

**GEODETIKÝ  
a KARTOGRAFIKÝ**

**obzor**

**obzor**



**Český úřad zeměměřický a katastrální  
Úrad geodézie, kartografie a katastra  
Slovenskej republiky**

**2/2024**

Praha, únor 2024  
Roč. 70 (112) ● Číslo 2 ● str. 24–40



## Obsah

**Predstavujeme nového predsedu ÚGKK SR**  
Ing. Juraja Cellera ..... 2. str. obálky

**Obnova vektorovej katastrálnej mapy číselnej**  
s lokálnym posunom ..... 25

**Z MEZINÁRODNÍCH STYKŮ** ..... 31

**SPOLEČENSKO-ODBORNÁ ČINNOST** ..... 33

**OSOBNÉ SPRÁVY** ..... 40

## Predstavujeme nového predsedu ÚGKK SR Ing. Juraja Cellera



Uznesením vlády Slovenskej republiky (SR) č. 42 z 23. 1. 2024 bol s účinnosťou od 24. 1. 2024 do funkcie predsedu Úradu geodézie, kartografie a katastra (ÚGKK) SR vymenovaný Ing. Juraj Celler. Do funkcie ho uviedol Minister pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR Ing. Richard Takáč.

Ing. Juraj Celler sa narodil 25. 2. 1959 v Trnave. Po skončení odboru geodézia a kartografia na Stavebnej fakulte Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave v roku 1983 nastúpil do Geodézie, n. p. (od 1. 7. 1989 š. p.), Bratislava, do prevádzky mapovania. Tu ako vedúci meračskej čaty vykonával práce na obnove mapového operátu, tvorbe základnej mapy veľkej mierky a technickej mapy mesta. V rokoch 1989 a 1990 pracoval v útvere plánovania a financií. V roku 1990 prešiel do Správy geodézie a kartografie v Bratislave, do funkcie vedúceho ekonomického odboru. V ekonomických prácach pokračoval aj od 1. 1. 1993, t. j. po zriadení katastrálnych úradov (KÚ), a to v KÚ v Bratislave ako riaditeľ ekonomického odboru. Funkciu riaditeľa vykonával do 23. 7. 1996, t. j. do reformy verejnej správy. V rámci tejto reformy prešiel 24. 7. 1996 do Okresného úradu v Pezinku, kde sa stal vedúcim finančného odboru. Od roku 1997 pôsobil v komerčnej sfére, a to: 1997 až 2007 – firma TECTON, spol. s r. o. (výkonný riaditeľ – konateľ), 2007 a 2008 – firma Hills, s. r. o. (riaditeľ), 2008 až 31. 8. 2012 – firma IMMOCELL, s. r. o. (konateľ, majiteľ).

Od 1. 9. 2012 do 31. 1. 2017 bol riaditeľom Geodetického a kartografického ústavu Bratislava (GKÚ), kde sa podieľal na riadení Centrálného katastra nehnuteľností, geodetických základov, štátneho mapového diela – ZBGIS veľké, stredné a malé mierky, centrálnej správy informač-

ného systému katastra nehnuteľností, topografických máp, dodržiavania zákonov platných vo verejnej správe, rozpočtových pravidiel čerpania pridelených rozpočtových prostriedkov v štátnej správe a pod.

V roku 2017 sa vrátil do firmy IMMOCELL, s. r. o. (majiteľ), kde sa zameriavali hlavne na prípravu a realizáciu projektov v oblasti geografických informačných systémov. V novembri 2020 sa vrátil do GKÚ na pozíciu námestníka, kde zotrval až do svojho vymenovania za predsedu ÚGKK SR. Medzi jeho obľúbené športy patrí cyklistika, bedminton ale predovšetkým squash. Juraj Celler bol jedným zo zakladateľov squashového hnutia v SR a v rokoch 1997 až 2005, 2011 až 2016 bol dokonca prezidentom Slovenskej squashovej asociácie.

Práca v súkromnom sektore a v radiaciach verejných funkciách si vyžaduje vysokú odbornosť spojenú so zodpovednosťou a spoľahlivosťou. Manažovanie väčších kolektívov predpokladá excelentné komunikačné zručnosti, príjemné a zodpovedné vystupovanie, konštruktívnosť a empatiu pri riešení akýchkoľvek problémov a s tým spojenú odolnosť voči stresu. Tieto vlastnosti doteraz Ing. Jurajovi Cellerovi nechýbali, pričom práve bohaté a rôznorodé praktické skúsenosti dávajú predpoklad k úspešnému plneniu úloh v novej riadiacej funkcii v rezorte geodézie, kartografie a katastra.

