokáže, so 4G, UHF rádiom, vnútornou batériou s 10h výdržou, kompenzáciou náklonu, a odolnosťou štandardu IP68.

Kompenzácia náklonu

GS05 prináša spoľahlivú kompenzáciu náklonu od Leica Geosystems, bez nutnosti kalibrácie a zároveň odolnú voči magnetickému rušeniu.
Zabudnite na bublinu libely a sústreďte sa na svoje úlohy, šetrite čas a námahu. Merajte body bez prerušenia a vytyčujte rýchlejšie a jednoduchšie ako kedykoľvek predtým.

Spoľahlivý

GS05 je postavený na povestnej kvalite Leica Geosystems. Bez problémov integruje softvér do terénu Leica Captivate, tablety a ovládače Captivate, softvér Leica Infinity s službou GeoCloud Drive a možno ho dokonca kombinovať s totálnou stanicou ako SmartPole. Údržba, servis a podpora sú dostupné prostredníctvom služby Active Customer Care.

GEOTECH Bratislava (ISO 9001:2001)
Výhradné zastúpenie Leica Geosystems AG pre SR
Černyševského 26, 851 01 Bratislava
Tel. 0903 443 981
e-mail: gps@geotech.sk
www.geotech.sk

- when it has to be **right**

slovenský geodet a kartograf

bulletin komory geodetov a kartografov

1

2025

editoriál

Milí čitatelia!

Súčasná úroveň technológií využívaných pre diaľkový prieskum Zeme, ako aj súčasné možnosti informačných technológií rapídne zmenili kvalitu monitorovania rôznych javov na zemskom povrchu a v atmosfére. Kým v uplynulých desaťročiach boli hlavným zdrojom týchto spektrálnych (kvalitatívnych) informácií satelity, v poslednej dekáde sa čoraz viac stretávame s hyperspektrálnymi snímačmi, umiestnenými priamo na lietadlách alebo dronoch. Dosahuje sa tak vyššie priestorové a temporálne rozlíšenie, ako aj geometrická presnosť na úrovni leteckého mapovania.

A práve problematika použitia termálnych snímačov je témou *Hlavného odborného článku* prvého tohtoročného čísla nášho časopisu, ktorý pripravil kolektív autorov: Kaňuk, J. – Šramková, R. – Gallay, M. z dvoch podnikateľských subjektov (PHOTOMAP, s.r.o., SURVEYE, s.r.o.) a Ústavu geografie, Prírodovedeckej fakulty UPJŠ v Košiciach, s názvom *Satelitné a letecké termálne snímkovanie ako nástroj na analýzu prehrievania mestskej krajiny*.

V rubrike *Názory, postrehy, návrhy a oznamy členov komory* prinášame Krátke správy komory č. 45 – 51 /2024 a č. 1 – 14/2025, Zoznam vzdelávacích podujatí a aktivít v roku 2025, Pozvánku na 15. konferenciu Geodézia a kartografia v doprave, VéGéeS 2025 – Voleyball Geodetic Summit 2025.

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

V rubrike *Komora informuje* nájdete Informácie zo zasadania predstavenstva KGK 21.11.2024 v Bratislave, Informáciu zo zasadania predstavenstva 23.01.2025, ako aj pravidelné informácie kancelárie komory o nových členoch, o členoch, ktorým bola obnovená, resp. pozastavená činnosť a o členoch, čo vystúpili na vlastnú žiadosť, spomienku na tých, čo navždy opustili naše rady, o jubilantoch v roku 2025.

Príjemné čítanie prvého tohtoročného čísla nášho bulletinu vám želá redakčná rada.

Ing. Štefan Lukáč
predseda redakčnej rady

Hlavné odborné články

5 **Satelitné a letecké termálne snímkovanie ako nástroj na analýzu prehrievania mestskej krajiny**
doc. RNDr. Ján Kaňuk, PhD., Ing. Renáta Šramková, doc. Mgr. Michal Gallay, PhD.

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

13 **Krátke správy komory č. 45 – 51 /2024, č. 1 – 14/20254**

16 **Kríza katastra ponúka príležitosť na zmenu**

17 **Zoznam vzdelávacích podujatí a aktivít v roku 2025**

18 **Pozvánka na 15. medzinárodnú konferenciu: Geodézia a kartografia v doprave**

20 **VéGéeS 2025 – Voleyball Geodetic Summit 2025**

Novinky prístrojovej a spracovateľskej techniky

Komora geodetov a kartografov informuje

24 **Informácie zo zasadania predstavenstva KGK 21.11.2024 v Bratislave**

26 **Informácie zo zasadania predstavenstva KGK 23.01.2025 v Bratislave**

29 **Informácie kancelárie KGK**

29 **Pokyny a kvalitatívne podmienky na spracovanie hlavných odborných článkov, príspevkov do rubriky novinky prístrojovej a spracovateľskej techniky a reklám na rok 2025**

Ukážka termálnej ortofotomapy z územia mestskej krajiny, lokalita Bratislava-Petržalka. Termálna ortofotomapa 2024@SURVEYE, s.r.o.

Trimble RTX

MERAJ BEZ OBMEDZENÍ

CenterPoint RTX
na rok zadarmo pri kúpe
GNSS prijímača Trimble

Trimble CenterPoint RTX – korekcie zasielané cez internet alebo satelit

Ocitli ste sa v situácii bez VRS korekcií alebo internetového pokrytia?

Služba Trimble CenterPoint RTX zasiela GNSS prijímačom Trimble RTK korekcie cez internet alebo satelit (offline) kdekoľvek na svete s 2 cm presnosťou. Nezávislosť od internetového pripojenia a možnosť merať kdekoľvek na Zemi sú hlavným prínosom pre užívateľov. Využiť ich môžete aj v náročných GNSS podmienkach (zarastené územia). Pre spoločnosť Trimble je samozrejmosťou poskytovať tieto služby s dostatočnou rýchlosťou a zabezpečenou presnosťou podľa Vašich potrieb.

Odporúčame pre všetkých geodetov, ktorí si nechcú robiť starosti s mobilným internetom alebo dostupnosťou VRS siete.

Trimble RTX pri meraní využíva všetky dostupné satelity, pričom súčasťou výpočtu sú aj atmosférické modely. Vďaka tomu meriate v náročných podmienkach ako aj pri zvýšenej slnečnej aktivite, pri ktorej by ste štandardne neboli schopní merať.

Trimble Authorised Distribution Partner

GEOTRONICS SLOVAKIA

Viac informácií na:
www.geotronics.sk

Satelitné a letecké termálne snímkovanie ako nástroj na analýzu prehrievania mestskej krajiny

doc. RNDr. Ján Kaňuk, PhD.
PHOTOMAP, s. r. o.

Ing. Renáta Šramková
SURVEYE, s. r. o.

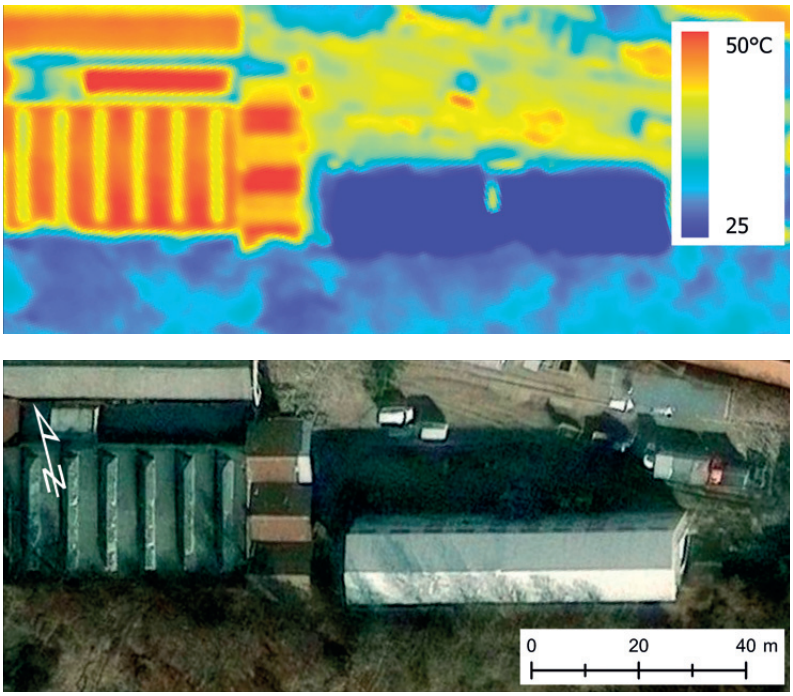
doc. Mgr. Michal Gallay, PhD.
Ústav geografie, Prírodovedecká fakulta, UPJŠ v Košiciach

1. Úvod

V posledných desaťročiach patria vlny horúčav v letnom období k najvýraznejším prejavom spojeným s klimatickými zmenami, ktoré majú viacero negatívnych účinkov na obyvateľstvo [1]. Navyše, v urbanizovanej krajine sa teplota vzduchu ešte zvyšuje v dôsledku vyššieho podielu zastavaných plôch v porovnaní s vidieckou krajinou. Tento jav, nazývaný mestský ostrov tepla (MOT), sa prejavuje ako zvýšená teplota vzduchu v zastavanom urbánnom území v porovnaní s okolitou krajinou [2], [3], [4], [5], [6]. Zvýšená teplota vzduchu v zastavanej krajine je spôsobená najmä vlastnosťami povrchov, ktoré ju tvoria. Počas slnečných a horúcich dní rôzne typy povrchov odrážajú alebo pohlcujú slnečné žiarenie. Nahromadenú tepelnú energiu následne emitujú späť do okolitého prostredia. Tento proces vedie k vytváraniu oblastí s vyššou relatívnou teplotou vzduchu v porovnaní s ich okolím. MOT vyvoláva čoraz viac diskusií o tom, ako minimalizovať jeho prejavy a aké sú najefektívnejšie mitigačné opatrenia proti prehrievaniu v zastavanej krajine [7]. Teplota vzduchu silne koreluje s teplotou povrchu krajinnej pokrývky (angl. Land Surface Temperature, skr. LST), ktorú možno efektívne monitorovať metódami termálneho diaľkového prieskumu Zeme (DPZ) z družicových leteckých, či pozemných platforiem [8], [9], [10].

Pri interpretácii termálnych snímok je dôležité zohľadniť niekoľko aspektov. Termálne senzory nezaznamenávajú priamo teplotu povrchu, ale detegujú elektromagnetické žiarenie vyžiarené povrchom Zeme v termálnej infračervenej (TIR) časti spektra, typicky s vlnovou dĺžkou 8 – 14 µm, ktoré sa následne prepočíta na teplotu. Treba zdôrazniť, že ide o meranie radiačnej (jasovej) teploty povrchov, nie priame meranie kinetickej teploty. Rozdiel medzi týmito veličinami je zvyčajne malý, pričom kinetická teplota meraná dotykovým teplomerom by bola mierne vyššia, maximálne o niekoľko stupňov Celzia. Presný výpočet kinetickej teploty povrchov vyžaduje poznať emisivitu materiálu, teda mieru jeho schopnosti vyžarovať termálne žiarenie. Emisivita sa pohybuje v rozsahu od 0 do 1 (bezrozmerná veličina), pričom ideálne čierne teleso má hodnotu 1. Bežné povrchy v mestách, ako betón, asfalt alebo vegetácia majú emisivitu v rozsahu

Obr. 1 • Príklad jasovej teploty strechy z lešteného kovu (vpravo dolu) a strechy s betónovou či keramickou krytinou (vľavo) získaná termovíznym DPZ. Meranie termálneho žiarenia z lešteného kovu výrazne podhodnocuje priamu kinetickú teplotu materiálu.



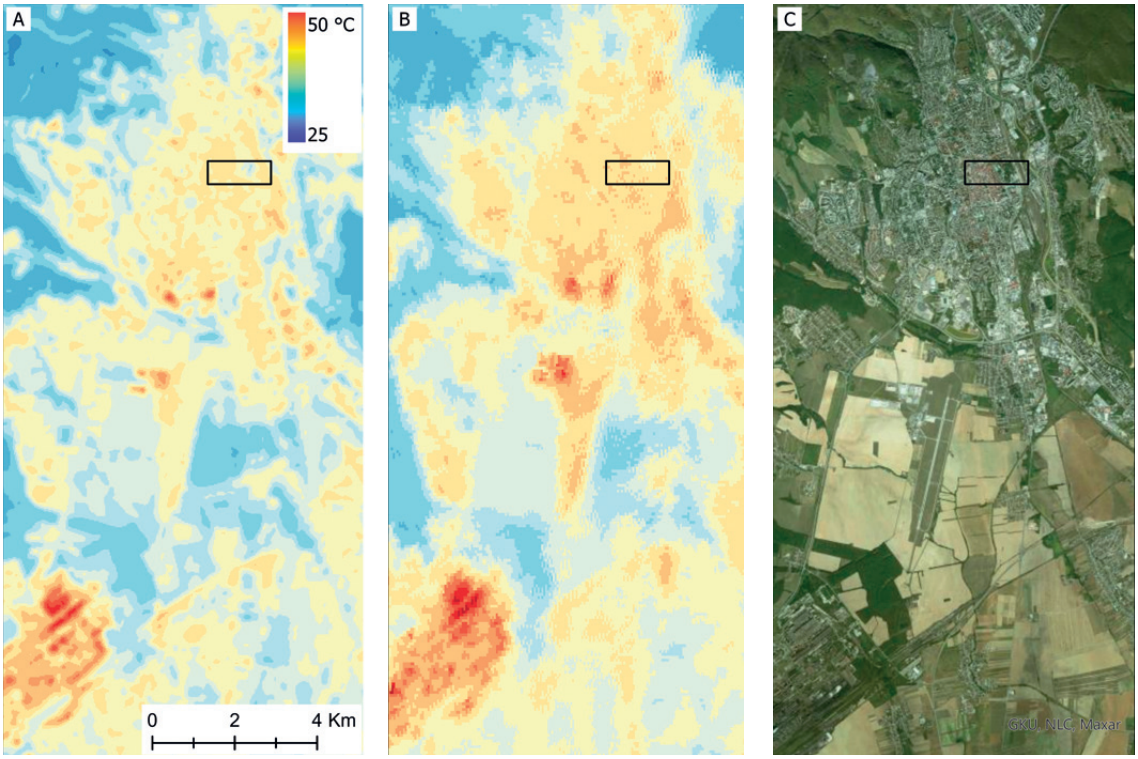
0,8–1,0. Nízku emisivitu v mestskom prostredí majú najmä leštené kovy (0,02 – 0,3), leštený betón (0,55 – 0,65), sklo (≈0,84). Tieto materiály odrážajú veľkú časť termálneho žiarenia, čo môže spôsobovať podhodnotenie teploty pri snímkovaní LST (obr. 1). Výsledné hodnoty teploty snímané metódami DPZ sú ovplyvnené aj prechodom žiarenia cez atmosféru, najmä vlhkosťou vzduchu, prachovými časticami a koncentráciou oxidu uhličitého, ktoré môžu spôsobiť absorpciu alebo rozptyl infračerveného žiarenia. Atmosférické vplyvy sú najvýraznejšie pri satelitnom termálnom snímkovaní, keďže žiarenie prechádza celým vertikálnym profilom atmosféry predtým ako dosiahne senzor. Pri leteckom termálnom snímkovaní, ktoré sa realizuje v nižších letových výškach, je tento efekt miernejší, keďže žiarenie prechádza kratšou atmosférickou dráhou.

Na odvodenie LST a monitorovanie časopriestorových zmien MOT sa najčastejšie využívajú dáta zo satelitného, leteckého a UAV DPZ. Ďalšou možnosťou na odvodenie a predikciu LST je fyzikálne založené modelovanie povrchovej teploty z DPZ dát [11]. Satelitné snímkovanie je vhodné na dlhodobé a plošne rozsiahle monitorovanie LST. Silnou stránkou leteckého a UAV snímkovania je vysoké priestorové rozlíšenie dát, čo umožňuje vytvárať lokálne detailné analýzy a podrobnejšie skúmať distribúciu teploty a vplyv jednotlivých prvkov krajinnej pokrývky. Navyše, numerické modelovanie LST poskytuje doplnkovú možnosť simulácie termálnych procesov v zastavanej krajine, pričom za jeho silnú stránku možno považovať odhad teploty v užívateľom definovanom čase a plošnom rozsahu. Využitie týchto metód v kombinácii však môže priniesť presnejšie a komplexnejšie poznatky o dynamike teploty v mestskom prostredí a pomôcť pri územnom plánovaní a návrhu stratégií na zmiernenie prehrievania a zlepšenie tepelných podmienok v mestách.

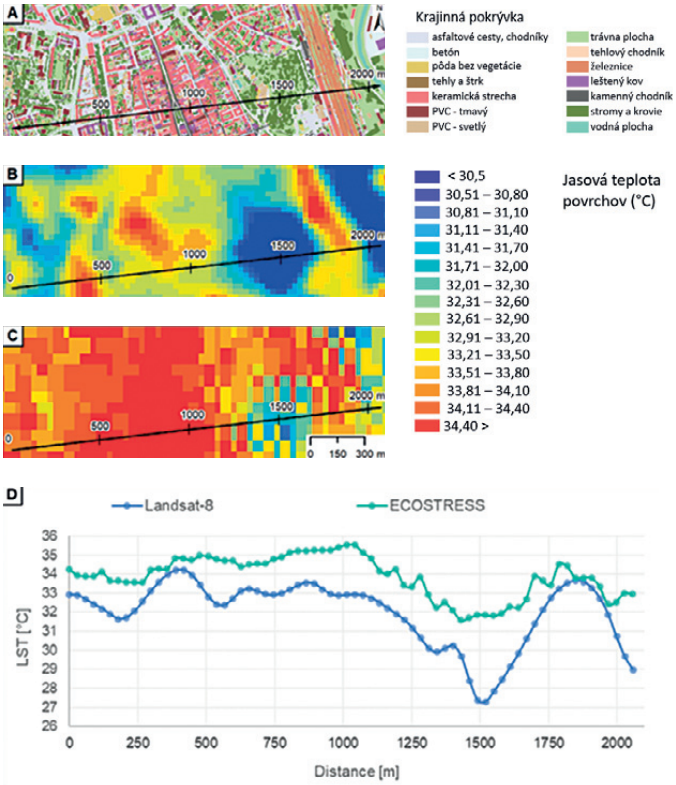
2. Satelitné termálne dáta a ich využitie

Satelitné dáta z TIR časti spektra patria k najčastejšie používaným analytickým podkladovým vrstvám na odvodenie LST a monitorovanie časopriestorových zmien MOT. Je to najmä pre opakovaný záznam toho istého územia v pravidelných intervaloch, čo umožňuje analyzovať zmeny LST v čase. Následne možno identifikovať prípadné rozširovanie MOT v dôsledku nárastu zastavanosti územia [12], [13], či získavať informáciu o stave vlhkosti povrchu [14] a evapotranspirácii v území [15].