A aké sú osobné predsavzatia nového predsedu vo funkcii? „Počas mojej praxe som sa stretával často s ambicióznymi projektami, ktoré sa ukázali príliš zložité a následne neuskutočniteľné. Preto navrhované projekty vždy preverujem a až po podrobnom rozbere pristupujem k realizácii. Mojim krédom je projekty dokončovať. Až keď je jasné, že projekt bude úspešne dokončený môžem sa, resp. mnou riadené tímy, pustiť do nových, ktoré pomôžu posunúť rezort geodézie, kartografie a katastra na vyššiu úroveň.“

K uskutočneniu týchto predsavzatí a k úspešnému zvládnutiu náročných úloh v novej funkcii želáme Ing. Jurajovi Cellerovi dostatok elánu, síl, rozvahy a odhodlanie, aby svoje schopnosti a bohaté skúsenosti čo najlepšie využil pri riadení a rozvoji rezortu geodézie, kartografie a katastra.



## Obnova vektorovej katastrálnej mapy číselnej s lokálnym posunom

Ing. Peter Kysel,  
Katedra geodézie,  
Stavebná fakulta STU v Bratislave

### Abstrakt

Mapy katastra na Slovensku majú rôzny pôvod a kvalitu. V blízkej budúcnosti je nutné ich skvalitnenie a homogenizácia. Dnes je však jedinou vhodnou metódou nové mapovanie. Tento proces je komplexný a vyžaduje si množstvo času a financií. Existujú však aj číselné mapy s lokálnym posunom, kde by tento proces bol neefektívny, pretože relatívna kvalita týchto máp je dostatočná. Pre tieto mapy bol vyvinutý nový proces ich obnovy s využitím transformácie mapy. Táto metóda je testovaná pre komplexnú obnovu mapy v celom vybranom katastrálnom území. Ak sa metóda preukáže ako postačujúca, mohla by priniesť úsporu času a financií pri obnove týchto máp.

### Renewal of a Vector Cadastral Map Numerical with Local Shifts

#### Abstract

The maps of cadastre in Slovakia are of different origin and quality. It is necessary to improve and homogenize them in the near future. At present, the only suitable method is new mapping. This is a complex process requiring a lot of time and money. However, there are also numerical maps with local shifts, where new mapping would be ineffective, because relative quality of these maps is sufficient. A new method for their renewal was developed, using a transformation of the map. This method is being tested for complex renewal of the cadastral map across the selected cadastral district. If the method proves to be sufficient, it could save time and money in the renewal of these maps.

**Keywords:** transformation, local shifts, GNSS technology, map quality, analysis

#### 1. Úvod

Kataster nehnuteľností na Slovensku obsahuje množstvo informácií s rôznym pôvodom a kvalitou. Mapové dielo katastra nehnuteľností pozostáva z rôznorodého súboru máp. Tieto mapy sa vyznačujú predovšetkým časom ich vzniku a súvisiacimi parametrami, ako je použitý súradnicový systém, kartografické zobrazenie a spôsob aktualizácie, ktorý môže zahŕňať opakované prekresľovanie, zosúvisľovanie a transformáciu [1]. Všeobecne sa mapové dielo delí na katastrálne mapy a mapy určeného operátu. V tomto príspevku sa budeme zaoberať katastrálnymi mapami, ktoré zobrazujú nehnuteľnosti zapísané v registri C. V súčasnosti sú všetky katastrálne mapy spravované vo forme digitálnych vektorových máp s presnou štruktúrou, čo nám umožňuje hovoriť o vektorových katastrálnych mapách (VKM).

Aktuálne mapové dielo katastra zahŕňa množstvo historických máp z obdobia Rakúsko-Uhorska, ktoré stále slúžia ako platné katastrálne mapy. Tieto mapy vznikli pomocou nečíselného merania, ktorého výsledkom bol iba grafický obraz mapy. Body na týchto mapách teda nemajú geodeticky určené súradnice v záväznom súradnicovom systéme. Pôvodné analógové mapy boli neskôr naskenované a prepracované do digitálnej vektorovej formy [2]. Kvalita týchto máp je teda otázná.