Najčastejšie využívanými termálnymi dátami sú dáta z misie LANDSAT, ktorá zahŕňa družice so senzormi schopnými zaznamenať elektromagnetické žiarenie vo viditeľnej až krátkovlnnej infračervenej (VSWIR) časti spektra. Hlavným dôvodom ich širokého využitia je najmä bezplatný prístup k dátam a globálne pokrytie v dlhodobom časovom intervale. Misie LANDSAT poskytujú zostavy dátových produktov s možnosťou analyzovať priestorovú diferenciáciu LST na globálnej až regionálnej úrovni, čo umožňuje porovnávanie jednotlivých regiónov, ale aj plôch v rámci väčších miest na Slovensku [16], [4], [13]. Natívne priestorové rozlíšenie senzora LANDSAT 8 a 9 je 100 m pre záznam v rozsahu vlnových dĺžok od 10,60 do 11,19 µm (kanál TIR-1, Band 10) a od 11,50 do 12,51 µm (kanál TIR-2, Band 11). Dátový produkt dostupný pre užívateľov je však prevzorkovaný do priestorového rozlíšenia 30 m. Ako už bolo spomenuté, veľmi dôležitou charakteristikou misií LANDSAT je časový rozsah zberu dát. Od vypustenia družice LANDSAT 4 s termálnym senzorom v roku 1982 je dostupný kontinuálny časový rad až po súčasnosť, ktorý zabezpečuje misia LANDSAT 9. Globálny rozsah dát a dlhodobý časový rad misií LANDSAT umožňujú využívať informácie o LST pre širokú škálu aplikácií v manažmente krajiny [17],



Obr. 2 • Rozloženie teploty povrchu krajinnej pokrývky v meste Košice pre 22.06.2022 podľa dát A) LANDSAT-8 TIRS L2 (čas snímania 09:26:37 UTC), B) ECOSTRESS L2 (čas snímania 08:38:12 UTC), C) ortofomozaika v pravých farbách odvodená spoločnosťou MAXAR. V čiernom rámčeku je časť centrum mesta Košice znázornená na obr. 3



Obr. 3 A) • Podrobná krajinná pokrývka územia mesta Košice odvodená z detailnej ortofotosnímky a k nej prislúchajúca LST odvodená z B) produktu LANDSAT-8 L2, C) produktu ECOSTRESS L2 pre 22.06.2022. D) rez LST v profiloch pre LANDSAT-8 L2 a ECOSTRESS L2 prechádzajúcich centrom mesta Košice znázorňuje rozdiel v zaznamenaných teplotách.

monitorovaní krajinnej pokrývky [18], precíznom poľnohospodárstve [19], [20], lesníctve [21], alebo monitorovaní dynamiky vodných tokov [22]. Frekvencia snímania pomocou družice LANDSAT 8 je každých 16 dní. Od septembra 2021 sú dostupné aj dáta z nadväzujúcej misie družice LANDSAT 9 snímajúcej v rovnakej časovej frekvencii, ale s 8-dňovým oneskorením oproti družici LANDSAT 8. Časová synchronizácia týchto satelitov umožňuje teda získavať snímky z rovnakého územia každých 8 dní. Aj keď časový rozsah mapovania a časové rozlíšenie misií LANDSAT umožňuje sledovať zmeny v čase, napríklad medzi rokmi, ročnými obdobiami, prípadne sezónne zmeny, analýza priebehu teplotných zmien LST na úrovni dní môže byť problematická najmä v oblastiach ovplyvnených častou oblačnosťou [23], [24].

Ďalším voľne dostupným zdrojom satelitných termálnych dát je misia ECOSTRESS (ECOsystem Spaceborne Thermal Radiometer Experiment on Space Station) [25]. Ide o inštaláciu experimentálneho zariadenia pre meranie TIR na Medzinárodnú vesmírnu stanicu (ISS), ktorá bola uskutočnená 29. júna 2018. Tento senzor zaznamenáva elektromagnetické žiarenie v piatich pásmach spektra v rozmedzí 8 až 12,5 µm a doplnkovým pásmom 1,6 µm, ktoré slúži na geolokáciu a detekciu oblačnosti. Územný rozsah záznamu misie ECOSTRESS je medzi ≈52°N a ≈52°S geografickej šírky v rôznych časových okamihoch počas dňa. Frekvencia snímania rovnakého miesta na Zemi je každých 1 až 5 dní, v závislosti od zemepisnej šírky. Niektoré geografické oblasti v najsevernejších a najjužnejších zemepisných šírkach sú snímané počas dňa viackrát, čo je dôsledkom orbitálnej dráhy ISS.

ECOSTRESS poskytuje dáta s úrovňou priestorového rozlíšenia 38 m (v smere letu) a 69 m (kolmo na smer letu) v nadire, ktoré sú v procese spracovania dát pre užívateľa prevzorkované na jednotné rozlíšenie 70 × 70m, čo znižuje šum v dátach a zvyšuje jednoduchosť využitia. Tieto dáta prinášajú nové možnosti pre monitoring a výskum LST v rôznych aplikáciách, ako sú vitalita vegetácie, manažment vodných zdrojov, precízne poľnohospodárstvo, ako aj pre monitorovanie MOT.

Ďalšími alternatívami voľne dostupných termálnych satelitných dát sú senzory ASTER, na palube satelitu Terra a senzor MODIS na palube Terra a Aqua [19]. ASTER je satelitný senzor s programovaným snímkovaním, čo znamená, že údaje sa získavajú

Obr. 4 • Obr. 4 A) Termálne dáta z Misie HotSat-1 satelitného systému SATVU s rozlíšením 3,5 m/pixel, B) ortofotomozaika v pravých farbách odvodená spoločnosťou MAXAR pre časť Tokia, Japonsko

len v prípade, ak bola podaná požiadavka na snímkovanie konkrétnej oblasti. Už nasnímané údaje sú dostupné na vyžiadanie prostredníctvom viacerých databáz. ASTER ponúka 5 termálnych pásiem s priestorovým rozlíšením (90 m) a umožňuje výpočet emisivity. MODIS poskytuje globálne termálne dáta dvakrát denne s nižším rozlíšením (1 km), čo je z pohľadu miest vhodné pre dlhodobé sledovanie LST vo veľkých metropolách.

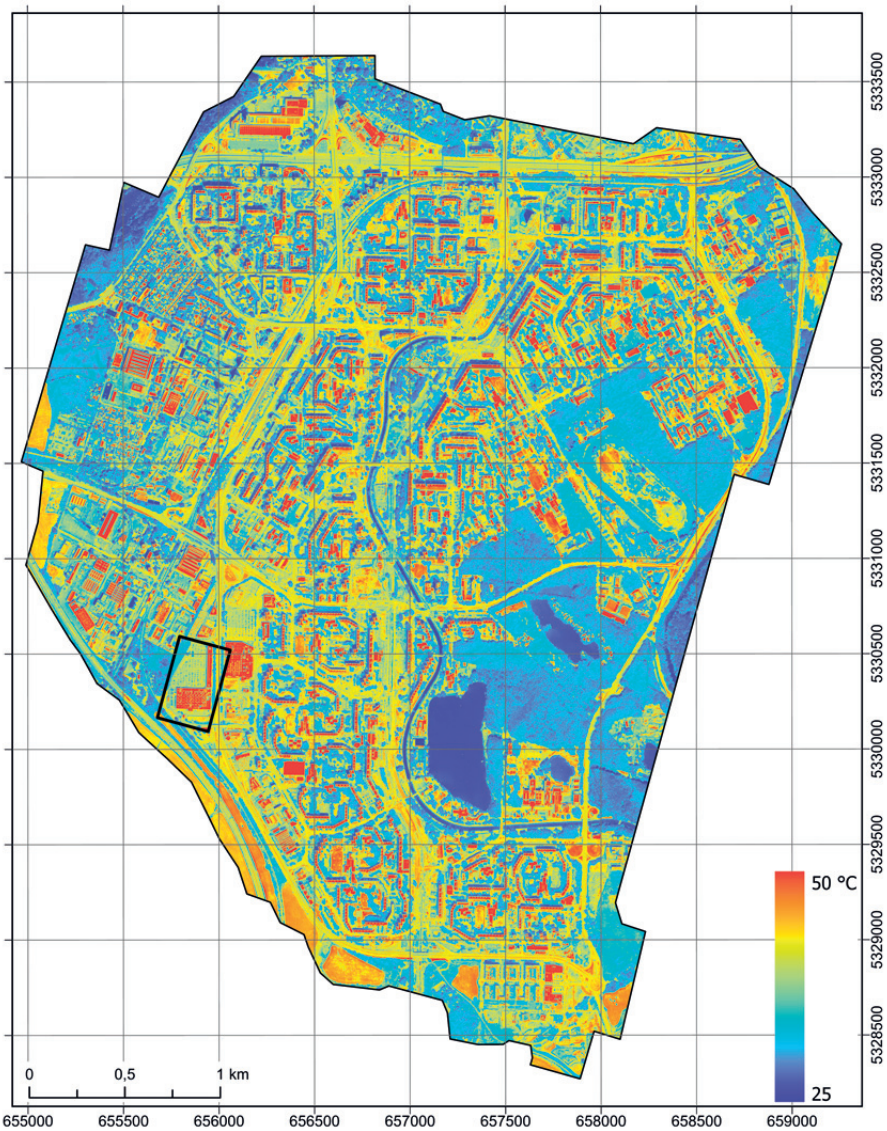
V oblasti satelitného termálneho DPZ je k dispozícii aj komerčné riešenie spoločnosti SATVU prevádzkujúcej misiu HotSat-1, ktorá bola navrhnutá na získavanie LST s veľmi vysokým priestorovým rozlíšením. Silnou stránkou SATVU je, že všetky snímky sú spracúvané vo výpočtovom cloude. Takáto architektúra na jednej strane umožňuje sprístupňovať údaje zo satelitov v reálnom čase a na strane druhej zvyšuje výpočtovú efektivitu dátovej analýzy zaznamenaných termálnych snímok. HotSat-1 je vybavený pokročilými senzormi, ktoré umožňujú snímanie v dvoch režimoch. Denný režim pracuje vo vlnovej dĺžke 4,5 – 5 µm, zatiaľ čo nočný režim využíva rozsah 3,7 – 5 µm. Polohová presnosť systému je 15 metrov. Priestorové rozlíšenie na zemskom povrchu je až 3,5 metra, čo umožňuje detailnú analýzu distribúcie teploty. Veľkosť jednej scény pokrýva približne 16 km², čo zodpovedá rozmerom 3,5 × 4,5 km. Spoločnosť SATVU stavia na skúsenostiach misie HotSat-1 a plánuje spustenie misie HotSat-2 v tomto roku. Týmto spôsobom sa rozšíria dátové archívy termálnych snímok a zvýši sa dostupnosť cenných informácií pre monitorovanie prehrievania zastavaného územia, mestskej infraštruktúry. Taktiež poskytuje cenné informácie aj na hodnotenie efektívnosti elektrární, sledovanie lesných požiarov či analýzu sopečných erupcií. V neposlednom rade sa tento systém využíva aj pre spravodajskej analýzy bezpečnostných zložiek a armádne účely.

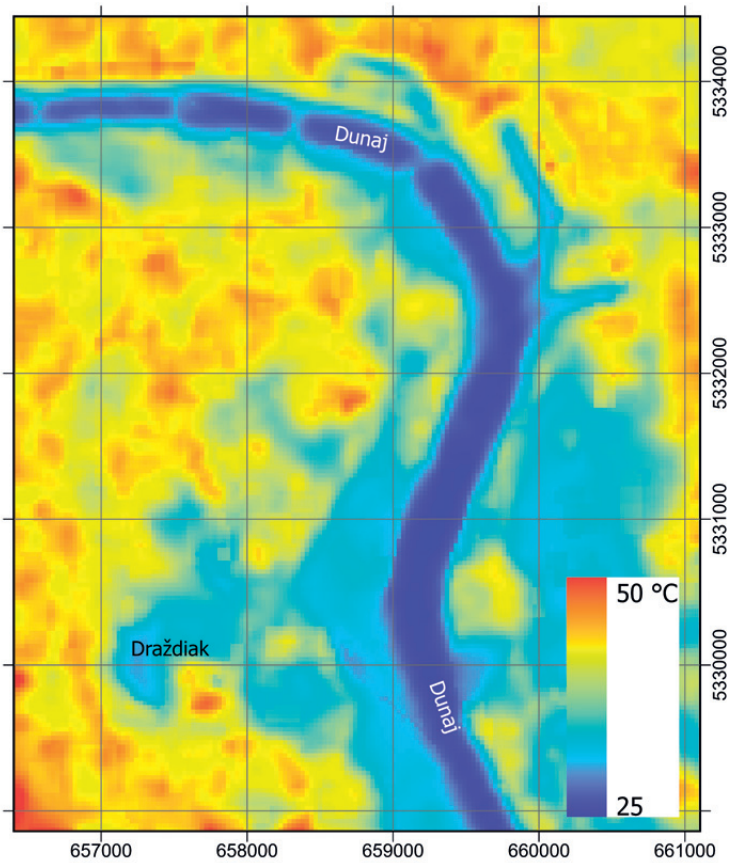
Napriek uvedeným výhodám satelitného termálneho snímkovania existujú aj významné obmedzenia. Jedným z hlavných problémov je nízke priestorové rozlíšenie pre voľne dostupné satelitné misie, ktoré obmedzuje možnosť detailnej analýzy na úrovni jednotlivých budov a ulíc. Napríklad systém Sentinel-3 poskytuje údaje s rozlíšením iba 1 km, čo je nedostatočné na detekciu menších tepelných rozdielov v rámci mestských štruktúr [26]. Aj LANDSAT 8 a 9, ktoré majú pôvodné priestorové rozlíšenie 100 metrov a na presnú identifikáciu lokálnych tepelných anomálií sú tým limitované [27]. Ďalšou výzvou je časová frekvencia snímkovania, ktorá je pri niektorých misiách obmedzená. Napríklad satelity LANDSAT 8 a 9 zaznamenávajú tú istú oblasť len raz za 8 dní, čo neumožňuje zachytiť dynamické teplotné zmeny počas dňa ani analyzovať vplyv krátkodobých klimatických javov, ako sú vlny horúčav alebo prechody oblačnosti. Meteorologické podmienky, ako oblačnosť, množstvo prachových častíc, môžu taktiež negatívne ovplyvniť kvalitu získaných údajov. Navyše, termálne senzory zaznamenávajú TIR emitované objektmi v závislosti od ich teploty, avšak hustá oblačnosť môže toto žiarenie tlmiť alebo blokovať, čím výrazne obmedzuje ich schopnosť získavať presné teplotné údaje z povrchu pod oblakmi.

3. Využitie leteckého termovízneho snímkovania

Termálne snímkovanie pomocou pilotovaných leteckých a diaľkovo ovládaných UAV nosičov umožňuje získavanie dát o teplote povrchov vo vysokom priestorovom rozlíšení. Tým sa otvárajú možnosti na podrobné teplotné analýzy v mestskom aj prírodnom prostredí, ako pre detailnú termálnu inšpekciu budov a technickej infraštruktúry. Na rozdiel od satelitného snímkovania poskytujú pilotované letecké a UAV platformy vyso-

Obr. 5 • Obr. 5 Termálna ortofotomapa (TOFM) pre územie Bratislava-Petržalka. Súradnice sú v metroch pre súradnicový systém UTM 33N (EPSG:32633). V čiernom rámčeku sa nachádza detail územia, ktorý je znázornený na obr. 7





Obr. 6. • Teplota povrchu Petržalky v Bratislave po atmosférických korekciách v stupňoch Celzia, vypočítaná v Google Earth Engine z termálneho pásma (B10) družice LANDSAT 9 s priestorovým rozlíšením 30 metrov. Údaje snímané 11.08.2024 o 11:44 LSEČ. Súradnice osí sú v metroch pre systém UTM 33N (EPSG: 32633).

kú mieru flexibility v plánovaní misií a umožňujú zber dát podľa užívateľom definovaných potrieb. Jeho hlavným obmedzením je najmä územný rozsah mapovania. Letecké a UAV termovízne snímkovanie je obzvlášť užitočné pri detailnom mapovaní teplotných rozdielov, identifikácii tepelných ostrovov a analýze energetickej účinnosti budov, pričom nová generácia termovíznych senzorov dokáže zabezpečiť vysokú kvalitu dát, ktorej hlavnou charakteristikou je najmä vysoké priestorové rozlíšenie a nízka miera šumu spôsobená prechodom elektromagnetického žiarenia cez atmosféru. Letecké termovízne snímkovanie je vhodné najmä pre jednorazové meranie územní s rozsahom niekoľkých desiatok km^2. UAV termovízne snímkovanie je vhodné aj na opakované merania v krátkom časovom intervale, avšak v malom územnom rozsahu do niekoľkých km^2.

Letecké termovízne snímkovanie sa na Slovensku už realizovalo pre niekoľko lokalít. V roku 2018 bolo realizované termálne snímkovanie v zimnom období pre mesto Košice s cieľom identifikovať anomálie na sieti centrálneho zabezpečenia teplom. V lete 2019 pre zastavanú časť mesta Žilina ako podklad na termálne analýzy a hodnotenie vplyvov zmien klímy a adaptačných opatrení na ich zmiernenie. V poslednom období bolo letecké termovízne snímkovanie realizované pre mestskú časť Bratislava-Petržalka počas tropického dňa v lete 2024. Účelom tohto snímkovania bolo vyhotovenie termálnej ortofotomozaiky a ortofotomapy (TOFM) ako jednej z podkladových vrstiev informačného systému a dodanie originálnych termálnych záznamov na podrobnú analýzu zón prehrievania jednotlivých častí zastavanej krajiny. Realizáciu leteckého termovízneho snímkovania v Bratislave-Petržalke možno považovať za vhodným príklad na demonštráciu kvality termálneho snímkovania pre monitorovanie MOT. Veľmi dôležitou súčasťou termálneho snímkovania bola prípravná fáza, ktorá vychádzala zo špecifikácie rozsahu územia definovaného objednávateľom, ako aj požiadaviek na kvalitu výslednej TOFM. Po analýze nárokov zadávateľa bol vytvorený letový plán, pričom kľúčovými vstupnými parametrami boli veľkosť, tvar a rozloženie lokality, požiadavky na presnosť a priestorové rozlíšenie výstupných dát, ako aj technické parametre termálneho snímača určeného na snímkovanie. Snímané územie pokrývalo zastavanú časť Petržalky, približne 12 km^2 (obr. 5). Po dokončení plánovania letu bola v súlade s platnými právnymi predpismi podaná žiadosť o povolenie leteckého meračského snímkovania na Ministerstvo obrany SR. Na základe povolenia a identifikovaní vhodných meteorologických podmienok na zber dát bola následne realizovaná samotná letecká misia.

Snímkovanie sa uskutočnilo pomocou digitálnej termálnej kamery DigiTHERM 1280C, ktorá bola umiestnená na lietadle a prepojená s inerciálnym navigačným systémom INS s podporou GNSS. Letový plán zabezpečil plynulé pokrytie územia s pozdĺžnym prekrytom 60 % a priečnym prekrytom 30 %, pričom letové línie boli orientované v severojužnom smere. Termovízne snímkovanie sa uskutočnilo 11. augusta 2024 v čase od 11:40 do 12:48 SELČ. Počas snímkovania boli poveternostné podmienky stabilné, teplota vzduchu dosahovala viac ako 30°C a výškový uhol Slnka nad horizontom presahoval 50°. Výška letu bola stanovená už pri plánovaní snímkovania tak, aby výsledné priestorové rozlíšenie snímok dosiahlo hodnotu 0,45 – 0,50 m.