Druhú časť mapového fondu katastra tvoria novšie číselné katastrálne mapy. Tieto mapy boli vytvorené pomocou číselného merania geodetickými alebo fotogrametrickými metódami, pričom každý podrobný bod má presne určené súradnice v záväznom súradnicovom systéme S-JTSK [2]. Číselné katastrálne mapy by teda mali byť kvalitnejšou časťou mapového fondu katastra.

Vektorové katastrálne mapy číselné (VKMč) majú určité kritériá presnosti podľa Vyhlášky Úradu geodézie, kartogra-

fie a katastra Slovenskej republiky (ÚGKK SR) č. 461/2009 [2] a ďalších predpisov. Ak je podrobný bod znovu zameraný vo VKMč, polohová odchýlka medzi novým meraním a polohou bodu v mape by nemala prekročiť povolenú odchýlku stanovenú na základe jeho kódu kvality [2], [3], [4].

Staršie číselné merania mali však svoje obmedzenia v použitých metódach a postupoch. Po zavedení technológií globálnych navigačných družicových systémov (GNSS) do bežnej geodetickej praxe sa zistilo, že niektoré mapy nespĺňajú uvedené kritériá presnosti. Niektoré časti máp alebo dokonca celé mapy v rámci katastrálneho územia sa líšia od stavu v teréne. Keď sa pôvodné body znovu zamerajú pomocou technológií GNSS, nové polohy bodov sa líšia od polôh v mape o mieru prekračujúcu povolenú odchýlku podľa súčasných predpisov. Odchýlky medzi novým meraním a pôvodnou mapou sa obvykle pohybujú v rozmedzí niekoľkých desiatok centimetrov, ale výnimočne môžu dosiahnuť aj niekoľko metrov. Táto odchýlka je väčšinou systematická v rámci obmedzeného územia, čo znamená, že veľkosť a smer posunu sú približne rovnaké pre všetky body v tejto lokalite. Dnes sa tieto mapy aktualizujú špeciálnym spôsobom podľa Vyhlášky ÚGKK SR č. 461/2009 [2] a [5]. Aktualizácia sa vykonáva pomocou lokálnej transformácie merania do posunutej mapy. Pôvodné merania sa však nezahadzujú, ale ukladajú sa v špeciálnom objekte vo vrstve BODY. VKMč s vrstvou BODY je znázornená na obr. 1.

Dnes je náročné určiť presnú príčinu vzniku týchto lokálnych posunov, ale je veľmi pravdepodobné, že vznikli pri vytváraní meračskej siete pre pôvodné katastrálne mapovanie [6]. Je nevyhnutné obnoviť tieto mapy, pretože v súčasnom stave je možné len ukladať nové merania do vrstvy BODY. Tieto merania sú len konzervované a neexistuje žiadna oficiálna koncepcia na ich využitie a obnovu mapy.



Obr. 1 Vektorová katastrálna mapa číslovaná s vrstvou BODY

Dnes je možné obnoviť katastrálnu mapu iba pomocou procesu nazývaného Obnova katastrálneho operátu novým mapovaním (OKO NM). Tento postup zahŕňa úplne nové mapovanie celého katastrálneho územia, prípadne jeho časti. Lokálne posuny v číselných katastrálnych mapách sa však zvyčajne nachádzajú len v obmedzených lokalitách. Relatívna kvalita mapy je vďaka charakteristikám lokálnych posunov vysoká a nové mapovanie by bolo neefektívne, pretože systematický posun je možné opraviť jednoduchým spôsobom. Preto bol vyvinutý špeciálny postup na obnovu číselných katastrálnych map s lokálnymi posunmi, nazývaný Obnova katastrálneho operátu korekciou (OKO K). Tento postup predpokladá obnovu katastrálnej mapy len v ohraničených častiach katastrálneho územia, kde bol geodetickým meraním dokázaný lokálny posun. Rozsah obnovy by bol flexibilne stanovený podľa veľkosti a rozsahu posunov v katastrálnej mape. Technická časť tohto procesu bola úspešne testovaná viackrát, ale len na malom obmedzenom území [3], [5]. Technická časť, ktorá zahŕňa nové meranie a opravu mapy, je však len jednou súčasťou celého konania OKO K, ktoré zahŕňa aj ďalšie formálne kroky, ako sú prípravné konanie, konanie o námietkach a vyhlásenie platnosti obnoveného katastrálneho operátu [7].