Počas letu sa zaznamenávali údaje potrebné na výpočet prvkov vonkajšej orientácie snímok. Po ukončení snímkovania sa snímkový materiál spracúval v súlade s platnými právnymi predpismi. V prvom kroku boli snímky vyvolané pomocou softvéru IRB Image Converter, pričom bola vytvorená optimalizovaná verzia teplotnej škály v rozsahu 21 – 60°C. Optimalizácia histogramu rozloženia farebnej škály spočívala v eliminácii extrémnych hodnôt s nízkym výskytom, čím sa zvýraznili teplotné rozdiely v oblastiach. Po inicializácii a kontrole snímok prebehlo ich posúdenie Ministerstvom obrany SR, ktoré vydalo súhlas s použitím leteckého materiálu na ďalšie spracovanie. Výpočet GNSS/INS parametrov snímok sa realizoval pomocou softvérov GrafNav a AEROoffice. Vstupnými údajmi boli záznamy GNSS/INS aparátu na palube lietadla a údaje z referenčných staníc, pričom sa vykonal postprocessing trajektórií a finálny výpočet GNSS/INS parametrov snímok. Všetky následné

výpočty boli vykonané v súradnicovom systéme JTSK03 a výškovom systéme Bpv.

Pre potreby zamerania a výpočtu aerotriangulácie boli použité vlícovacie body (VB) z archívu spracovateľa zamerané metódou GNSS v predošlých obdobiach, či už umelo alebo prirodzene signalizované a stabilizované. Ich počet a rozloženie vyhovovali potrebám, a preto nebolo treba dopĺňať ďalšie. Na danom území bolo použitých 31 VB. Pre potreby TOFM sa použilo 759 snímok z celého územia. Spojovacie a nadväzujúce body boli generované automatickou koreláciou obrazu a následne manuálne overené a doplnené. Výpočet aerotriangulácie prebiehal v softvéri MATCH-AT (INPHO) a bol realizovaný metódou zväzkového vyrovnania s podporou GNSS/INS. Výsledky aerotriangulácie dosiahli požadovanú presnosť, pričom stredná súradnicová chyba určenia polohy bodov neprekročila hodnotu 0,25 m.

Porovnanie dvoch zobrazených termálnych máp ukazuje zásadné rozdiely v priestorovom rozlíšení a detailnosti zachytených teplotných vzorov. Obrázok 5 predstavuje TOFM odvodenú z leteckého termovízneho snímkovania, ktorá vyniká vysokým priestorovým rozlíšením, umožňujúcim detailnú identifikáciu tepelných rozdielov na úrovni jednotlivých budov, ciest či verejných priestorov. Tento druh dát umožňuje presnú analýzu MOT a identifikáciu konkrétnych zdrojov prehrievania.

Naopak, obrázok 6 zobrazuje termálne dáta zo satelitu LANDSAT 9, ktoré majú nižšie priestorové rozlíšenie, čo vedie k strate detailov a zjednodušenej distribúcii teploty. Satelitné snímky zachytávajú rozsiahle územia, no menšie objekty sa v rámci jedného pixela strácajú, čím sa obmedzuje ich použiteľnosť na analýzu mestských štruktúr.

Letecké snímkovanie umožňuje identifikovať teplotné rozdiely medzi jednotlivými ulicami a budovami, zatiaľ čo satelitné dáta sú vhodnejšie na sledovanie veľkoplošných trendov a dlhodobých zmien. Pri leteckých snímkach sú prechody medzi teplejšími a chladnejšími povrchmi ostrejšie, čo odráža rozdielne vlastnosti materiálov a vegetácie pri akumulácii tepla. V prípade satelitného snímkovania sú tieto prechody menej výrazné, keďže teplotné hodnoty sú priemerované cez väčšie plochy, čím sa strácajú detailné informácie.

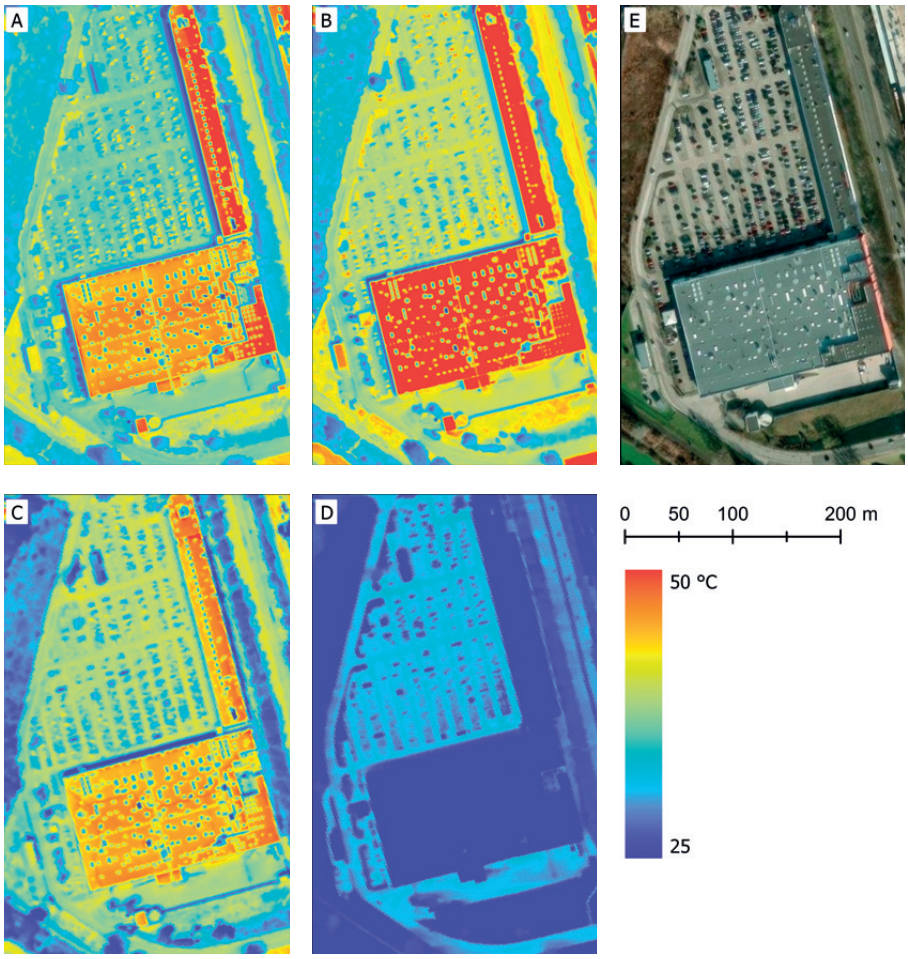
Obe metódy majú svoje využitie – satelitné snímky sú cenné pre dlhodobé monitorovanie a porovnanie viacerých lokalít, zatiaľ čo letecké snímkovanie umožňuje presnú diagnostiku lokálnych tepelných problémov a efektívnejšie návrhy na ich zmiernenie.

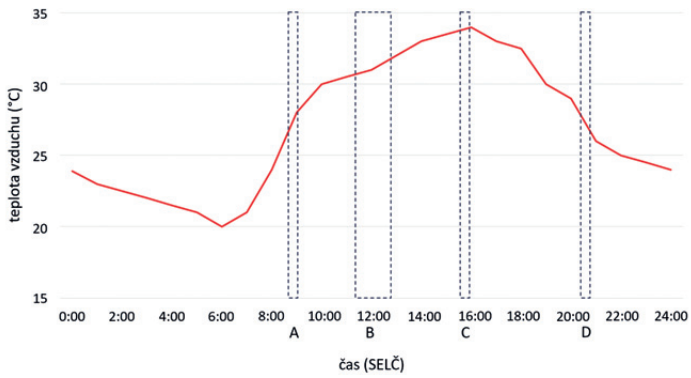
4. Využitie termálnych ortofotomáp (TOFM) pre termálne analýzy

TOFM poskytujú cenné údaje pre analýzu teplotných rozdielov v mestskom prostredí. Umožňujú identifikovať oblasti náchylné na prehrievanie a skúmať vplyv rôznych povrchov na mikroklímu. S priestorovým rozlíšením 0,5 m predstavujú dôležitý podklad pre územné plánovanie a návrh mitigujúcich opatrení, ako je rozmiestnenie zelenej infraštruktúry na zmiernenie prehrievania. TOFM majú potenciál aj na identifikáciu oblastí s vyšším rizikom vzniku požiarov. Okrem vizuálnej interpretácie rozdielov teplôt poskytujú možnosť analýzy absolútnych teplôt, pričom na presnejšiu interpretáciu sa odporúča doplnenie pozemných kalibračných meraní.

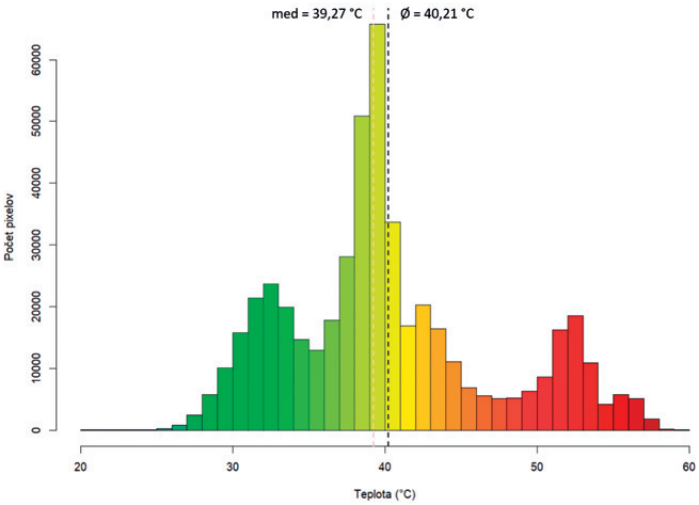
Na demonštráciu využitia termálneho snímkovania pre monitorovanie dynamiky distribúcie povrchovej teploty počas dňa využijeme databázu termálneho snímkovania z rôznych časových momentov (obr. 7). Tento časový rad bol vytvorený ako doplnkové mapovanie na tvorbu TOFM pre mestskú časť Bratislava-Petržalka z 11. augusta 2024. Počas tohto dňa boli okrem hlavného termovízneho mapovania vykonané ešte ďalšie tri lety, ktoré pozostávali z 2 letových línií z pôvodného letového plánu. Takto vznikla databáza 4 časových momentov počas jedného dňa. Jednotlivé nálety sa uskutočnili o 9:07 SELČ s dĺžkou trvania približne 10 minút, hlavný nálet sa uskutočnil od 11:40 do 12:48 SELČ. Nasledoval poobedňajší nálet so začiatkom o 15:47 SELČ a trvaním 13 minút. Posledný let sa uskutočnil po západe slnka o 20:44 SELČ s trvaním 15 minút.

Obr. 7 • Časový rad TOFM pre časť mesta Bratislava-Petržalka. Záznam vyjadrujúci jasovú teplotu povrchov (A) ráno, (B) obed, (C) popoludnie, (D) po západe slnka a (E) ortofotomozaika v pravých farbách





Obr. 8 • Priebeh teploty vzduchu počas 11.08.2024 pre meteorologickú stanicu Bratislava-letisko (zdroj: SHMÚ), písmenami sú označené časy letu A – ráno, B – obed, C – poobede, D – po západe slnka.



Obr. 9 • Histogram teploty v oblasti Bratislava-Petržalka z 11.08.2024 na základe TOFM.

Z uvedených náletov sa vytvoril časový rad TOFM pre malé územie, ktorý poskytuje vhodné podklady na analýzu dynamiky tepelných vlastností povrchov vo vybranej časti mestskej krajiny. Ako ukážku sme zvolili okolie nákupného centra, ktorého súčasťou je asfaltové parkovisko s prvkami mestskej zelene v okolí.

Najvýraznejší teplotný kontrast vykazuje plechová strecha nákupného centra. V dopoludňajších hodinách má aj napriek relatívne nízkej teplote vzduchu (27 °C) vysokú teplotu (62 °C). S pribúdajúcou intenzitou slnečného žiarenia v poludňajších hodinách dochádza k nárastu teploty vzduchu na 32 °C, pričom plechová strecha dosahuje teplotu okolo 82 °C. Táto akumulácia tepla je dôsledkom vysokej tepelnej vodivosti plechu a jeho nízkej tepelnej zotrvačnosti. V popoludňajších hodinách teplota vzduchu kulminovala (33 °C), avšak teplota plechu dosahovala hodnotu podobnú ako v dopoludňajších hodinách (60 °C). Po západe slnka však dochádza k ochladzovaniu vzduchu na 26 °C, pričom teplota plechovej strechy sa stáva jedným z najchladnejších povrchov v danej oblasti a dosahuje približne teplotu vzduchu 27 °C.

Naopak, asfaltové plochy sa správajú odlišne. Ráno sú relatívne chladné, no postupne absorbujú teplo zo slnečného žiarenia prichádzajúceho počas celého dňa. Ich maximálna teplota sa dosahuje napoludnie a drží sa aj popoludní. Po západe slnka naďalej asfaltové plochy emitujú tepelnú energiu do okolitého prostredia a sú najteplejšími povrchmi v danej oblasti. Tento fenomén je dôsledkom vysokej tepelnej zotrvačnosti asfaltu, ktorý udržiava akumulované teplo dlhšie v porovnaní s kovovými materiálmi.

Termovízne mapovanie potvrdzuje, že dôležitým stabilizačným prvkom v teplotnej dynamike mestského prostredia je vegetácia. Stromy si počas celého dňa udržiavajú približne konštantnú teplotu, čo poukazuje na ich schopnosť regulovať mikroklimatické podmienky. Listnaté koruny zabraňujú prehrievaniu povrchu a znižujú tepelný stres v urbanizovaných oblastiach.

Dlhodobé využitie TOFM umožňuje monitorovať vývoj teplotných vzorov v území v čase a hodnotiť efektivitu prijatých opatrení na zníženie vplyvu mestského tepelného ostrova. Tieto mapy poskytujú aj dôležité vstupné dáta na modelovanie povrchovej teploty, čím otvárajú možnosti pre predikciu prehrievania mestských oblastí a návrh efektívnych stratégií na zvyšovanie tepelného komfortu v meste. Výsledky analýzy TOFM zo štyroch časových momentov počas jedného dňa umožňujú detailné skúmanie rozloženia teplôt a ich zmenu počas dňa v mestskom prostredí a identifikáciu kritických oblastí ovplyvnených prehrievaním. Porovnaním jednotlivých časových momentov je možné určiť dynamiku zmien povrchovej teploty a identifikovať lokality, ktoré sú počas dňa vystavené najvyššiemu tepelnému stresu.

Okrem kartografických výstupov je možné analyzovať distribúciu teploty pomocou štatistických ukazovateľov a rozloženia histogramov reprezentujúcich teplotné intervaly (obr. 9). Okrem hlavného maxima okolo 39 – 40 °C graf identifikuje aj zvýšenú početnosť pixelov v nižších teplotách (okolo 30 °C), čo môže odrážať prítomnosť vegetácie alebo vodných plôch, ktoré sú chladnejšie. Tretie lokálne maximum poukazuje na zvýšenú početnosť extrémne prehriatych plôch s teplotou 52 – 53 °C.

Analýza absolútnych teplôt odhalila aj zóny s potenciálnym rizikom prehriatia, ktoré môžu byť ohrozené zvýšenou akumuláciou tepla. Významná časť týchto oblastí sa nachádzala v priemyselných a dopravných koridoroch, kde bol nameraný teplotný rozsah medzi 35 – 55 °C. Tieto lokality sú kritické z pohľadu znižovania tepelných extrémov v urbanizovanom prostredí a vyžadujú cielené opatrenia, napríklad rozšírenie vegetačných plôch či aplikáciu chladiacich povrchov. Využitím TOFM na monitorovanie teplotných vzorcov v priebehu času sa preukázalo, že ich dlhodobé sledovanie môže poskytnúť cenné informácie o efektivite implementovaných mitigujúcich opatrení.

5. Záver

Termálny DPZ umožňuje vytvárať mapy a dátové vrstvy teploty povrchu, ktoré majú v urbánnom plánovaní a riadení mesta mnohoraké využitie. Poskytuje cenné údaje pre monitorovanie mestských tepelných ostrovov (MOT), hodnotenie tepelných vlastností rôznych povrchov, ako aj optimalizáciu opatrení na zmiernenie prehrievania mestského prostredia. Kombinácia satelitného, leteckého a UAV termálneho snímkovania umožňuje analyzovať teplotné vzory na viacerých mierkových úrovniach, pričom každá metóda má svoje výhody a obmedzenia.

Výsledky tejto štúdie potvrdzujú, že satelitné snímkovanie je vhodné na dlhodobé sledovanie teplotných trendov v regionálnom meradle, zatiaľ čo letecké a UAV snímkovanie ponúka vysoké rozlíšenie potrebné na detailnú analýzu vzhľadom na štruktúru mestskej krajiny. Termálne ortofotomapy (TOFM) odhalili výrazné rozdiely v teplotnej distribúcii povrchov –spevnené a nepriepustné plochy dosahovali najvyššie teploty, zatiaľ čo vegetácia pôsobila ako regulátor teploty.

Na základe získaných poznatkov možno odporúčať integrovaný prístup k monitorovaniu tepelného režimu mesta, ktorý zahŕňa kombináciu viacerých metód DPZ, doplnenú o pozemné merania na kalibráciu a validáciu výsledkov. V budúcnosti je vhodné rozšíriť výskum o hyperspektrálne analýzy, modelovanie teplotnej dynamiky v mestskom prostredí a testovanie efektívnosti adaptačných opatrení, ako sú zelené strechy, vodné prvky či zmeny v materiálovej skladbe mestských povrchov.

Zdroje

[1] Ellena, M. – Melis, G. – Zengarini, N. – Di Gangi, E. – Ricciardi, G. – Mercogliano, P. & Costa, G. 2023. Micro-scale UHI risk assessment on the heat-health nexus within cities by looking at socio-economic factors and built environment characteristics: The Turin case study (Italy). *Urban Climate, 49,* 101514. https://doi.org/10.1016/j.uclim.2023.101514

[2] Oke, T. R. (1987). Boundary Layer Climates (2nd ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9780203407219

[3] Dobrovolný, P. – Řezníčková, L. – Brázdil, R. – Krahula, L. – Zahradníček, P. – Hradil, M. – Doleželová, M. – Šálek, M. – Štěpánek, P. – Rožnovský, J. – Valášek, H. – Kirchner, K. – Kolejka, J. 2012. Klima Brna. Víceúrovňová analýza městského klimatu. (The Climate of Brno. Multilevel Analysis of Urban Climate.). 1. vyd. Brno : Masarykova univerzita, 2012, 200 pp. ISBN 978-80-210-6029-6.

[4] Onačillová, K., Gallay, M. 2018: Spatio-temporal analysis of surface urban heat island based on LANDSAT ETM+ and OLI/TIRS imagery in the city of Košice, Slovakia. *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences, 13* (2), 395-408.