Tento príspevok predstavuje pokračovanie testovania technickej časti OKO K. V rámci tohto príspevku bola testovaná obnova celej číselnej katastrálnej mapy s lokálnym posunom v celom katastrálnom území. Výsledkom tejto obnovy je katastrálna mapa, ktorá je plne použiteľná v praxi a spĺňa všetky požiadavky na presnosť a kvalitu podľa súčasných predpisov.

## 2. Metodika

Cieľom tohto príspevku bolo testovanie technickej časti procesu OKO K v katastrálnom území Galovany v okrese Liptovský Mikuláš. Súčasná katastrálna mapa bola vyhotovená v rámci Technicko-hospodárskeho mapovania a do-

končená v roku 1984. Podľa informácií ÚGKK SR sa v tomto katastrálnom území nachádza 22 objektov vo vrstve BODY, ktoré obsahujú takmer 200 bodov. Tieto objekty sú rovnomerne rozmiestnené po celom katastrálnom území, čo naznačuje prítomnosť lokálneho posunu. Preto je potrebná obnova VKMČ.

Technická časť procesu OKO K pozostáva z 3 základných častí – analýzy homogenity, transformácie mapy a záverečnej kontroly. Prvou časťou je analýza homogenity, ktorá zahŕňa určenie definitívneho obvodu obnovy v rámci OKO K. Táto analýza zahŕňa:

- identifikáciu lokalít s lokálnym posunom,
- analýzu smeru a veľkosti posunu v týchto lokalitách,
- porovnanie týchto lokalít medzi sebou [6].

Na základe analýzy posunov v jednotlivých blokoch sa určuje finálny obvod obnovy. Lokality s posunom sa rozdeľujú na čo najmenšie bloky ohraničené pozemkami, pričom sa preferujú verejné pozemky (ulice, vodné toky atď.) alebo pozemky bez listu vlastníctva v registri C. Potom sa vykonáva analýza homogenity a nakoniec sa bloky s podobnými vlastnosťami lokálneho posunu spájajú do väčších blokov. Obnova sa vykonáva v miestach, kde je možné identifikovať lomové body hraníc pozemkov v teréne, väčšinou v zastavanom území obce a jeho blízkom okolí. Ak sa hranice nedajú identifikovať v teréne, nedokážeme určiť veľkosť lokálneho posunu a OKO K sa v týchto oblastiach nemôže vykonať. Lokálny posun však nie je prekážkou pri používaní mapy a pri vytyčovaní hraníc môžu byť akceptované výsledky z pôvodného mapovania, aj keď môžu obsahovať lokálny posun. Vzhľadom na absenciu označenia hraníc v teréne je možné pokračovať v práci s mapou tak, akoby posun nikdy neexistoval. Ďalším problémom je ignorovanie posunu geodetmi pri vytyčovaní hraníc pozemkov a tvorbe geometrických plánov. Obzvlášť pri výstavbe rodinných domov v okrajových častiach intravilánu dochádza často k situáciám, keď geodet vytýči súradnice z VKMČ bez overenia prítomnosti posunu v danej lokalite. Ak sa vyskytne táto situácia, nie je možné vykonať OKO K a sú akceptované výsledky z pôvodnej VKMČ. Analýza homogenity sa vykonáva pomocou aplikácie s názvom „Korekcia“ [8].

Druhou časťou technickej časti OKO K je samotná oprava posunutej mapy pomocou zhodnostnej transformácie jednotlivých blokov s lokálnym posunom. Tento typ transformácie zachováva tvar a rozmery, a tým aj výmery pozemkov vnútri bloku, čo je výhodou, pretože geometrické určenie a výmery pozemkov vo vnútri bloku nie sú dotknuté. Pre vlastníkov sa teda po obnove v zásade nič nemení. Zmeny môžu nastať len na hraničných pozemkoch, ktoré prechádzajú hranicami transformovaných blokov. Na výpočet transformačných parametrov sa využívajú identické body určené pomocou technológie GNSS, čiže body vo vrstve BODY alebo z doplnujúceho merania, ak pokrytie vrstvou BODY nie je dostatočné pre OKO K. Transformácia sa vykonáva pomocou aplikácie „Spresnenie VKMt“ [8].

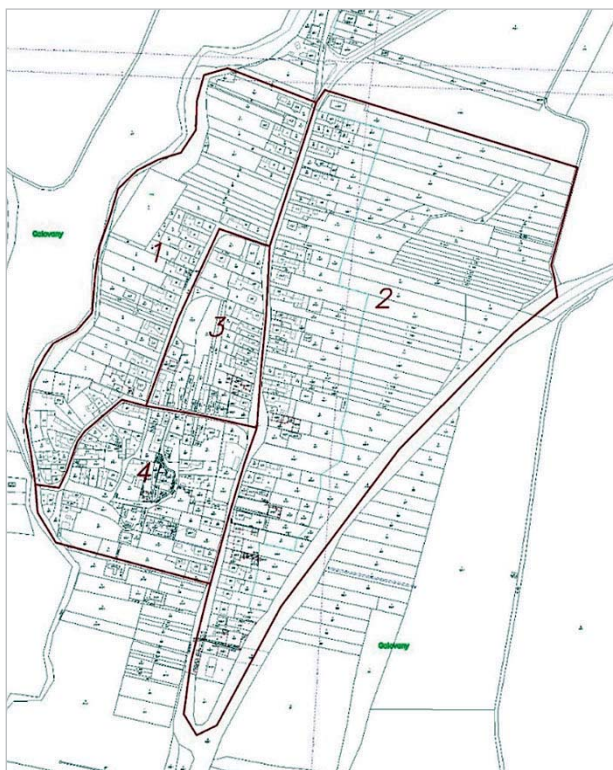
Posledným krokom v technickej časti OKO K je vykonanie záverečnej kontroly. Počas tejto kontroly sa vypočítavajú polohové odchýlky a ich smerníky na kontrolných bodoch, ktoré boli použité aj pri analýze homogenity. Tieto kontrolné body boli tiež zamerané pomocou technoló-

gie GNSS, ale nepoužívali sa pri výpočte transformačných parametrov. Cieľom tejto fázy je overiť, či po transformácii mapa spĺňa všetky požiadavky [2]. Výsledkom týchto krokov je obnovená VKMč bez lokálneho posunu.

V rámci záverečnej kontroly sa tiež analyzujú výmery hraničných parciel blokov. Najprv sa vypočíta rozdiel  $dP$  medzi grafickou výmerou parcely vo VKMč po transformácii a výmerou uvedenou v písomnej časti katastrálneho operátu. Potom sa vypočíta dovolená odchýlka  $uP$  podľa vzorca (1):

$$uP = a\sqrt{P} - b, \quad (1)$$

kde  $P$  je písomná výmera parcely a  $a$ ,  $b$  sú koeficienty určené na základe mierky podkladovej mapy [2]. Rozdiel  $dP$  je následne porovnaný s dovolenou odchýlkou  $uP$ , a ak je hodnota dovolenej odchýlky prekročená, výmera musí byť opravená.



Obr. 2 Rozdelenie obvodu obnovy na najmenšie možné bloky

### 3. Výsledky a diskusia

Obnova celej VKMč bola testovaná v katastrálnom území Galovany. Počiatočné pokrytie katastrálneho územia vrstvou BODY nebolo dostatočné, preto sa dňa 18. 6. 2022 uskutočnilo nové meranie pomocou metódy GNSS-RTK s pripojením na sieť SKPOS, pričom bolo zameraných približne 200 bodov. Tieto merané body sa väčšinou nachádzali na oplateniach, ktoré boli prístupné z verejných priestranstiev a ulíc.