[5] Feranec J. – Kopecká M. – Szatmári D. – Holec J. – Šťastný P. – Pazúr R. – Bobáľová H. 2019. A review of studies involving the effect of land cover and land use on the urban heat island phenomenon, assessed by means of the MUKLIMO model. *Geografie-Sbornik ČGS*, 124 (1), pp. 83-101. https://doi.org/10.37040/geografie2019124010083

[6] Holec, J. – Feranec, J. – Šťastný, P. – Szatmári, D. – Kopecká, M. & Garaj, M. 2020. Evolution and assessment of urban heat island between the years 1998 and 2016: Case study of the cities Bratislava and Trnava in western Slovakia. Theoretical and Applied Climatology, 141(3-4), 979-997. https://doi.org/10.1007/s00704-020-03197-1

[7] Despini, F. – Ferrari, C. – Santunione, G. – Tommasone, S. – Muscio, A. & Teggi, S. 2021. Urban surfaces analysis with remote sensing data for the evaluation of UHI mitigation scenarios. *Urban Climate, 35,* 100761. https://doi.org/10.1016/j.uclim.2020.100761

[8] Voogt, J. A. & Oke, T. R. (2003). Thermal remote sensing of urban climates. *Remote Sensing of Environment, 86* (3), 370-384. https://doi.org/10.1016/S0034-4257(03)00079-8

[9] Weng, Q. 2009. Thermal infrared remote sensing for urban climate and environmental studies: Methods, applications, and trends. *ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 64* (4), 335-344. https://doi.org/10.1016/j.isprsjprs.2009.03.007

[10] Patel, S. – Indraganti, M. & Jawarneh, R. N. 2024. Land surface temperature responses to land use dynamics in urban areas of Doha, Qatar. *Sustainable Cities and Society, 104,* 105273. https://doi.org/10.1016/j.scs.2024.105273

[11] Hofierka, J. – Gallay, M. – Onačillová, K. et al. 2020. Physically-based land surface temperature modeling in urban areas using a 3-D city model and multispectral satellite data. *Urban Climate, 31*, 100566. https://doi.org/10.1016/j.uclim.2019.100566

[12] Ezimand, K. – Aghighi, H. – Ashourloo, D. & Shakiba, A. 2024. The analysis of the spatio-temporal changes and prediction of built-up lands and urban heat islands using multi-temporal satellite imagery. *Sustainable Cities and Society, 103*, 105231. https://doi.org/10.1016/j.scs.2024.105231

[13] Uhrin, A. – Onačillová, K. 2025. Spatiotemporal analysis of land surface temperature and land cover changes in Prešov city using downscaling approach and machine learning algorithms. *Environmental Monitoring and Assessment,* 197, 126 (2025). https://doi.org/10.1007/s10661-024-13598-8

[14] Das, B. – Rathore, P. – Roy, D. – Chakraborty, D. – Bhattacharya, B. K. – Mandal, D. & Kumar, P. 2023. Ensemble surface soil moisture estimates at farm-scale combining satellite-based optical-thermal-microwave remote sensing observations. *Agricultural and Forest Meteorology, 339*, 109567. https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2023.109567

[15] Anderson, M. C. – Kustas, W. P. – Norman, J. M. – Diak, G. T. – Hain, C. R. – Gao, F. & Agam, N. 2024. A brief history of the thermal IR-based Two-Source Energy Balance (TSEB) model–diagnosing evapotranspiration from plant to global scales. *Agricultural and Forest Meteorology, 350*, 109951. https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2024.109951

[16] Rusňák, T. – Lieskovský, J. 2017. Calculation of Land Surface Temperature in Bratislava by Satellite Images. *Životné prostredie, 51* (1), 37 – 40.

[17] Vlassova, L. & Perez-Cabello, F. 2016. Effects of post-fire wood management strategies on vegetation recovery and land surface temperature (LST) estimated from Landsat images. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 44*, 171-183. https://doi.org/10.1016/j.jag.2015.08.009

[18] Sam, S. C. & Balasubramanian, G. 2023. Spatiotemporal detection of land use/land cover changes and land surface temperature using Landsat and MODIS data across the coastal Kanyakumari district, India. *Geodesy and Geodynamics, 14* (2), 172-181. https://doi.org/10.1016/j.geog.2023.01.002

[19] Li, Z.-L. – Wu, H. – Duan, S.-B. – Zhao, W. – Ren, H. – Liu, X. et al. 2023. Satelliteremote sensing of global land surface temperature: Definition, methods,products, and applications. *Reviews of Geophysics, 61*, e2022RG000777. https://doi.org/10.1029/2022RG000777

[20] Naboureh, A. – Li, A. – Ebrahimy, H. – Bian, J. – Azadbakht, M. – Amani, M. & Nan, X. 2021. Assessing the effects of irrigated agricultural expansions on Lake Urmia using multi-decadal Landsat imagery and a sample migration technique within Google Earth Engine. *International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation, 105*, 102607. https://doi.org/10.1016/j.jag.2021.102607

[21] Vogelmann, J. E. – Xian, G. – Homer, C. & Tolk, B. 2012. Monitoring gradual ecosystem change using Landsat time series analyses: Case studies in selected forest and rangeland ecosystems. *Remote Sensing of Environment, 122*, 92-105. https://doi.org/10.1016/j.rse.2011.06.027

[22] Olthof, I. & Fraser, R. H. 2024. Mapping surface water dynamics (1985–2021) in the Hudson Bay Lowlands, Canada using sub-pixel Landsat analysis. *Remote Sensing of Environment, 300*, 113895. https://doi.org/10.1016/j.rse.2023.113895

[23] Duan, Y. & Barros, A. P. 2017. Understanding how low-level clouds and fog modify the diurnal cycle of orographic precipitation using in situ and satellite observations. *Remote Sensing, 9*(9), 920. https://doi.org/10.3390/rs9090920

[24] Guillevic, P. C. – Olioso, A. – Hook, S. J. – Fisher, J. B. – Lagouarde, J. P. & Vermote, E. F. 2019. Impact of the revisit of thermal infrared remote sensing observations on evapotranspiration uncertainty–A sensitivity study using AmeriFlux data. *Remote Sensing, 11* (5), 573. https://doi.org/10.3390/rs11050573

[25] Hook, S. J. – Fisher, J. B. – Lee, C. M. – Madani, N. – Vaughan, J. – Tan, J. & Schimel, D. S. 2019. ECOSTRESS: NASA's next generation mission to measure evapotranspiration from the International Space Station. *Remote Sensing of Environment, 229*, 162-174. https://doi.org/10.1016/j.rse.2019.04.021

[26] Gascon, F. – Cadau, E. – Colin, O. et al. 2017. Copernicus Sentinel-3 mission for land and ocean monitoring. *Remote Sensing of Environment, 200*, 102–114. https://doi.org/10.1016/j.rse.2017.07.024

[27] Sekertekin, A. & Bonafoni, S. 2020. Land Surface Temperature retrieval from LANDSAT 5, 7, and 8 over rural and urban areas: Assessment of different algorithms and emissivity models. *Remote Sensing, 12* (2), 294. https://doi.org/10.3390/rs12020294

Obrázky, zverejnené v príspevku, týkajúce sa TOFM z lokality Bratislava-Petržalka sú zverejnené so súhlasom objednávateľa MČ Bratislava-Petržalka.

Lektorovala:
Mgr. Katarína Onačillová, PhD.
Ústav geografie, Prírodovedecká fakulta UPJŠ v Košiciach

Krátke správy komory
č. 45 – 51/2024 / č. 1 – 14/2025

Krátka správa komory č. 45/2024 – GaKO 11/2024
autor: Ing. Ingrid Geisseová, 09.12.2024
Vážený člen KGK,
dávame vám do pozornosti nové číslo časopisu *Geodetický a kartografický obzor* (č. 11/2024).
Prajeme príjemné čítanie.

Krátka správa komory č. 46/2024 – Geomatika 2024
autor: Ing. Peter Repáň, 10.12.2024
17. októbra som sa v Prahe v Českej republike ako hosť zúčastnil na konferencii Geomatika 2024, ktorú organizovala česká Asociácia podnikateľov v geomatike. V mene Komory geodetov a kartografov zo Slovenska a ako novozvolený viceprezident CLGE som prítomných pozdravil. Vyzdvihol som dôležitú úlohu profesijných komôr v spoločnosti, pogratuloval som k úspešnému rozbehu činnosti novozaloženej Českej komory zememeričů a ponúkol som spoluprácu. Jednou z kľúčových tém konferencie bola Digitálna Technická Mapa (DTM) Českej republiky a jej ďalší rozvoj. Odporúčam všetkým tento bezprecedentný projekt v ČR, spolufinancovaný Európskou úniou, pozorne sledovať.

Krátka správa komory č. 47/2024 – Prehľad zmien právnych predpisov za október-november 2024
autor: JUDr. Jaroslava Hardošová, 11.12.2024

Vážený člen KGK,
v prílohe vám posielame spracovaný prehľad zmien vybraných právnych predpisov za obdobie október – november 2024 JUDr. Hardošovou.
Prílohu nájdete na webe v časti Advokátka – Komora geodetov a kartografov (kgk.sk) („Len pre členov")

Krátka správa komory č. 48/2024 – GaKO 12/2024
autor: Ing. Ingrid Geisseová, 16.12.2024

Vážený člen KGK,
dávame vám na vedomie zverejnenie nového čísla časopisu *Geodetický a kartografický obzor* (č. 12/2024).
Ide o posledné číslo v tomto roku, ktoré obsahuje zaujímavý článok o vývoji českej priestorovej observačnej služby CZEPOS a na konci čísla je aj prehľad všetkých článkov a rubrík, ktoré vyšli v tomto roku.
Redakčná rada GaKO ďakuje všetkým, čo si v roku 2024 našli čas na prečítanie odborného vedeckého časopisu, ktorý je venovaný predovšetkým priaznivcom odboru geodézia a kartografia.
Všetkým čitateľom praje príjemné prežitie vianočných sviatkov a veľa šťastia, zdravia a úspechov v novom roku.

Krátka správa komory č. 49/2024 – Slovenský geodet a kartograf č. 4/2024
autor: Ing. Ingrid Geisseová, 17.12.2024

Vážený člen KGK,
na webe komory sme zverejnili posledné tohtoročné číslo *SGK* (č. 4/2024).
Hlavný odborný článok je venovaný problematike viac ako trojročného etapového Merania zvislých a vodorovných posunov oporného múra pri Žigmundovej bráne Bratislavského hradu, autorov Š. LUKÁČA a M. ŽÁKA.
Okrem krátkych správ komory číslo prináša správu zo zahraničnej cesty podpredsedu predstavenstva na Jesenné valné zhromaždenie CLGE v Nórsku, postrehy a fotodokumentáciu z 31. slovenských geodetických dní, informácie zo zasadania predstavenstva KGK z 19.9.2024 a pravidelné informácie komory o nových členoch a ďalších zmenách v zozname autorizovaných geodetov a kartografov, ako aj spomienku na tých, čo navždy opustili naše rady.
Želáme vám príjemné čítanie.
Redakčná rada bulletinu SGK vám praje krásne vianočné sviatky, naplnené láskou, pokojom a pohodou, v novom roku 2025 zdravie, šťastie, radosť a úspechy v práci.

Krátka správa komory č. 50/2024 – Termín a miesto valného zhromaždenia 2025
autor: Ing. Ingrid Geisseová, 20.12.2024

Vážený člen komory,
na zasadaní predstavenstva 21.11.2024 bolo prijaté uznesenie o termíne a mieste konania valného zhromaždenia v roku 2025. Predstavenstvo rozhodlo, že valné zhromaždenie sa bude konať online formou 28.03. 2025.
Najneskôr 3 týždne pred konaním zhromaždenia vám budú odoslané ostatné dokumenty, ktoré budú predmetom rokovania VZ (program, vyhodnotenie rozpočtu KGK za rok 2024, návrh rozpočtu KGK na rok 2025, dokumenty komory...)

Krátka správa komory č. 51/2024 – Krásne vianočné sviatky a šťastný nový rok 2025
autor: prof. Ing. Alojz Kopáčik, PhD., 20.12.2024

Krátka správa komory č. 1/2025 – Výpadok elektronických služieb ÚGKK SR
autor: Ing. Ingrid Geisseová, 08.01.2025

Vážený člen komory,
ako ste už boli informovaní správcom informačných systémov a elektronických služieb ÚGKK SR, došlo k rozsiahlemu technickému

výpadku všetkých systémov a služieb, ktoré spravuje.
V súčasnosti prebieha vyšetrovanie tohto incidentu, do ktorého sú zaintegrované všetky bezpečnostné zložky štátu. Jeho riešene zabezpečuje Národný bezpečnostný úrad v spolupráci s ministerstvom vnútra, národnou jednotkou CIRT, centrom kybernetickej ochrany ministerstva obrany a ďalších zložiek. V súčasnosti prebieha vyšetrovanie incidentu, zabezpečenie infraštruktúry a práce súvisiace s obnovou informačných systémov.
Vzhľadom na nemožnosť aktuálneho využívania služby SK*POS*, vám dávame do pozornosti možnosť dočasne využiť službu **SmartNet spoločnosti Leica Geosystems**, ktorá ponúka flexibilné a cenovo dostupné celoročné služby spĺňajúce všetky požiadavky používateľov.

Krátka správa komory č. 2/2025 – Služba SKPOS dostupná

autor: **Ing. Branislav Droščák, PhD.**, námestník riaditeľa GKÚ Bratislava, 14.01.2025

Vážený člen KGK,
oznamujeme Vám, že služba SK*POS* (Slovenská priestorová observačná služba) v reálnom čase (RTK) je od 13.01.2025 opäť dostupná. Používatelia nemusia vykonávať žiadne zmeny nastavení vo svojich zariadeniach, pretože používateľské meno, heslo, IP adresa, port aj mountpointy zostávajú rovnaké. Predlžovanie svojich aktuálnych predplatných zatiaľ nie je potrebné riešiť.
Webová stránka, nové registrácie a generovanie postprocesových údajov zostávajú naďalej nedostupné. Aktívne však pracujeme na ich opätovnom spustení.
V prípade akýchkoľvek otázok nás neváhajte kontaktovať na telefonických číslach 0902906616 alebo 0902906620.
Ďakujeme za vašu trpezlivosť a pochopenie.

Krátka správa komory č. 3/2025 – Tlačová konferencia k aktuálnej situácii v KN

autor: prof. **Ing. Alojz Kopáčik, PhD.**, 14.01.2025

Vážený člen KGK,
ZZGK spoločne s KGK, KPU a SSGK zvolali tlačovú konferenciu k aktuálnej situácii v katastri nehnuteľností (KN), ktorá sa bude konať na pôde AZZZ SR **dnes o 11:00 hod**. Prikladáme tlačovú správu, ktorú vydalo AZZZ SR v uplynulých dňoch.
Cieľom tlačovej konferencie je zdôrazniť úlohu a službu geodetickej komunity pre celú spoločnosť. Poukáže sa na nevyhovujúci model zabezpečenia služieb KN zo strany štátu a potrebu riešiť situáciu tak, aby za správu KN a ďalších služieb na úseku geodézie zodpovedal jeden centrálny orgán štátnej správy. Na zabezpečenie poskytovania korektných údajov zo strany KN je nevyhnutné pristúpiť k ich systematickej tvorbe a obnove s kvalitou, akú umožňujú dnešné moderné technológie.
Na FB AZZZ SR by mal prebiehať aj *livestream* tlačovej konferencie a zverejnený bude aj stručný minútový šot.
Pripájame aj **tlačové vyhlásenie organizácií** – Zamestnávateľský zväz geodézie a kartografie (ZZGK), Komora geodetov a kartografov (KGK), Komora pozemkových úprav SR (KPÚ SR), Slovenská spoločnosť geodetov a kartografov (SSGK) – ku kybernetickému útoku na informačné systémy a elektronické služby ÚGKK SR.

Krátka správa komory č. 4/2025 – Ďalšie informácie k aktuálnej situácii v KN

autor: prof. **Ing. Ingrid Geisseová**, 14.01.2025

Vážený člen KGK,
ZZGK spoločne s KGK, KPU a SSGK zvolali tlačovú konferenciu k aktuálnej situácii v katastri nehnuteľností (KN), o ktorej sme vás informovali KS č. 3/2025.
Záznam tlačovej konferencie a informácie nájdete aj na spravodajskom portáli Tlačovej agentúry Slovenskej republiky **teraz.sk**.
Večer by sa zástupcovia ZZGK a členovia KGK mali ešte zúčastniť na diskusiách **v rozhlase o 20:06 (KONTAKTY)** a následne **na RTVS:24 o 20:20 (Komentáre dňa)**.

Krátka správa komory č. 5/2025 – GaKO 1/2025

autor: **Ing. Ingrid Geisseová**, 17.01.2025

Vážený člen KGK,
dávame vám do pozornosti nové číslo časopisu *Geodetický a kartografický obzor* (č. 1 /2025).
Číslo obsahuje príhovory predsedov ČUZK a ÚGKK SR a článok o novinkách z rezortu, týkajúce sa INSPIRE, od autorov K. Dombiová a P. Kyseľ.

Krátka správa komory č. 6/2025 – Publikácia k 30. výročiu KGK

autor: **Ing. Ingrid Geisseová**, 22.01.2025

Vážený člen KGK,
Komora geodetov a kartografov si v tomto roku pripomína významné 30. výročie od svojho založenia. Pri tejto príležitosti komora usporiada pre členov a pozvaných hostí slávnostný večer.
Súčasťou slávnostného večera bude aj odovzdávanie ocenení a knižnej publikácie, ktorá zmapuje tridsať rokov pôsobenia komory, spolupracujúcim inštitúciám a partnerským organizáciám, čestným členom komory a významným osobnostiam v našom odbore, ako aj zaslúžilým členom komory.
Na základe uvedeného potrebujeme kalkulovať náklady aj na spracovanie a tlač publikácie. Využívame preto možnosť online dotazníka na prieskum vo vašich radoch, či by ste mali záujem o tlačenú formu publikácie k 30. výročiu komory alebo len o jej elektronickú verziu, ktorá bude sprístupnená na webovej doméne KGK.
Vaše vyjadrenie zašlite prostredníctvom formuláru.
Ďakujeme za váš čas.

Krátka správa komory č. 7/2025 – Pokyn ÚGKK SR na postup pri úradnom overovaní výsledkov GaK činností a poskytovaní podkladov

autor: **Ing. Ingrid Geisseová**, 23.01.2025

Vážený člen KGK,
v súvislosti s kybernetickým útokom na katastrálnych odboroch okresných úradov vám zasielame pokyn ÚGKK SR pre KO OÚ, ktorým sa ustanovuje postup pri úradnom overovaní výsledkov vybraných geodetických a kartografických činností a poskytovaní podkladov.
Dávame do pozornosti, že je dôležité overiť si, či na príslušnom KO OÚ sú plne funkčné programy WRKN, WISKN a Kokeš-SKM na lokálnej úrovni.
Elektronicky sa dá komunikovať s KO OÚ cez mailové adresy xxxx.yyyy@minv.sk.
xxxx – meno, yyyy – priezvisko

Krátka správa komory č. 8/2025 –
Oznam GKÚ Bratislava k nedostupnosti informačných systémov
autor: **Ing. Ingrid Geisseová**, 24.01.2025

Vážený člen KGK,
vzhľadom na rozsiahly technický výpadok a s tým súvisiacu nedostupnosť všetkých informačných systémov v správe ÚGKK SR nie je možné poskytovať viaceré produkty a služby rezortu. Z tohto dôvodu GKÚ žiada až do odvolania, aby im neboli zasielané požiadavky na produkty a služby rezortu.
GKÚ bude bezodkladne informovať o postupnom obnovení poskytovania týchto služieb na svojom webovom sídle.
Dávame vám uvedené na vedomie.