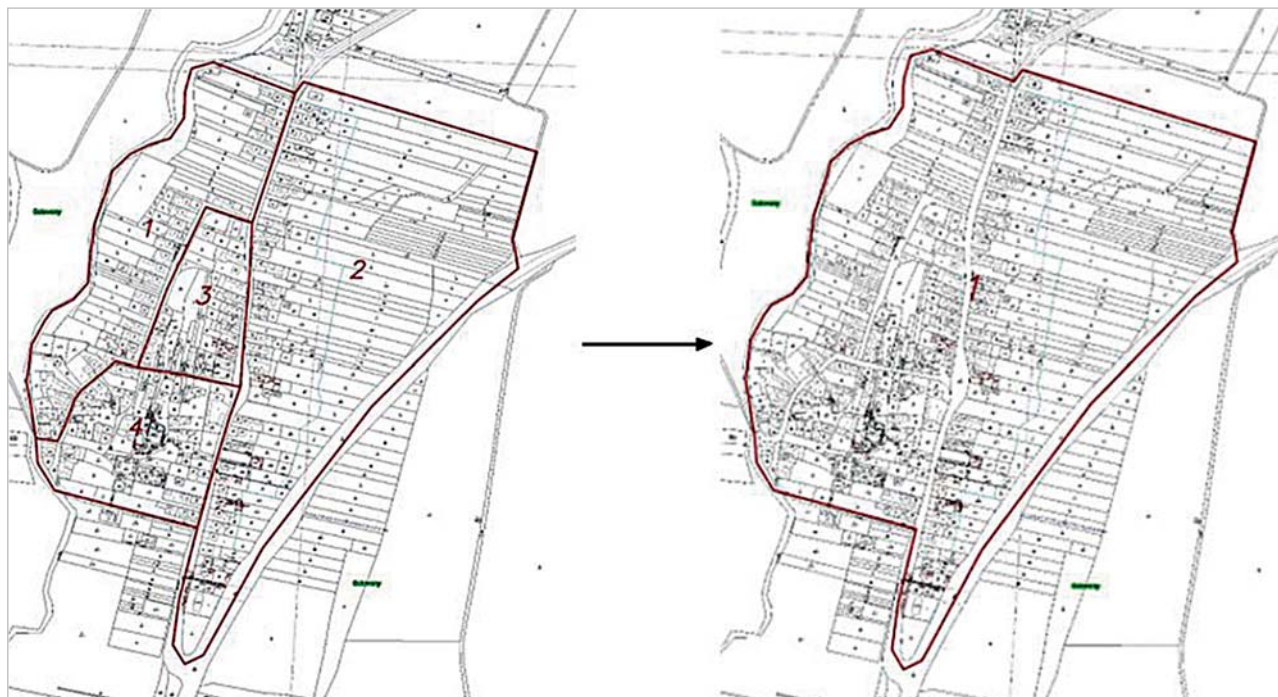
Obvod obnovy VKMč bol určený v rámci územia, kde bolo možné identifikovať hranice pozemkov v teréne. Niektoré novopostavené domy s prislúchajúcimi pozemkami na okraji zastavaného územia obce boli vylúčené z tohto obvodu, pretože v týchto prípadoch bol ignorovaný lokálny posun a ich poloha vo VKMč je v súčasnosti bez posunu. V prvom kroku bol obvod rozdelený na štyri najmenšie možné bloky oddelené cestami, vodnými tokmi a inými pozemkami, ktoré sa nepoužívajú na výstavbu (obr. 2). Tab. 1 obsahuje analýzu posunov v týchto blokoch. Veľkosť a smer lokálneho posunu v jednotlivých blokoch je vyjadrená priemernou polohovou odchýlkou  $\Delta p_{PR}$  a priemerným smerníkom v systéme S-JTSK  $\alpha_{PR}$ . Stredné kvadratické chyby (RMSE) týchto hodnôt,  $RMSE_{\Delta p}$  a  $RMSE_{\alpha}$ , vyjadrujú rozptyl meraných hodnôt okolo ich priemeru.

Keďže vlastnosti posunov v jednotlivých blokoch (tab. 1) sú podobné, bolo možné spojiť všetky menšie bloky do jedného (obr. 3). Analýza homogenity posunov sa nachádza v tab. 2.

Tab. 1 Výsledky analýzy homogenity v k.ú. Galovany – malé bloky

blok	$\Delta p_{PR}$ [m]	$RMSE_{\Delta p}$ [m]	$\alpha_{PR}$ [g]	$RMSE_{\alpha}$ [g]
1	0,31	0,048	252,4489	9,0502
2	0,33	0,079	263,4419	13,9289
3	0,30	0,070	254,6042	16,9221
4	0,32	0,058	258,9296	20,3351





Obr. 3 Spojenie menších blokov – finálny obvod obnovy

Tab. 2 Výsledky analýzy homogenity v k.ú. Galovany – finálny obvod obnovy

blok	$\Delta p_{PR}$ [m]	RMSE $_{\Delta p}$ [m]	$\alpha_{PR}$ [g]	RMSE $_{\alpha}$ [g]
1	0,32	0,066	257,6660	16,2054