Krátka správa komory č. 9/2025 –
Konferencia „Družicové metódy v teórii a praxi"
autor: **Ing. Ingrid Geisseová**, 27.01.2025

Vážený člen KGK,
preposielame vám informácie o pripravovanej konferencii **Družicové metódy v teórii a praxi**, ktorú organizuje Ústav geodézie VUT v Brne.
Konferencia sa bude konať **na Fakulte stavebnej VUT v Brne 04.02.2025** (podrobnejšie v prihláške, ktorá prílohou tohto mailu).
Priložený je aj predbežný program.
Súčasťou konferencie sú i stánky najvýznamnejších českých firiem dodávajúcich prístrojovú techniku.

Krátka správa komory č. 10/2025
– Aktualizované informácie o stave elektronických služieb v rezorte
autor: **prof. Ing. Alojz Kopáčik, PhD.**, 28.01.2025

Vážený člen KGK,
Vzhľadom na stále pretrvávajúci výpadok viacerých služieb poskytovaných ÚGKK SR a GKÚ vám dávame do pozornosti link na stránky oboch inštitúcií, na ktorých sa kontinuálne aktualizujú informácie o stave jednotlivých služieb.

ÚGKK https://www.skgeodesy.sk/sk/ugkk/aktualne-informacie-k-situacii-rezorte-ugkk-sr/,
GKÚ https://www.gku.sk/gku/aktualne-informacie-k-poskytovaniu-udajov-sluzieb.html
Na stránke GKÚ nájdete aj návody na získanie, resp. inštaláciu náhradných služieb/SW (napr. transformácia z realizácie JTSK03 do realizácie JTSK).
Zároveň vám odporúčame kontaktovať predajcov vašich prístrojov a konzultovať s nimi možnosť nastavenia systémov tak, aby vám poskytovali výstupy v realizáciách, ktoré potrebujete.
Transformácie medzi referenčnými systémami alebo ich realizáciami obsahujú aj niektoré SW produkty, napr. Kokeš, ArcGIS, Microstation a pod. v závislosti od úrovne licencie, akú máte dostupnú.

Krátka správa komory č. 11/2025 –
Tlačená forma bulletinu Slovenský geodet a kartograf na rok 2025
autor: **Ing. Ingrid Geisseová**, 29.01.2025

Vážený člen komory,
oslovujeme vás na aktualizáciu záujmu o tlačenú formu bulletinu *Slovenský geodet a kartograf* v tomto roku. V prílohe zasielame zoznam doterajších odberateľov.
Ak máte záujem **o doplnenie** do zoznamu alebo **už nemáte záujem o tlačenú formu bulletinu**, prosíme o vaše vyjadrenie (odpoveď prosím zaslať iba v prípade zmeny).
Vytlačené bude len príslušné množstvo výtlačkov.
Elektronická forma bulletinu bude naďalej zverejňovaná na webe komory pre všetkých návštevníkov stránky.
Vaše vyjadrenie očakávame **do 21.02.2025**.

Krátka správa komory č. 12/2025 –
Zoznam vzdelávacích aktivít a odborných podujatí v roku 2025
autor: **Ing. Ingrid Geisseová**, 04.02.2025

Vážený člen KGK,
v súlade s čl. 21, ods. 4 Stanov KGK predstavenstvo v spolupráci so skúšobnou a autorizačnou komisiou určilo a na webovom sídle komory zverejňuje zoznam podujatí a ich bodové hodnotenie.
Ak sa člen komory zúčastní na podujatí, ktoré nie je zaradené do zoznamu zverejneným na webovom sídle komory, oznámi to kancelárii komory do 30. januára nasledujúceho roka (doložením dokladov o účasti).
O akceptácii podujatia na účely evidencie sústavného vzdelávania rozhodne a výšku bodového hodnotenia určí kancelária komory v spolupráci so skúšobnou a autorizačnou komisiou.
Web: https://kgk.sk/aktualne-podujatia/zoznam-vzdelavacich-aktivit-a-odbornych-podujati-2025/
V súlade s čl. 21, ods. 5 Stanov KGK predstavenstvo KGK určilo obdobie na kontrolu sústavného vzdelávania **2023 – 2025**. Za dané obdobie je potrebné získať **minimálne 60 bodov** (alikvotná časť v prípade kratšieho trvania členstva).
Informácie o evidencii vzdelávacích aktivít a podujatí sú evidované pre každého člena individuálne po prihlásení sa na webovú stránku.

Krátka správa komory č. 13/2025 –
Dokumenty k VZ KGK
autor: **Ing. Ingrid Geisseová**, 05.02.2025

Vážený člen KGK,
na základe schválených dokumentov na valnom zhromaždení komory (VZ KGK) 2023, ktoré vymedzujú postavenie, práva a povinnosti emeritného a dobrovoľného člena, upravujeme aj Stanovy komory, v ktorých v zmysle prijatých štatútov doplňujeme pôsobnosť predstavenstva komory rozhodovať o udelení titulu emeritný a dobrovoľný člen komory.
V prílohe Vám zasielame **návrh úpravy Stanov komory (čl. 14, ods. 4, doplňujeme písm. f) a g))**, ktoré bude potrebné schváliť na najbližšom valnom zhromaždení.
Súčasne Vám posielame aj **návrh nového Etického kódexu**, ktorý nahradí Etický kódex z roku 2002.
Touto cestou vás žiadame o zasielanie pripomienok k týmto návrhom dokumentov do **28.02.2025**, na urýchlenie a najmä zjednodušenie procesu schvaľovania dokumentov na rokovaní VZ KGK.
Za ochotu a súčinnosť vopred ďakujeme.

Krátka správa komory č. 14/2025 –
Žiadosť o transformáciu súradníc bodov Rezortnou transformačnou službou
autor: **Ing. Branislav Droščák, PhD.**, námestník riaditeľa GKÚ BA, 10.02.2025

Vážený člen KGK,
dovoľujeme si vám dať do pozornosti, že od dnešného dňa GKÚ spustilo vykonáva-

nie transformácie jednotlivých bodov alebo množiny bodov medzi ETRS89 a S-JTSK + Bpv (tam aj späť) vlastnými silami na základe vyplnenia formulára (žiadosti) a jeho odoslania na Zákaznícke centrum GKÚ.

Formulár žiadosti a email na zákaznícke centrum nájdete tu: https://www.gku.sk/gku/aktualne-informacie-k-poskytovaniu-udajov-sluzieb.html

Po vykonaní transformácie pracovníkmi GKÚ prídu transformované body žiadateľovi emailom.
Ide o dočasný spôsob, kým bude sprístupnená webová služba RTS.

Kríza katastra ponúka príležitosť na zmenu

Na začiatku roka 2025 sme čelili nečakaným problémom. Informačný systém Úradu geodézie, kartografie a katastra SR zasiahol rozsiahly kybernetický útok zo zahraničia. Paralyzoval činnosť mnohých inštitúcií, pracoviská katastrálnych odborov, realitný a hypotekárny trh a mnohé ďalšie vrátane nás, geodetov.

Nefunkčné služby nás paralyzovali

Kým médiá komunikovali predovšetkým výpadok katastrálnych portálov, ku ktorým občania pristupujú najčastejšie, menej sa hovorilo o tom, že technické problémy spôsobené výpadkom katastrálneho systému výrazne zasiahli všetky oblasti geodézie, každého geodeta a jeho prácu. Služby, ktoré využívajú geodeti pri svojich službách verejnosti, boli nefunkčné a dotklo sa to každej geodetickej spoločnosti. Nemohli sme vyhotovovať geometrické plány (nevedeli sme sa dostať k podkladom, úradní overovatelia neoverovali, nefungovali a doteraz nefungujú kontroly výsledkov geodetických prác pre kataster), ani začať nové zákazky, čo znamenalo výpadok príjmov. Niektorí boli dokonca nútení pozastaviť živnosti. Útok na kataster v januári 2025 nám veľmi jasne ukázal, aký krehký a zraniteľný je systém a prostredie, v ktorom pracujeme.

Čo aktuálne funguje?

V súčasnosti už sú na portáli na prehliadanie údajov katastra nehnuteľností poskytované aktualizované informácie o nehnuteľnostiach vrátane listov vlastníctva s plombami a ťarchami s 24-hodinovou aktualizáciou (CICA). Úrad aj s aktívnou pomocou komerčnej sféry obnovil tzv. aktívne geodetické základy, ktoré umožňujú presné merania v reálnom čase (SKPOS). Obnovil elektronické služby pre geodetov na sťahovanie údajov katastra (hlavne SPI a SGI – GRIS). Kým bude obnovená funkčnosť všetkých služieb katastra pre geodetov aj pre širokú verejnosť (MAPKA, kontroly výsledkov geodetických prác pre kataster) a všetko sa dostane do „normálu“ potrvá to podstatne dlhšie. Nejde totiž len o kontrolu a preinštalovanie systémov, ale postupné budovanie novej, bezpečnejšej architektúry.

Slabé stránky katastra

Práve na budúcnosť by sme sa mali zamerať. Výpadok služieb katastra ukázal nedocenený nadrezortný význam geodézie, kartografie a katastra. Kríza poukázala na niekoľko dlhodobých problémov slovenského katastra – zastaranosť systému, nedostatočné investície do kybernetickej bezpečnosti a pretrvávajúcu rôznorodosť a nízku kvalitu katastrálneho operátu.

Slabou stránkou je nevyhovujúci model štátnej správy na úseku katastra nehnuteľností, ktorý aktuálne máme na Slovensku zavedený. Geodézia, kartografia a kataster sú interdisciplinárne oblasti, no ich kompetencie sú nesystémovo rozdelené medzi rôzne ústredné orgány štátnej správy. Január 2025 nám ukázal, že návrat k špecializovanej štátnej správe, pod ÚGKK SR, je nevyhnutný.

Každodennou realitou katastra je nízka kvalita máp. Na Slovensku máme nepresný a nedostatočne kvalitný súbor geodetických informácií, teda mapy. V oblasti pozemkového vlastníctva dlhodobo upozorňujeme na niekoľko základných problémov. Medzi hlavné patrí nesúlad medzi stavom evidovaným v katastri a skutočným stavom v teréne. Nízka kvalita údajov – na viac ako 50 % územia stále používame mapy, ktoré vznikli pred 100 rokmi. Ich technická kvalita a geometrická presnosť je nedostatočná, nezodpovedá dnešným technickým možnostiam a zostala rovnaká ako v čase ich vzniku. Sú len zobrazené v digitálnom priestore, čo je síce pôsobivá forma pre verejnosť, ale často zavádzajúca a vyvolávajúca zdanie kvality. Extrémna rozdrobenosť pozemkového vlastníctva znemožňuje majiteľom efektívne nakladať so svojím vlastníctvom. V katastri je neprehľadnosť, lebo sa súbežne spravujú a vedú dva registre – register C a register E, čo je pre bežného občana komplikované, a nezrozumiteľné.

Kríza ako príležitosť

Práve krízu, ktorá postihla informačný systém ÚGKK, by sme mali brať ako príležitosť zaviesť efektívne riešenia pri správe pozemkového vlastníctva. Máme na to dva základné spôsoby – pozemkové úpravy v extraviláne a obnovu katastrálneho operátu novým mapovaním v intraviláne. Tieto opatrenia prinesú výrazné zlepšenie kvality katastrálneho operátu a usporiadania súkromného vlastníctva a zlepšenia právnej istoty na Slovensku.

Útok jasne ukázal nevyhnutnosť modernizácie katastrálneho systému, zvýšenia investícií do kybernetickej bezpečnosti a urýchlenia digitalizácie katastra.

Súčasná situácia nám dáva príležitosť prehodnotiť a zlepšiť infraštruktúru (servery, počítače, sieť, softvéry...), infoštruktúru (aktuálne a dostatočne presné mapy a písomné údaje), procesy a organizáciu správy katastrálnych údajov a organizáciu štátnej správy, v zmysle jej návratu pod krídla ÚGKK SR. Spoluprácou rezortov, odborníkov a verejnosti môžeme zabezpečiť, aby bol kataster spoľahlivý a efektívny aj pre budúce generácie. Nenechajme si túto šancu ujsť.

Ing. Vladimír Uhlík
AGK, člen Komory geodetov a kartografov, predseda predstavenstva ZZGK, predseda predstavenstva KPÚ SR

Zoznam vzdelávacích aktivít a podujatí v roku 2025

Termín konania	Usporiadatelia a odborní garanti	Názov podujatia a jeho forma	Miesto konania	Bodové hodnotenie
18. – 19. marec 2025	PSKD, o.z. Veronika Kučerová	Fórum koľajovej dopravy	Bratislava DoubleTree by Hilton	10
28. marec 2025	KGK prof. Ing. A. Kopáčik, PhD.	Valné zhromaždenie KGK	online	5
2. – 5. apríl 2025	Incheba Expo Bratislava	Coneco Racioenergia 2025 veľtrh stavebníctva	Bratislava výstavisko Incheba	5
3. jún 2025	KG SvF STU v Bratislave KGK prof. Ing. A. Kopáčik, PhD.	A.G.K.2025 s tematickým zameraním MERANIE POSUNOV A PRETVORENÍ STAVEBNÝCH OBJEKTOV	Bratislava SvF STU v Bratislave	10
11. – 12. september 2025	SSGK, ČSGK Ing. Š. Lukáč doc. Dr. Ing. J. Ižvoltová	15. medzinárodná konferencia GEODÉZIA A KARTOGRAFIA V DOPRAVE	Žilina ŽU v Žiline Stavebná fakulta	15
15. – 17. október 2025	GKÚ Bratislava SSGK Katedra globálnej geodézie a geoinformatiky Svf STU v BA	TATRY 2025 Globálna geodézie a geoinformatika *medzinárodná konferencia*	Štrbské pleso Sorea Trigan	10
29. – 30. október 2025	KGK prof. Ing. A. Kopáčik, PhD.	32. slovenské geodetické dni *odborno-spoločenské podujatie*	Žilina Holiday Inn Žilina	15
21. november 2025	KS SR Ing. Róbert Fencík., PhD.	HISTORICKÉ MAPY 2025 *vedecká konferencia*	Bratislava ŠGÚDŠ	10
v priebehu roka 2025	predajcovia geodetickej techniky a softvéru	predstavenie nových produktov a softvéru		5
v priebehu roka 2025	KGK krajskí zástupcovia KGK	pracovné stretnutia členov KGK podľa regiónov		10

Zahraničné odborné podujatia v roku 2025

4. február 2025	Ústav geodézie VUT v Brne	Družicové metódy v teórii a praxi	Česká republika Brno	10
6. – 10. apríl 2025	FIG	FIG Working Week	Austrália Brisbane	10
29. – 31. máj 2025	SSGK, SGP, ČSGK	29. medzinárodné poľsko-česko-slovenské geodetické dni	Poľsko Legnica	10
7. – 10. október 2025	Hinte GmbH	INTERGEO 2025	Nemecko Frankfurt	10
15. – 17. október 2025	SvF STU v Bratislave VUT Brno	INGEO 2025	Česká republika Brno	10

aktualizácia plánu v priebehu roka 2025 vyhradená

Pozn.: bodované sú aj vzdelávacie akcie neuvedené v pláne odborných podujatí v zmysle systému sústavného vzdelávania

Ďalšie vzdelávacie aktivity

Publikácia, články v odbornom časopise, zborníku	10
Interná aktivita, ktorých téma a obsah preukázateľne súvisí s výkonom geodetických a kartografických činností, najmä však s výkonom činnosti AGK	10
Aktívna účasť na odbornom podujatí – prednáška	10
Práca v odbornej komisii	10
Získanie vyššej odbornosti	10
Vedenie odborných kurzov, školení	10
Elektronický odber noriem STN	10
Preskúšanie	10
Záverečný test z podujatia – absolvovaný s výsledkom „vyhovel“.	2-násobok bodového hodnotenia danej aktivity

Slovenská spoločnosť geodetov a kartografov

člen Zväzu slovenských vedecko-technických spoločností

Český svaz geodetů a kartografů, z.s.

člen Českého svazu vědecko-technických společností

v spolupráci

ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE

vás pozývajú na 15. medzinárodnú konferenciu

Geodézia a kartografia v doprave

pod záštitou

JUDr. Ing. Jozefa Ráža – ministra dopravy SR,
Mgr. Martina Kupku – ministra dopravy ČR,
prof. Ing. Jána Čelka, PhD. – rektora ŽU v Žiline

11. – 12.09.2025

Aula: AR1A1 Žilinskej univerzity v Žiline
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina

Odborné podujatie je zaradené do programu celoživotného vzdelávania členov:
KGK v SR,ČKZ v ČR, ako aj členov profesijných združení:
SSGK, ČSGK a SŽ, s.o.

Cieľ konferencie:
Cieľom konferencie je prezentovať aktuálny stav, možnosti rozvoja a súčasné trendy geodézie a kartografie v cestnej, železničnej a vodnej doprave, ako aj dokumentovať na poznatkoch a skúsenostiach z praxe uplatnenie geodetov a kartografov v špecifickej projekčnej činnosti, v dopravnej investičnej činnosti a v rôznorodej realizačnej činnosti pracovníkov rezortov dopravy v SR a ČR s podporou nových prístrojových a informačných technológií.

Odborní garanti:
Ing. Štefan Lukáč – predseda OS Inžinierskej geodézie pri SSGK
Doc. Dr. Ing. Jana Ižvoltová – Stavebná fakulta ŽU v Žiline

Tematická komisia:
Ing. **Václav Šanda** – predseda ČSGK
Doc. Ing. **Ľubica Hudecová**, PhD., EUR ING – predsedníčka SSGK
Doc. Ing. **Jiří Bureš**, Ph.D. – predseda OS Inžinierskej geodézie pri ČSGK
Ing. **Radomír Havlíček** – Česká komora zeměměřiču
Ing. **Kamil Alferi** – Ředitelství silnic a dálnic ČR
Prof. Ing. **Hana Staňková**, Ph.D. – TU v Ostrave
Ing. **Roman Čítek** – SUDOP PRAHA, a.s.
Ing. **Pavel Sobotka** – PRAGOPROJEKT, a.s.
Prof. Ing. **Martin Štroner**, Ph.D. – ČVUT v Prahe
Ing. **Jiří Lechner**, CSc. – VÚGTK, v. v. i.
Ing. **Jaroslav Braun**, Ph.D. – ČVUT v Prahe
Doc. Ing. **Juraj Gašinec**, PhD. – TU v Ostrave
Doc. Dr. Ing. **Jana Ižvoltová** – ŽU v Žiline
Prof. Ing. **Alojz Kopáčik**, PhD. – STU v Bratislave
Ing. **Jozef Kožár** – GEOKOD, s.r.o. Bratislava
Doc. Ing. **Peter Kyrinovič**, PhD.– STU v Bratislave
Ing. **Imrich Lipták**,PhD. – Duslo, a.s. Šaľa
Ing. **Richard Szabó** – Terracontrol, s.r.o.