Tab. 3 Výsledky záverečnej kontroly v k.ú. Galovany – finálny obvod obnovy

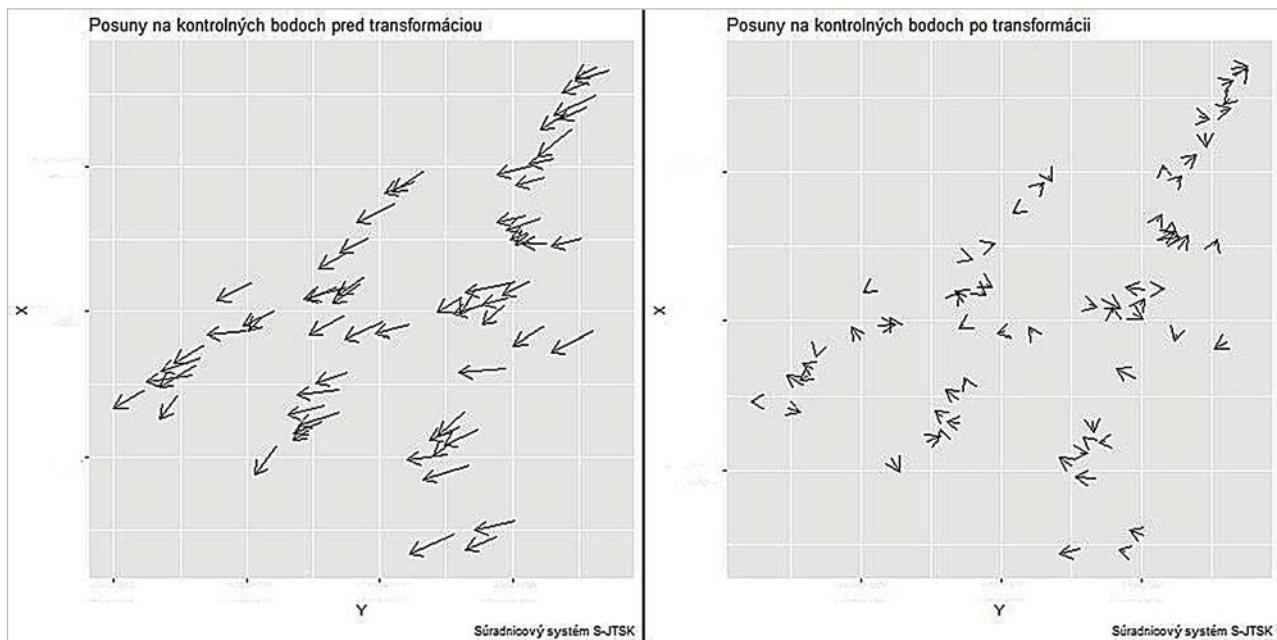
blok	$\Delta p_{PR}$ [m]	$\Delta p_{MAX}$ [m]	RMSE $_{\Delta p}$ [m]	$\alpha_{PR}$ [g]	RMSE $_{\alpha}$ [g]
1	0,10	0,20	0,050	203,9349	128,0412

Na základe výsledkov analýzy homogenity sme dospeli k záveru, že aj celý spojený blok je homogénny, a preto bola mapa obnovená iba v tomto bloku. Následne sa uskutočnila samotná obnova VKMČ pomocou zhodnostnej transformácie mapy v rámci obvodu obnovy. Na výpočet parametrov transformácie sme použili 19 identických bodov z vrstvy BODY alebo z doplnujúceho merania. Všetky tieto identické body boli určené pomocou technológie GNSS. Priemerné rezíduá na identických bodoch po transformácii dosahovali 10 cm a ich maximálna hodnota bola 17 cm. Väčšina hodnôt sa pohybovala v rozmedzí od 2 cm do 10 cm.