Prípravný výbor:
Doc. Dr. Ing. Jana Ižvoltová, doc. Ing. Jiří Bureš, Ph.D., Ing. Jozef Kožár, Ing. Dušan Ferianc, EUR ING., Ing. Štefan Lukáč, Ing. Ingrid Močková, Ing. Richard Szabó

Predbežný rámcový program:

Štvrtok 11.09.2025

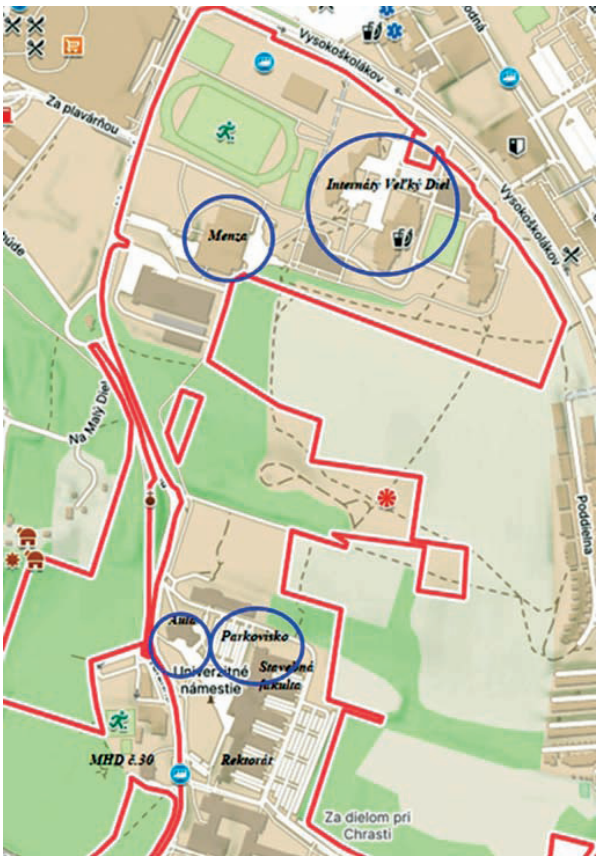
10-00 – 11:00	Prezentácia účastníkov
11:00 – 11:30	Otvorenie konferencie
11:30 – 12:40	Referáty **1. tematického bloku**
12:40 – 14:00	Obed v Menze
14:00 – 15:30	Referáty **2. tematického bloku**
16:00 – 17:30	Referáty **3. tematického bloku**
19:00 – 23:00	Raut

Piatok 12.09.2025

09:00 – 10:50	Referáty **4. tematického bloku**
11:30 – 13:20	Referáty **5. tematického bloku**
13:20 – 13:30	Ukončenie konferencie
13:30 – 14:30	Obed v Menze

Termíny prihlásenia a odoslania príspevkov:
Prihlásenie príspevkov (predbežný názov a abstrakt) zo SR do 31.03.2025
na adresu: hugo.lukac@gmail.com,
Prihlásenie príspevkov (predbežný názov a abstrakt) z ČR do 31.03.2025
na adresu: bures.j@fce.vutbr.cz
Odoslanie kompletných textov príspevkov do 31.07.2025 zo SR
na adresu: hugo.lukac@gmail.com, z ČR na adresu: bures.j@fce.vutbr.cz

Vložné na konferenciu:
Účastnícky poplatok je **100 eur**, ktorý zahŕňa kompletné stravovanie,
(obedy 11.09. a 12.09., občerstvenie počas prestávok, spoločenský večer),konferenčné materiály.
Stornovanie prihlášky po 20.08.2025 nie je možné (iba výmena osôb).



Registrácie • **Prihlásenie účastníkov zo SR** online cez portál SSGK, pričom registrácia sa potvrdí úhradou účastníckeho poplatku **do 20.08.2025.** Názov účtu: SSGK vo VÚB Bratislava – Ružinov, Páričkova 2
SWIFT SUBASKBX **IBAN: SK18 0200 0000 0000 1213 3062**, variabilný symbol: IČO
Prihlásenie účastníkov z ČR na portáli ČSGK vrátane úhrady vložného do 15.08.2025
Názov účtu: ČSGK v Českej sporiteľni, a.s., číslo účtu: 1937568329/0800 ,
Bank Swift Code: GIBACZPX, **IBAN: CZ49 0800 0000 0019 3756 8329**

Miesto konania konferencie: • Areál ŽU v Žiline, Univerzitná 8215/1, 010 26 ŽILINA
https://www.google.com/maps/search/interna-t+bl%C3%ADzko+Ve%C4%BEk%C3%BD+diel,+%C5%BDili-na/@49.2092103,18.7527822,15.5z/data=!5m1!1e1?entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDIwNS4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D

Ubytovanie • **Ubytovanie si každý účastník zabezpečuje vo vlastnej réžii.**
Odporúčame rezerváciu ubytovania v nových internátoch s cenou ubytovania v izbe 1/1 pod 30 eur noc.
Veľký Diel v areáli Žilinskej univerzity na tel.: 041-513 1470,
resp. e-mailom na adresu: Jozef.Lacek@uniza.sk, s heslom GEODETI

VéGéeS 2025 – Voleyball Geodetic Summit 2025

19. ročník volejbalového turnaja geodetov a sympatizantov

Dátum a miesto konania:
01. februára 2025, telocvičňa Metodova v Bratislave

Program turnaja:
- prezentácia – vyžrebovanie účastníkov do družstiev,
- zápasy družstiev – občerstvenie, priebežne gulášová medzihra v „bufete“ a tak dookola až do dohrania,
- vyhodnotenie turnaja a záverečná tombola.

Prezentácia

Vyžrebovanie

Účastníci turnaja a víťazné družstvo:

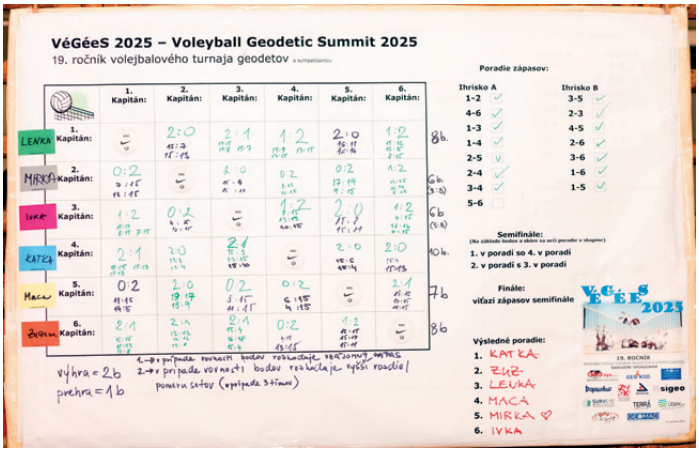
Na turnaji sa zúčastnilo okolo 40 hráčov, ktorí boli vyžrebovaní do šiestich družstiev.
Nechýbal ani „plný kotol“ divákov. Občerstvenie bolo zabezpečené v bufete (bufetár tradične Jarko Šifra), guláš od pani školníkovej, koláčiky, cesnaková a syrová nátierka od organizačného tímu.
„Hralo sa na 2 víťazné sety do 15 bodov. Semifinále a finále sme nehrali, lebo sme už nevládali ☺,“ sú slová organizátora Tina.

Zlaté medaily si odnieslo víťazné 4. „mužoženstvo“ v zložení:

Kapitánka: Katka Ondrejková
Hráči: Roxana Ješková, Pali Ondrejka, Miňo Paulík, Mišo Packa, Marek Kováč, Dano Novota.

Ceny z tomboly sa ušli každému hráčovi vďaka štedrým sponzorom. Družstvá, ktoré sa umiestnili na prvom, druhom a treťom mieste dostali šampanské, pivo a medaily. Na tvárach všetkých zúčastnených pohrával úsmev a dobrá nálada sa niesla telocvičňou a aj na ulicu.

Tabuľka výsledkov



Ing. Martin Talarovič, organizačný tím turnaja
Ing. Renáta Šrámková, RR KGK
Fotografie sú z archívu usporiadateľa.

Momentky z hry

Víťazné družstvo

Heslo turnaja:

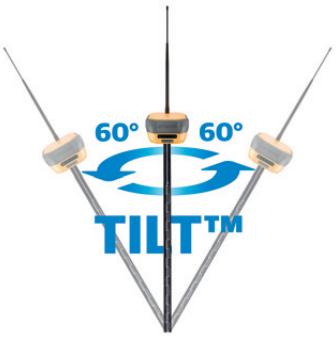
„Športom k novým zajtrajškom a nie späť!!!“

„Takéto milé stretnutia geodetov a sympatizantov, spomienky na minulý ročník, dobra nálada, krívajúce a boľavé nohy a ruky nám vyčaria vždy úsmev na tvári. Už sa tešíme na budúci okrúhly ročník, kde sa hádam stretneme v hojnom počte a *okrúhliny* oslávime vo veľkom štýle“. To sú slová organizátora turnaja, Tina, ktorými zhrnul 19. ročník turnaja a atmosféru na ňom.

Spoločná fotografia hráčov a účastníkov

HiPer XR

– najnovší GNSS prijímač do náročného prostredia



Spoločnosť Topcon Positioning Systems uvádza na trh najnovší GNSS prijímač HiPer XR pre geodetické, mapovacie a stavebné aplikácie. Prijímač je navrhnutý tak, aby spĺňal najvyššie požiadavky na kvalitu a presnosť merania. HiPer XR stavia na 30-ročnom dedičstve firmy Topcon v oblasti technológií GNSS a podporuje všetky hlavné satelitné konštelácie vrátane GPS, GLONASS, Galileo, BeiDou, IRNSS, QZSS a SBAS.

Nový prijímač má pokročilú kompenzáciu náklonu TILT (Topcon Integrated Leveling Technology) s integrovanou IMU jednotkou bez kalibrácie a odolnou voči magnetickému rušeniu. Rozsah kompenzácie je až 60° na presné merania v náročných polohách. Sofistikovaná ochrana integrity signálu, funkcie proti rušeniu a falošným signálom udržiavajú dáta spoľahlivé aj v rušnom prostredí. Pre geodeta s prijímačom HiPer XR to znamená menej prestojov, lepší výkon a väčšiu pracovnú pohodu aj v náročných prostrediach.

HiPer XR je výkonný prijímač v kompaktnom a ľahkom tele, vďaka čomu je neuveriteľne všestranný a umožňuje využívať viacero konfigurácií merania. Môže byť použitý ako samostatný rover do siete SK*POS*, ako dvojička v riešeniach báza – rover (rádio alebo Bluetooth), a tiež ako prijímač pre statické meranie. Robustná konštrukcia odolná voči vode zaisťuje odolnosť v drsných podmienkach a anti-jamming a anti-spoofing technológie poskytujú vysokú spoľahlivosť GNSS riešenia.

Prijímač Topcon HiPer XR je už dostupný aj na Slovensku a my v spoločnosti Surveye, s.r.o. sme pripravení zoznámiť vás s ním a predviesť vám jeho kvality.
Tešíme sa na vás!

SURVEYE, s. r. o., Kapitulská 12, 974 01 Banská Bystrica, www.surveye.sk, geotopcon@surveye.sk, 0915 815 786

- when it has to be right

Leica GS05

Ľahký, ale nabitý funkciami
GS05 prináša veľa technológií pri hmotnosti iba 0,75 kilogramu, je dostatočne malý, aby sa vám zmestil do dlane a sotva badateľný na vašej výtyčke. Budete prekvapení, čo všetko tento ľahký výkonný prijímač dokáže, so 4G, UHF rádiom, vnútornou batériou s 10h výdržou, kompenzáciou náklonu, a odolnosťou štandardu IP68.

Kompenzácia náklonu
GS05 má spoľahlivú kompenzáciu náklonu od Leica Geosystems, bez nutnosti kalibrácie a zároveň odolnú voči magnetickému rušeniu.
Zabudnite na bublinu libely a sústreďte sa na svoje úlohy, šetrite čas a námahu. Merajte body bez prerušenia a vytyčujte rýchlejšie a jednoduchšie ako kedykoľvek predtým.

Spoľahlivý
GS05 je postavený na povestnej kvalite Leica Geosystems. Bez problémov integruje softvér do terénu Leica Captivate, tablety a ovládače Captivate, softvér Leica Infinity s službou GeoCloud Drive a možno ho dokonca kombinovať s totálnou stanicou, napr. SmartPole. Údržba, servis a podpora sú dostupné prostredníctvom služby Active Customer C.

Viac informácií o Leica GS05 získate u výhradného distribútora Leica Geosystems na Slovensku – vo firme GEOTECH Bratislava, s. r. o., na tel. čísle 0903 443 981, alebo na gps@geotech.sk

DJI Matrice 4E

DJI ENTERPRISE

Drony sa stali kľúčovým nástrojom pre geodetov vďaka schopnosti rýchlo a presne zbierať priestorové dáta. Umožňujú efektívne mapovanie terénu, tvorbu ortofotomozaík, generovanie mračien bodov a digitálnych modelov terénu (DEM) s vysokým rozlíšením.

DJI Matrice 4E je nový dron určený pre **fotogrametriu**, ktorý kombinuje kompaktné rozmery, výkonné kamery a pokročilé automatické plánovanie letov. Vďaka nízkej hmotnosti a skladacej konštrukcii je ideálny na každodenné nasadenie v teréne, a to aj v **intraviláne**.

Rýchle a efektívne mapovanie Matrice 4E disponuje 20MP 4/3 CMOS kamerou s mechanickou uzávierkou, ktorá eliminuje efekt *rolling shutter* a zabezpečuje presné fotogrametrické výstupy. Funkcia *Smart Oblique* umožňuje efektívny zber šikmých snímok, čo zlepšuje výslednú presnosť 3D modelov. Novinkou je plánovanie letov nad existujúcim 3D modelom terénu, čo optimalizuje trajektóriu dronu a zvyšuje presnosť dát.

Výkonná zostava kamier Matrice 4E je vybavená jednou širokouhlou kamerou optimalizovanou pre fotogrametriu, dvoma kamerami s 3– a 7–násobným optickým priblížením a laserovým diaľkomerom. V ponuke je aj verzia **Matrice 4T**, ktorá má termovíznu kameru.

DJI Pilot 2 – automatizované plánovanie letov DJI Pilot 2 poskytuje intuitívne rozhranie na plánovanie misií s pokročilými funkciami, ako je *Terrain Follow* na udržiavanie konštantnej výšky nad terénom a možnosť importu vlastných .kml alebo .kmz súborov na detailné plánovanie. Toto všetko možno robiť priamo v novom ovládači **DJI RC Plus 2** s veľkým a jasným displejom.

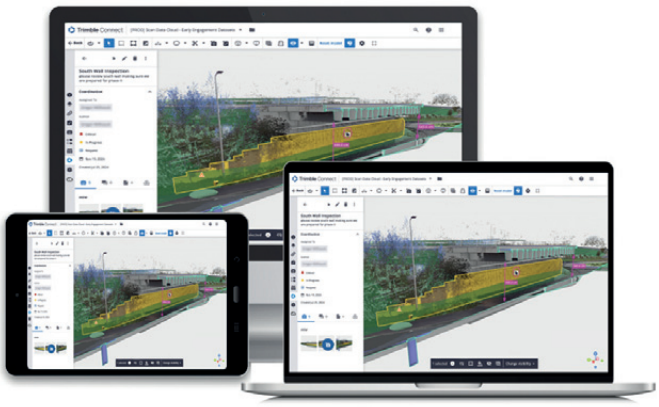
Poistenie DJI Care Plus v cene Každý zakúpený Matrice 4E obsahuje **DJI Care Plus** na jeden rok, ktoré pokrýva náhodné poškodenie dronu. V prípade nehody má používateľ automaticky nárok na **bezplatnú** výmenu/servis zariadenia.

Integrácia so softvérom DJI Terra Matrice 4E je plne kompatibilný so softvérom DJI Terra, ktorý dostanete pri kúpe Matrice 4E na 12 mesiacov zdarma. DJI Terra umožňuje rýchle spracovanie fotogrametrických dát, tvorbu 2D a 3D modelov a analýzu topografických prvkov s vysokou presnosťou.

3gon Slovakia – váš partner pre DJI Enterprise 3gon Slovakia, s. r. o. je oficiálnym zástupcom značky DJI Enterprise pre Slovenskú republiku.
Poskytujeme predaj, servis, podporu a odborné školenia v oblasti moderných technológií zberu priestorových dát na profesionálne účely.
Viac informácií nájdete na: **www.3gon.eu www.3gonshop.sk info.sk@3gon.eu**

Trimble

Trimble Reality Capture Platform



Spoločnosť **Trimble®** prichádza na trh s novou cloudovou službou **Trimble® Reality Capture Platform**, ktorá umožňuje efektívne zdieľať 3D dáta ako mračná bodov, 3D modely, či iné objemné 3D geopriestorové dáta. Užívateľ tak môže jednoducho posielať skenované dáta či 3D modely konečnému klientovi, ktorý sa nemusí nikam prihlasovať, nemusí inštalovať žiadny špecializovaný softvér, ale efektívne v internetovom prehliadači vizualizuje 3D dáta s možnosťami meraní, dopĺňania poznámok, komentárov či úloh. Služba Trimble® Reality Capture je navrhnutá tak, aby pomohla užívateľovi vyťažiť z 3D údajov čo najviac, zároveň zefektívnila spoluprácu a analýzy dát z akéhokoľvek miesta a na akomkoľvek zariadení. Bezproblémová integrácia platformy **Trimble® Reality Capture** v rámci inovatívneho cloudového softvéru **Trimble Connect®** zabezpečuje, aby profesionáli zdieľali, spolupracovali, ukladali a spravovali obrovské súbory údajov bezpečne a efektívne v cloude. Celé riešenie je postavené v rámci jedného plne kompatibilného Trimble ekosystému podľa potrieb klientov tak, aby mali zabezpečenú kompatibilitu a kontrolu nad ukladaním dát a bezpečnostnými povoleniami účtu pre jednotlivých užívateľov.

Viac informácií získate u autorizovaného distribútora Trimble Geospatial pre Slovenskú republiku:
Geotronics Slovakia, s. r. o., Račianska 77/A, 831 02 Bratislava, **obchod@geotronics.sk, +421 918 579 733**

Informácie zo zasadania predstavenstva KGK
21. novembra 2024

Uznesenie 49/2024 Z č. 6/2024
Predstavenstvo v zmysle pravidiel Sociálneho fondu solidarity rozhodlo o priznaní finančnej podpory vo výške 500,– Eur pre rodiny zosnulých členov komory – príspevok na úhradu pohrebných nákladov.
Z: predstavenstvo KGK T: ihneď

Uznesenie 50/2024 Z č. 6/2024
Na návrh Dozornej rady bude spracovaná a umiestnená na webovú stránku žiadosť na čerpanie prostriedkov Sociálneho fondu solidarity.
Z: tajomníčka KGK T: ihneď

Štatistika žiadostí o vydanie štatútu dobrovoľného člena komory
Členom DR KGK sa javí výška členského príspevku pre dobrovoľného člena neprimerane nízka a zvažujú jej navýšenie. Odporúčajú sledovať štatistiku žiadostí o štatút dobrovoľného členstva od pozastavených členov komory.

Uznesenie 51/2024 Z č. 6/2024
Predstavenstvo rozhodlo na podnet Dozornej rady priebežne sledovať a vyhodnocovať štatistiku žiadostí o pozastavenie členstva a následných žiadostí o vydanie štatútu dobrovoľného člena.
Z: kancelária KGK T: v texte

Žiadosť o sponzorský príspevok
Komora prijala od SPŠ stavebnej a geodetickej v Košiciach poďakovanie za doterajšiu spoluprácu pri vzdelávaní ich študentov a prosbu o sponzorský dar pri organizácii 145. výročia založenia školy.
Predstavenstvo po diskusii rozhodlo o spracovaní ďakovného a podporného listu, ktorý bude škole odovzdaný zástupcom komory na oslave spolu s publikáciou o komore a na základe čerpania prostriedkov z rozpočtu komory navrhujú ponúknuť škole finančný dar vo výške 100, – Eur.
Hlasovanie k výške finančného daru:
8 – za, 0 – proti, 0 – zdržal sa

Uznesenie 52/2024 Z č. 6/2024
Predstavenstvo rozhodlo o čerpaní prostriedkov z rozpočtu komory na finančný dar vo výške 100, – Eur k oslave 145. výročia založenia SPŠ stavebnej a geodetickej v Košiciach.
Z: predstavenstvo KGK T: v texte

Problematika zodpovednosti za určenie podrobných bodov
KKNaPÚ spracuje definitívne znenie odpovede pre členku komory k problematike zodpovednosti za určenie podrobných bodov a k oprave chybných súradníc. Judikatúry sú ďalším zdrojom pre spracovanie odborných stanovísk a možno ich využiť aj v tomto prípade. Po odoslaní odpovede môže byť navrhnuté aj osobné stretntutie k vyjasneniu si problematiky, ak oň bude záujem.

Informácia o činnosti orgánov komory a redakčnej rady SGaK

Regionálne stretnutia – prof. Kopáčik
Poďakoval sa regionálnym zástupcom za doterajšiu organizáciu regionálnych stretnutí, ktoré mali štandardný priebeh, s odborným programom od ÚGKK SR.

Skúšobná a autorizačná komisia – Ing. Kožár
28.11.2024 sa uskutočnia kvalifikačné skúšky z IG. Prijaté boli 4 prihlášky, ktoré sa priebežne vyhodnocovali a uchádzači boli pozvaní na skúšku. Jeden sa v termíne odhlásil, takže skúšaní budú 3 uchádzači. Na skúšku sú pozvaní 7 členovia SAK a ustanovení sú 2 náhradníci v prípade potreby.
V súčasnosti sú evidované ďalšie prihlášky, ktoré budú vyhodnotené k 31. januáru 2025. Predpokladaný jarný termín skúšok je marec 2025.
Členovia SAK sa zaoberajú aktualizáciou existujúcich formulárov.

Dozorná rada – Ing. Krigovská
DR KGK mala zasadanie 7.11.2024 v Žiline. Na základe prijatého rozpočtu k 3. štvrťroku bola spracovaná správa o hospodárení. Z nej vyplýva, že 75 % je prečerpaných hlavne v položkách stravného, a preto je aj naďalej potrebné aplikovať úsporné opatrenia pri zasadaniach orgánov komory. Pretrváva problém s dodaním podkladov k hospodáreniu načas. Členovia sa zaoberali aj návrhmi nových položiek v rozpočte pre budúce obdobie, aby sa kalkulovalo opäť s čo možno najviac vyrovnaným rozpočtom. Zástupcovia DR KGK sa zúčastňujú na zasadaniach orgánov komory. Registrujú pozitívne zmeny v riadení a organizovaní DK KGK. V rámci kontroly sa zameriavajú na dodržiavanie dátumov v zmysle štatútu.
Čo sa týka prác v inžinierskej geodézii, zaujíma ich posudzovanie kvality práce. Kto vykonáva kontrolnú činnosť týchto prác?
Prof. Kopáčik – kontrolným orgánom pre práce v inžinierskej geodézii je stavebná inšpekcia. Komora nie je oprávnená v rámci svojich kompetencií na výkon kontrolnej činnosti, jedine na základe podnetu môže k problematike poskytnúť odborné stanovisko.
Ing. Kožár – nepriamu kontrolu možno vykonať kontrolou dodržiavania normy STN ISO 4463 – 1 alebo STN ISO 4463 – 3 Metódy merania v stavebníctve, ktorá však samozrejme nerieši sporné situácie.

Redakčná rada – Ing. Geisseová
V súčasnosti prebieha príprava 4. čísla SGK. Hlavný odborný článok autora Š. LUKÁČA je venovaný meraniu a vyhodnoteniu zvis-

lých i vodorovných posunov oporného múra pri Žigmundovej bráne Bratislavského hradu. V ďalších rubrikách sú zverejnené krátke správy komory, správa zo zahraničnej cesty na jesenné zasadanie CLGE, zhodnotenie 31. slovenských geodetických dní, informácie zo septembrového zasadania predstavenstva a informácie komory o zmenách v zozname AGK.

Vyhodnocovanie zmlúv o spolupráci

Prof. Kopáčik – so všetkými subjektmi bolo podpísané vyhodnotenie spolupráce za minulý rok s konštatovaním, že úlohy formulované v zmluvách sa obojstranne a priebežne plnili, v oblasti legislatívnych úloh boli vytvárané konsenzuálne spoločné stanoviská a aplikovaný spoločný postup. Vyhodnotenie zmlúv bude zverejnené na webovej stránke komory.

Zabezpečenie VZ KGK v roku 2025

DR KGK konštatuje, že daňové priznania sú spracúvané ku koncu marca a čerpanie rozpočtu za rok vo februári. Navrhujú preto posunúť termín konania VZ z konca marca na apríl 2025. Súčasne z dôvodu šetrenia prostriedkov navrhujú online formu VZ.
Prof. Kopáčik – pri stanovení termínu je potrebné vziať v úvahu termín splatnosti členských príspevkov a ďalšie už plánované medzinárodné akcie. Program VZ napĺňajú hlavne administratívne body (napr. schvaľovanie dokumentov, výšky členských príspevkov a pod.). Tieto dokumenty je možné poslať členskej základni na vyjadrenie skôr. O zostavenie daňového priznania v skoršom termíne je potrebné požiadať účtovníčku. Do konca roka treba určiť a zverejniť termín a miesto konania VZ. Termíny VZ a zasadania P KGK budú odkonzultované aj so spoločnosťou, ktorá bude zabezpečovať online prenos.
Hlasovanie za online formu VZ:
8 – za, 0 – proti, 0 – zdržal sa.

Uznesenie 53/2024 Z č. 6/2024
Predstavenstvo rozhodlo o online forme najbližšieho valného zhromaždenia.
Z: predstavenstvo KGK T: v texte

30. výročie komory

Publikácia – uskutočnili sa rokovania s navrhovanými autormi publikácie, tí stanovili jej predbežný obsah podobný predchádzajúcim publikáciám, ktorý bude doplnený o informácie zo správ predkladaných na VZ od všetkých orgánov za posledných 10 rokov. Niektoré otázky, napr. zoznam AGK, sú stále otvorené.
Pri návšteve vydavateľa boli konzultované variantné riešenia na väzbu a farebnosť tlače. Dohodla sa pevná väzba a plnofarebná tlač. Predložená bude kalkulácia na rôzne veľkosti nákladu.
Návrh na obsah publikácie bude prerokovaný P KGK a s autorským kolektívom. Na základe diskusie P KGK navrhuje– zaradiť:
- vybrané dokumenty komory (stanovy a etický kódex),
- vybrané zákony (zákon o komore v plnom znení v SJ a AJ, ostatné zákony a vyhlášky len odkazom).

Uvažuje sa s anglickým prekladom predhovoru, histórie a života komory a doplnený bude aktuálne preložený zákon o komore.
Harmonogram prípravy a tlače publikácie – V januári by mala tlačiareň dostať potrebné údaje na spracovanie kalkulácie, počet strán.
Spomienkový predmet pre hostí – predstavenstvo doručí návrhy.

Pravidlá na používanie skratiek súvisiacich s činnosťou KGK – interný dokument komory.

Uznesenie 54/2024 Z č. 6/2024
Predstavenstvo schválilo vnútorný predpis komory – Pravidlá na používanie skratiek súvisiacich s činnosťou Komory geodetov a kartografov.
Z: predstavenstvo

Rôzne

Zamestnanci v rezorte

Ohľadom nedostatočného počtu zamestnancov v rezorte, úradných overovateľov a vkladárov sa uskutočnili stretnutia podpredsedu ÚGKK SR a zástupcu MV SR (odbor, ktorý má na starosti KO) na univerzitách a SOŠ, kde sa diskutovalo o súčasnom stave a hľadali riešenia. Napr. na STU BA v odbore geodézie v súčasnosti končí 10 inžinierov a 48 bakalárov, ktorí však v praxi nepokračujú vo svojom odbore. Navrhovali im osloviť bývalých úradných overovateľov, ktorí sú už na dôchodku, aby prostredníctvom dohôd o VP preklenuli súčasný kritický stav.

Digitalizácia stavebného konania a legislatíva

Na pozvanie ÚÚPaV SR sa uskutočnilo stretnutie na prípravu projektu digitalizácie stavebných konaní.
V súčasnosti sa tvorí metodika a formuláre pre stavebné konania, ktoré budú tvoriť prílohu vykonávacej vyhlášky k stavebnému zákonu. Od 01.04.2025 sa digitalizácia pre nové konania začne zatiaľ formou PDF s využitím MC. Komora sa zúčastní na pripomienkovaní a konzultáciách aj pripravovaných vyhlášok. Pri následnom pracovnom stretnutí s ÚGKK SR si verifikovali vierohodnosť údajov KN a ortofotosnímok. ÚÚPaV SR predpokladá vznik nového projektu s ÚGKK SR na nové mapovanie.

Stanoviská komory

Ing. Krigovská navrhuje, aby sa vypracované stanoviská, všeobecné informácie o kompetenciách KGK, napr. naposledy spracované k autorizácii prác z leteckého laserového skenovania pre advokátsku spoločnosť, upravili a umiestnili na webovú stránku komory.
DR pripraví návrh umiestnenia a obsah stanovísk na webovú stránku. Obsah treba dohodnúť s KKNaPÚ a DK.

Sadzobník GaK činností

Ing. Repáň pre Cenekon spracoval aktualizáciu sadzobníka GaK činností, doplnil sa popis o jednoduchých pozemkových úpravách. V rámci Ekonomickej komisie pripravujú nový sadzobník (elektronický), doplnené budú tabuľky a zmeny. Oslovil odborníkov na nacenenie leteckých a laserových snímkovaní, zatiaľ nemá odozvu.

CLGE

Ing. Repáň, ako zástupca Slovenska v CLGE dostal požiadavku, aby vyplnil/odpovedal na **zoznam otázok pre zisťovanie informácií o katastri nehnuteľností na Slovensku**, ktorý odoslal aj na ÚGKK SR na zosumarizovanie spoločnej formulácie.
V nórskom Stavangere sa 11. až 12. októbra 2024 zúčastnil na **jesennom valnom zhro-**

maždení *(General Assembly II/GA II)*. Po úvodných príhovoroch a správach prezidenta a viceprezidentov bol prednesený návrh rozpočtu za rok 2025, ktorý VZ odsúhlasilo a nasledovali zaujímavé prezentácie o aktuálnom stave nórskeho katastra nehnuteľností, o jeho historickom vývoji a o výzvach do budúcnosti. Otvorená bola diskusia o **téme roka 2025** (bude to „Vzdelávanie") a o téme **X. CLGE konferencie európskych geodetov.** Nasledovali partnerské a národné prezentácie. Témami pracovných skupín boli „**Vlastnícke práva na Ukrajine**" a ako pomôcť Ukrajine s obnovou a budovaním katastra nehnuteľností a pripravovaný „**Európsky zákon o geodetoch**".

V zmysle stanov CLGE sa uskutočnili aj **voľby** do jeho orgánov. Volenými boli nový prezident, generálny sekretár, pokladník, päť viceprezidentov a dvaja audítori, ktorí spolu tvoria výkonný výbor CLGE. Každý kandidát je volený na dvojročné obdobie s možnosťou jednej opätovnej kandidatúry. Zvolení boli nasledujúci členovia orgánov: **Nicolas Smith (Francúzsko) – prezident, Duncan Moss (Spojené kráľovstvo) – generálny sekretár, Julian Ismaili (Albánsko) – pokladník, päť viceprezidentov: Paco Darder (Španielsko), Sarah Sherlock (Írsko), Eric Hagemans (Holandsko), Frederic Mortier (Belgicko) a Peter Repáň (Slovensko). Za audítorov boli zvolení Arve Leiknes (Nórsko) a Nele Vanhoutte (Belgicko)**.

Budúci týždeň sa uskutoční online zasadanie výkonného výboru. Ing. Repáň v rámci svojej agendy viceprezidenta rieši podporu východoeurópskych a juhoeurópskych krajín pri zakladaní komôr, konzultácie.

Geomatika 2024

Ing. Repáň sa zúčastnil ako hosť za KGK a CLGE 17.10.2024 v Prahe na konferencii GEOMATIKA 2024 Českej komory zeměměřičů (ČKZ) a Asociácie podnikateľov v geomatice (APG). Vystúpil s ponukou spolupráce medzi ČKZ a KGK. Najzaujímavejšia bola DTM ČR, ktorej projekt je rozbehnutý.

Prof. Kopáčik – o DTM v ČR informoval aj na UUPaV. Navrhli podobne usmerniť technológiu u nás a spracovať metodický návod na tvorbu digitálneho obrazu Slovenska. Pracoviská katedry SvF STU v BA sa možno budú uvedeným zaoberať.

Informácie zo zasadania predstavenstva KGK
23. januára 2025

Valné zhromaždenie 2025 – materiály, organizačné zabezpečenie

Priebeh VZ – online

VZ sa bude vysielať online z priestorov kancelárie komory; navyše bude rezervovaná zasadacia miestnosť na 8. poschodí 27. – 28. marca 2025. Realizáciu prenosu a hlasovania zabezpečuje spoločnosť JEFAUDIO. Na tento cieľ je zabezpečený pevný internetový prístup s rýchlosťou prenosu 100/100 MGB.

Program VZ – pripraví predseda P KGK a kancelária KGK.

Správy orgánov KGK

Správy o činnosti orgánov komory treba poslať predsedovi P KGK **tretí februárový týždeň**. Umiestnené budú na webovom sídle komory.Za prípravu správ sú zodpovední predsedovia orgánov KGK.

Dokumenty KGK – na VZ sa pripravuje prerokovanie a schválenie súbor dokumentov KGK:

- novela Stanov,
- Etický kódex.

Dokumenty budú členom komory odoslané v predstihu krátkou správou s termínom na ich pripomienkovanie. Po zapracovaní pripomienok budú opakovane prerokované v P KGK a rozoslané členom s ďalšími materiálmi na rokovanie VZ najneskôr 12.03. 2025.

Zabezpečenie účasti na FIG a CLGE 2025

Medzinárodné aktivity KGK – delegovanie zástupcov

CLGE – práve prebieha druhé (prezenčné) zasadanie výkonného výboru CLGE v Rige v Lotyšsku s účasťou Ing. Repáňa (prvé zasadanie bolo v decembri 2024 online) v súbehu s deviatym Baltským fórom geodetov (Litva, Lotyšsko, Estónsko). Cestovné náklady výkonného výboru hradí CLGE. Na tomto fóre bude prezentovaný systém regulácie, vykonávania a autorizácie prác v rámci našej profesie na Slovensku. Vzhľadom na jeho členstvo vo výkonnom výbore CLGE je jeho účasť na štyroch valných zhromaždeniach v rokoch 2025 a 2026 povinná.

FIG Working Week sa uskutoční 6. – 10. apríla 2025 v Austrálii. Vzhľadom na šetrenie prostriedkov, ako aj z predbežne avizovanej odbornej náplne programu GA, sa prof. Kopáčik rozhodol do Austrálie necestovať.

Po regionálnych stretnutiach kontaktoval komoru jej člen, ktorý vyjadril záujem zúčastňovať sa na medzinárodných aktivitách. Prof. Kopáčik ho inštruoval k aktivizácii v komisiách FIG.

Uznesenie 64/2025 Z č. 1/2025

Predstavenstvo odsúhlasilo účasť svojho zástupcu Ing. Repáňa na VZ CLGE v jarnom a v jesennom termíne v r. 2025 a na ďalších zasadnutiach vyplývajúcich z funkcie člena výkonného výboru CLGE.

Z: tajomníčka KGK T: ihneď

Návrh rozpočtu pre rok 2025

Návrh rozpočtu vychádza zo zásad:

- na základe prijatého uznesenia z VZ bude členský príspevok navýšený o koeficient inflácie spotrebiteľských cien za rok 2024: 2,8 % zverejnený a potvrdený Štatistickým úradom SR,
- na základe požiadavky DR KGK bude na-

vrhnuté zvýšenie členských príspevkov pre dobrovoľných členov z 30,– na 50,– Eur, členský príspevok pre emeritných členov ostáva vo výške 30, – Eur,
- výška poplatku za vydanie MC zostáva nemenná, v rámci prebiehajúceho legislatívneho procesu sú pripravované aj vyhlášky o stavebnom konaní, ktoré počítajú so spustením IS s odloženou účinnosťou od 01.01.2026. Z tohto dôvodu je možné predpokladať väčší záujem o vydanie MC koncom roka 2025.
- vzhľadom na zavedenie transakčnej dane od 1. januára 2025 (nový typ zdanenia finančných operácií podľa zákona č. 279/2024 Z. z. o dani z finančných transakcií), ktorá sa bude vzťahovať na debetné transakcie, hotovostné výbery a platby debetnou kartou, bude potrebné doplniť navýšenie bankových poplatkov,
- v nákladoch sa pre príslušné položky uvažuje so zvýšenou DPH,
- doplnené sú jednorazové položky pre organizáciu 30. výročia komory.

Uznesenie 65/2025 Z č. 1/2025
Predstavenstvo berie na vedomie predložený návrh rozpočtu. Ukladá jeho dopracovanie podľa diskusie a predloženie na schválenie korešpondenčnou formou.
Z: Ing. Geisseová Termín: 15.02.2025

Nové tlačivá komory – zasielanie podnetov, žiadosť o čerpanie SFS

Tlačivo na čerpanie prostriedkov SFS

Uznesenie 50/2024 Z č. 6/2024
Na návrh Dozornej rady bude spracovaná a umiestnená na webovú stránku žiadosť na čerpanie prostriedkov Sociálneho fondu solidarity.
Z: tajomníčka KGK T: ihneď

Tajomníčka komory predložila návrh žiadosti na čerpanie prostriedkov SFS. Žiadosť bude doplnená o údaje o podpis navrhovateľa, v prípadoch, v ktorých bude zastupovať prijímateľa podpory, resp. ak sa bude navrhovať príspevok rodinným príslušníkom pri úmrtí člena KGK.

Tlačivo pre podnety
Návrhy tlačív treba zjednodušiť a upraviť na univerzálnejšiu podobu. Predložené verzie vychádzajú z doterajších prijatých podnetov.
Ing. Krigovská – navrhla inšpirovať sa advokátskou komorou, ktorá má základné tlačivo, čo má žiadosť obsahovať s potrebnými prílohami a vypĺňa sa priamo na webe.
Ing. Lipták – členovia SAK pripravujú grafický návrh žiadostí, ktorý budú konzultovať s IT pracovníkom na spracovanie v html. formáte.
Prof. Kopáčik – všetky formuláre komory by mali mať jednotnú štruktúru. Bude potrebné vytvoriť priestor v rozpočte na doplnenie/úpravu webového portálu KGK.
Ing. Sadloň – tvorba formulárov je efektívna len ak má zmysel aj pre komoru, napr. na štatistické sledovanie. Bude to finančne náročné a nie podstatné.

Uznesenie 66/2025 Z č. 1/2025
Nové formuláre komory budú zjednotené a upravené do menšieho počtu, aplikovateľné na webe.
Z: predstavenstvo T: v lehote 12 mesiacov

30. výročie komory

Návrh na obsah publikácie – zápisnice orgánov komory od roku 2015 sú k dispozícii, pôvodné materiály z prvých publikácií sú v dostatočnej kvalite.
Je pripravený návrh template, 3 typy písma, z ktorých autorský kolektív vyberie definitívny. Grafická úprava v dvoch stĺpcoch (slovenský a anglický text), sa javí ako vhodná.
S vydavateľom boli konzultované variantné riešenia na väzbu a farebnosť tlače. Predložená bude kalkulácia na rôzne veľkosti nákladu, Členovia boli oslovení krátkou správou o vyslovenie záujmu o tlačenú formu publikácie.
Výber miesta, cenové ponuky – na základe cenových ponúk zástupcovia komory osobne navštívia vybrané priestory.
Zoznam ocenených pri 30. výročí komory – zástupcovia partnerských organizácií a škôl, osobnosti geodetického a kartografického života, dlhoroční funkcionári. Finálny zoznam ocenených bude predložený na septembrové zasadnutie P KGK.

Rôzne

Aktuálna situácia v rezorte
V januári 2025 došlo k rozsiahlemu technickému výpadku všetkých systémov a služieb, ktoré spravuje ÚGKK SR. Prebieha vyšetrovanie tohto bezpečnostného incidentu, do ktorého sú zaintegrované všetky bezpečnostné zložky štátu. Riešene incidentu zabezpečuje Národný bezpečnostný úrad v spolupráci s ministerstvom vnútra, národnou jednotkou CIRT, centrom kybernetickej ochrany ministerstva obrany a ďalších zložiek.
Rovnako prebieha zabezpečenie infraštruktúry a práce súvisiace s obnovou informačných systémov. GKÚ sa podarilo zabezpečiť službu SKPOS od 13.01.2025.
Zvolaná bola tlačová konferencia k danej situácii v katastri nehnuteľnosti (KN), ktorá sa konala na pôde AZZZ SR a bola vydaná spoločná tlačová správa k potrebe riešiť situáciu tak, aby za správu KN a ďalších služieb na úseku geodézie zodpovedal jeden centrálny orgán štátnej správy. Na zabezpečenie poskytovania korektných údajov zo strany KN je nevyhnutné pristúpiť k ich systematickej tvorbe a obnove s kvalitou, akú umožňujú dnešné moderné technológie. Zástupcovia AZZZ SR a KGK sa zúčastnili aj diskusií v rozhlase a televízii.
Po žiadosti KGK o metodické usmernenie KO OÚ bol členom komory krátkou správou odoslaný pokyn ÚGKK SR pre KO OÚ, ktorým sa ustanovuje postup pri úradnom overovaní výsledkov vybraných geodetických a kartografických činností a poskytovaní podkladov. Mapa katastrov, čo a akým spôsobom sa poskytuje, zverejnená gestorom, nie je aktuálna. ÚGKK SR upozorňuje, že jej gestorom je MV SR a uvádzané informácie je potrebné si overiť na príslušnom KO OU.
Podľa dostupných informácií aktuálne stále prebiehajú práce na rekonštrukcii celého systému a databáz, ktoré budú uvedené do pôvodného stavu v akom boli pred kybernetickým útokom. V súčasnosti možno nahliadnuť do LV cez portál CICA na webovej adrese VUGK. KGK hľadá náhradné riešenie pre transformáciu súradníc medzi referenčnými systémami a ich realizáciami. KGK pravidelne informuje svojich členov formou KS a mailovou komunikáciou.

Stavebný zákon a vyhlášky
Návrh nového stavebného zákona s predpokladanou účinnosťou od 01.04.2025, je na

rokovaní NR SR. Príprava MPK k **vykonávacím vyhláškam** k **zákonu** je plánovaná do 15.02.2025. Zo strany komory boli pripomienky k vyhláške odoslané na LPO ÚGKK SR.

Stretnutie so zástupcami KGK, ÚGKK SR a UUPaV k zosúladeniu vykonávacích vyhlášok **k stavebnému zákonu sa uskutoční 05.02.2025**. Vyhláška počíta s elektronickým podávaním dokumentov do registra stavieb, ale pripúšťa ich podanie aj v listinnej podobe, prípadne hybridné podávanie – prílohy vo formátoch PDF, DGN, DXF, WORD, EXCEL. Účinnosť elektronických podaní podľa návrhu vyhlášky je plánovaná od 01.01.2026. Na seminári A.G.K. 2025 bude podaná informácia o finálnom stave vyhlášok.

Začalo legislatívne konanie k **novele vyhlášky č. 300/2009 Z. z.** (vyvolaná stavebným zákonom a jeho vykonávacími vyhláškami). Návrhy na zmeny nesmú byť v rozpore s ustanoveniami zákona č. 215/1995 Z. z.

Mandátne certifikáty

V súvislosti s predĺžením platnosti vydaného kvalifikovaného certifikátu pre komoru, slúžiaci na vydávanie MC pre AGK, prof. Kopáčik informoval o projekte SKSI, ktorý sa pripravuje aj vzhľadom na budúcu digitalizáciu stavebných konaní. V pripravovanom IS stavieb treba zabezpečiť, aby boli MC všetkých účastníkov konania čitateľné a použiteľné. SKSI v rámci prípravy MC svojich členov zabezpečuje aj elektronický podpis a časovú pečiatku. Ak bude potrebná aj pre KN, bude treba upraviť aj aplikáciu na použitie MC v KN.

Zoznam vzdelávacích aktivít pre rok 2025

Uznesenie 67/2025 Z č 1/2025

Predstavenstvo schvaľuje predložený zoznam vzdelávacích aktivít pre rok 2025 s doplneniami a ukladá kancelárii komory zverejniť ho na webovej stránke.

Z: tajomníčka KGK T: ihneď

Komisia pre expertíznu činnosť v GaK

Komisia pre expertíznu činnosť bola zriadená v r. 2017 na základe žiadosti SKSI, ÚSZ, MS SR, pre nedostatok znalcov, s cieľom zabezpečiť odborníkov na vyhotovenie expertíznych stanovísk pre súdy. Komisia sa za dané obdobie neaktivizovala, a preto sa členom predstavenstva predkladá návrh na jej zrušenie.

Hlasovanie: 8 – za, 0 – proti, 0 – zdržala sa

Uznesenie 68/2025 Z č. 1/2025

Predstavenstvo schvaľuje zrušenie Komisie pre expertíznu činnosť v GaK, keďže žiadatelia o jej zriadenie túto službu nevyužívali.

Z: tajomníčka KGK T: ihneď

Jubilanti 2025

90 rokov
Ing. Andrej LELKO

80. rokov
Ing. Michal FOTTA
Ing. Emil OLEJNÍK
Ing. Marián ŠURAN

70 rokov
Ing. Jaroslav DANIŠ
Ing. Štefan FAŠÁNEK
Ing. Vladimír GROMA
Ing. Pavol CHŇAPEK
Ing. Peter KAPUSTA
Ing. Anton OLEKŠÁK
Ing. Jozef PIROHA
Ing. František SÝKORA
Ing. Juraj ŠKODA
Ing. Peter VICIAN

60 rokov
Ing. Miroslava BALŠANOVÁ
Ing. Viera BOLYÓSOVÁ
Ing. Eva ČASNOCHOVÁ
Ing. Igor ĎURÍK
Ing. Roman GARGALOVIČ
Ing. Nataša HERMANOVÁ
Ing. Anna HOLÁ
Ing. Jozef KOŽÁR
Ing. Juraj KUCHAR
Ing. Iveta NAGYOVÁ
Ing. Peter REPÁŇ
Ing. Karol SIMAN
Ing. Ján ŠIMUN
Ing. Miroslav TURČAN
Ing. Miroslav VESTEG
Ing. Igor ŽATKOVIČ

50 rokov
Ing. Marek BAJTALA
Ing. Peter BAJUS
Ing. Rudolf BOCZEK
Ing. Mária BUGÁROVÁ – ALFÖLDYOVÁ
Ing. Attila CSIBA
Ing. Pavol DULÍN
Ing. Dana FEDOROVÁ
Ing. Zdenko FILO
Ing. Jana FULJEROVÁ
Ing. Martin GAJDOŠÍK
Ing. Boris CHRVALA
Ing. Katarína JUHANIAKOVÁ
Ing. Miloš KOŽUŠKO
Ing. Jana LÍŠKOVÁ
Ing. Andrej MAŽÁRI
Ing. Radovan MOTYKA
Ing. Dávid MÜLLER
Ing. Jozef PACKO
Ing. Milan SMAHO
Ing. Marianna STANOVÁ
Ing. Igor ŠAŠINKA
Ing. Milan TIMKO
Ing. Daniel TURCÁR
Ing. Zdenko UHRIN

Informácie kancelárie KGK

Noví členovia Komory geodetov a kartografov zapísaní od 01.12.2024 do 01.02.2025

Evidenč. č.	Meno	Rozsah oprávnenia	dátum
1194	Ing. Ľuboš Olejňák	B	16.01.2025
1195	Ing. Damián Fečik	B	16.01.2025
1196	Ing. Juraj Breza	A	16.01.2025

KGK zrušila pozastavenie výkonu činnosti AGK tejto fyzickej osobe (stav k 01.02.2025)

Evidenč. č.	Meno	Rozsah oprávnenia	dátum
318	Ing. Juraj Prachár	A	01.02.2025

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

KGK pozastavila výkon činnosti AGK týmto fyzickým osobám (stav k 01.02.2025)

Evidenč. č.	Meno	Rozsah oprávnenia	dátum
035	Ing. Ladislav Borza	B	31.12.2024
318	Ing. Juraj Prachár	A	10.01.2025
438	Ing. Martin Hudec	B	01.02.2025

KGK zapísala do evidencie dobrovoľných členov Komory geodetov a kartografov (stav k 01.02.2025)

Evidenč. č.	Meno	Rozsah oprávnenia	dátum
	Ing. Peter Očovay		23.01.2025
	Doc. Ing. Marcela Bindzárová Gergeľová		23.01.2025

Ing. Ingrid Geisseová, tajomníčka KGK

Pokyny a kvalitatívne podmienky na spracovanie hlavných odborných článkov, príspevkov do rubriky Novinky prístrojovej a spracovateľskej techniky a reklám na rok 2025

Pokyny na spracovanie hlavných odborných článkov

Potenciálni autori príspevkov dodajú do kancelárie Komory nasledujúce dokumenty:
- maketu príspevku (dokument alebo PDF),
- jednotlivé súčasti príspevku, z ktorých pozostáva príspevok (texty, obrázky, fotografie, grafy, tabuľky a iné) v osobitných súboroch.

Maketa príspevku

Maketa príspevku je približná predstava autora, ako by mal príspevok vyzerať. Autor v nej stanoví veľkosť, prioritu a umiestnenie jednotlivých súčastí príspevku (texty, obrázky, kresby, fotografie a iné). Maketa sa odovzdáva v digitálnej forme. Obsahuje text príspevku spolu s grafikou v takom rozvrhnutí, aké si predstavuje autor. V makete autor výrazne označí navrhovanú dôležitosť, resp. veľkosť fotografií, grafov a obrázkov. K jednotlivým častiam príspevku treba pripojiť opis (text). V makete možno uviesť aj poznámky autora (autorov) určené pre Redakčnú radu, resp. pre grafika (grafičku).

Jednotlivé súčasti príspevku

Okrem makety dodá autor všetky súčasti príspevku, z ktorých bol spracovaný.
- **Texty** treba dodať v celku, bez grafiky, nadpisy nepísať verzálkami (veľkými písmenami) a použiť konečné znenie nadpisov, texty spracovať vo formáte MS Word (*.docx), dodržiavať jednotné jednoduché riadkovanie. Nepoužívať medzery pred alebo za riadkom a text neprispôsobovať pevnými medzerami. Nepoužívať manuálny rozdeľovník slova na konci riadku.
- **Obrázky, fotografie, skeny, grafy, perové kresby** a **vzorce** dodať ako samostatné súbory v rastrovom formáte v príslušnej kvalite, zodpovedajúcej navrhovanej veľkosti pre tlač.
- **Obrázky, fotografie a skeny** dodať v rastrových formátoch .tiff, .bmp, .jpg. Rozlíšenie obrázkov pre fotografie a ilustrácie je 300 dpi pri veľkosti 1:1 a pre perokresby 600 dpi pri veľkosti 1:1, prípadne vo vektorovom formáte Adobe Illustrator (*.pdf).
- **Grafy a perové kresby** s jemnými linkami s rozlíšením 600 dpi pri veľkosti 1:1 (minimálna hrúbka čiary 0,2 dpi pre perové kresby pri veľkosti 1:1). Nedodávať vo formátoch *.dwg a *.dgn, ale vyexportovať do formátu (*.pdf) pre Adobe Illustrator, alebo v rastrových formátoch s rozlíšením 600 dpi pri veľkosti 1:1.
- **Grafy**. Okrem vyobrazenia grafu dodať aj súbor dát, z ktorých bol graf zostrojený (napr. *.xls).
- **Vzorce** treba dodať napísané ako text v MS Word. Nedodávať ako obrázky vložené do textu.

V prípade, že obrázky, fotografie a skeny nespĺňajú kvalitatívne podmienky, nie je možné dodržať ich veľkosť stanovenú v makete. V tom prípade budú veľkostne upravené podľa ich kvality. Za kvalitu súčastí príspevku zodpovedá spracovateľ. V prípade nedodania kvalitných súčastí príspevku nie je možné vyhotoviť grafický vizuál vo veľkosti požadovanej spracovateľom.

Pokyny na spracovanie príspevkov do rubriky Novinky prístrojovej a spracovateľskej techniky

Pri spracovaní príspevkov do rubriky Novinky prístrojovej a spracovateľskej techniky treba dodať text (opis produktu a základné informácie o ňom) v rozsahu cca 300 slov (cca 1 800 znakov bez medzier), zobrazenie produktu ako obrázok, logo výrobcu (nie predajcu) a kontakt na predajcu.

Spracovateľ príspevku do rubriky sa riadi kvalitatívnymi podmienkami pre hlavné odborné príspevky a reklamy a príslušnými pokynmi na spracovanie jednotlivých súčastí článku, t. j. pre texty, logotypy, fotografie, grafy, obrázky, prípadne iné súčasti.
Príspevok do tejto rubriky nie je honorovaný a je súčasťou grafického spracovania časopisu, preto aj jeho vizualizácia je v kompetencii grafika (grafičky).
Za obsah a kvalitu reklám a príspevkov v rubrike Novinky prístrojovej a spracovateľskej techniky (dodaných textov a ich súčastí) zodpovedá spracovateľ, nie Redakčná rada SGK.

Pokyny na spracovanie reklamy

- Reklamy pripravené v grafických štúdiách treba dodať vo formáte PDF (s orezovými znakmi, prípadne spadávkou*)
  - pre čistý formát časopisu (celá strana A4) je reklama na spadávku 210 × 297 mm (+ spadávka 4 mm); ak nie je na spadávku, 180 × 270 mm (rámec sadzby),
  - pre formát A5 (t. j. polovica A4) je pre čistý formát 210 × 145 mm (+ spadávka 4 mm); ak nie je na spadávku, 180 × 135 mm

- Reklamy vytvárané súčasne s tvorbou časopisu – dodržať pravidlá ako pri spracovaní hlavných odborných článkov. Logotypy je potrebné dodať v krivkách , t. j. vo vektorovej grafike (napr. CDR, PDF, nie DGN a DWG), s identickými farbami daného subjektu, pripravenými v CMYK-u.
- Farebnosť reklamy musí byť v CMYK-u.
- Osobitne dodať (okrem hotovej reklamy) text, fotografie, grafy, obrázky, prípadne iné súčasti a zároveň maketu.
- Reklama môže obsahovať texty, grafy, obrázky, poprípade inú grafiku.

* Spadávka je v polygrafii (v tlači) priestor presahujúci vonkajšie okraje finálneho formátu dokumentu, ktorý sa odstraňuje po tlači a orezaní. Tento presah sa používa na to, aby sa zabránilo nepresným okrajom alebo bielym prúžkom v dôsledku odchýlok pri tlači a orezávaní.

Cenník reklamy

Položka	MJ	Výkon	Cena
01	A4 celá strana	reklama na obálke – strana 4	380,00 €
02	A4 celá strana	reklama na obálke – strana 2, 3	340,00 €
03	A5 polovica A4	reklama na obálke – strana 2, 3	170,00 €
04	A4 celá strana	reklama v časopise – strany 4 – 46	300,00 €
05	A5 polovica A4	reklama v časopise – strany 4 – 46	150,00 €
06	A4, A5	vkladanie letákov/nezmenená váha časopisu	150,00 €

Zľavy

Predkladatelia reklám, ktorí si rezervujú a zaplatia reklamu (formát A4) v štyroch po sebe idúcich číslach časopisu, dostanú zľavu formou možnosti uverejniť jednu farebnú reklamu formátu A5 vnútri časopisu, za zníženú cenu podľa nasledujúcich pravidiel:

Objednaná služba:		Pôvodná cena €	Teraz	Zľava €
Z1	Reklama na obálke – strana 4, formát A4	150,00 €	00,00 €	150,00 €
Z2	Reklama na obálke – strana 2, 3, formát A4	150,00 €	15,00 €	135,00 €
Z3	Reklama v časopise, formát A4	150,00 €	30,00 €	120,00€

Zaradenie do čísla bulletinu, v ktorom bude reklama uverejnená, závisí od predkladateľa reklamy a obsahovej vyťaženosti časopisu. Poznámka: Reklama môže obsahovať texty, grafy, obrázky, poprípade inú grafiku.

Redakčná rada bulletinu Slovenský geodet a kartograf

slovenský geodet a kartograf

KOMORA GEODETOV A KARTOGRAFOV

Ročník XXX. č. 1, číslo je nepredajné
Recenzovaný odborný časopis Komory geodetov a kartografov SR
Redakčná rada: • Ing. Štefan Lukáč predseda, Ing. Ingrid Geisseová, Ing. Renáta Šrámková, Ing. Vladimír Vázal.
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 marci 2025. Tlač povolená s udaním prameňov a zachovaním autorských práv. ISSN 1335-4019

SOKKIA

GNSS PRIJÍMAČ

GRX5

IMU bez nutnosti kalibrácie

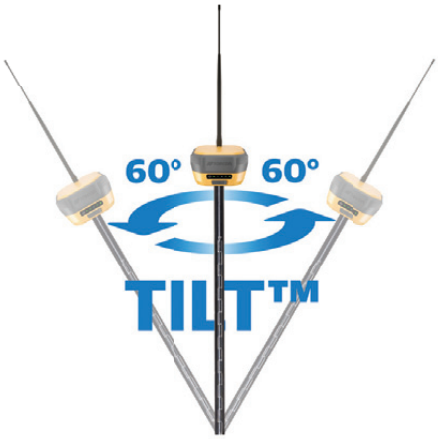
3GON
Slovakia

TOPCON

NOVÝ PRIJÍMAČ

HIPER XR

- Nová generácia merania s náklonom s vysokou presnosťou
- Až 60° bez kalibrácie
- Bez ovplyvnenia magnetickým poľom
- GNSS prijímač s technológiou na elimináciu rušivých vplyvov



SURVEYE
TOPCON | AUTHORIZED DEALER

TOPCON | AUTHORIZED SERVICE & SUPPORT

SURVEYE, s.r.o. Kapitulská 12 974 01 Banská Bystrica Slovenská republika geotopcon@surveye.sk www.surveye.sk

SERVISNÉ CENTRUM SURVEYE: BANSKÁ BYSTRICA