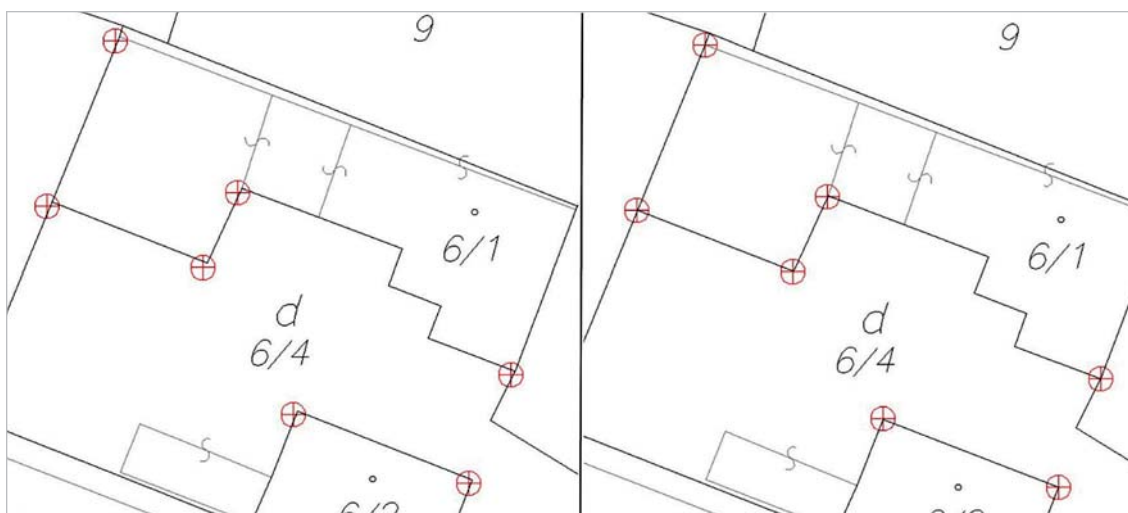
Nakoniec sme vykonali záverečnú kontrolu, čo znamená nezávislé overenie transformácie mapy pomocou kontrolných bodov. Použili sme 65 kontrolných bodov, ktoré boli rovnomerne rozmiestnené po celom obvode obnovy. Výsledky tejto záverečnej kontroly nájdete v **tab. 3**. Grafické porovnanie posunov na kontrolných bodoch pred a po transformácii pomocou šípkového grafu je zobrazené na **obr. 4**, zatiaľ čo **obr. 5** ukazuje grafickú reprezentáciu detailu transformovanej mapy pred a po transformácii.

Po oprave mapy bola vykonaná analýza výmer hraničných parciel obvodu obnovy, ktorej výsledky sú uvedené v **tab. 4**.

Po porovnaní stavu pred a po transformácii je zrejme, že priemerná polohová odchýlka dosahuje hodnotu 0,10 m a RMSE polohových odchýlok je 0,05 m. Maximálna hodnota polohovej odchýlky  $\Delta p_{MAX}$  je 0,20 m, ale všetky kontrolné body v pôvodnej VKMČ mali kód kvality T = 3. Dovoľená odchýlka na týchto bodoch je 0,24 m. Podmienky presnosti sú teda po transformácii splnené na všetkých kontrolných bodoch. Z hodnôt RMSE smerníkov a šípkového grafu je zrejme, že smerníky sa po transformácii líšia, čo naznačuje, že rozdiely medzi VKM a meraním odrážajú iba náhodné chyby merania a systematický vplyv bol odstránený. Na základe množiny kontrolných bodov predpokladáme, že systematický vplyv bol odstránený na všetkých bodoch v transformovaných blokoch a body po transformácii spĺňajú podmienky presnosti. Prakticky však nie je možné overiť všetky podrobné body, preto vo veľmi výnimočných prípadoch môže nastať aj situácia, že na podrobnom bode nebudú splnené podmienky presnos-



Obr. 4 Posuny na kontrolných bodoch pred (vľavo) a po transformácii (vpravo)



Obr. 5 Detail na transformovanú mapu pred (vľavo) a po transformácii (vpravo)

Tab. 4 Analýza výmer hraničných parciel

Celkový počet hraničných parciel	19
Počet hraničných parciel kde $dP \leq uP$	13
Počet hraničných parciel kde $dP > uP$	6
- z toho počet parciel s vlastníkymi právami na LV	3
- z toho počet parciel s vlastníkymi právami na LV v súkromnom vlastníctve	3
- z toho počet parciel bez vlastnických práv na LV	3

ti. Z tohto dôvodu navrhujeme zavedenie možnosti preurčenia dotransformovaných bodov v rámci tvorby geometrického plánu, čím sa vlastníci v budúcnosti vyhnú prípadným konaniam o oprave chyby v katastrálnom operáte.

Na základe dosiahnutých výsledkov môžeme konštatovať, že z technického hľadiska sa môže považovať použitie OKO K v katastrálnom území Galovany za úspešné. V tomto prípade bola obnova jednoduchá, pretože mapa bola homogénna v celom obvode obnovy. Transformácia celého obvodu obnovy naraz preto nezhoršila výsledky.

Veľkou výhodou tohto procesu je využitie zhodnostnej transformácie, ktorá zabezpečuje, že tvar a výmery parciel vo vnútri obvodu obnovy sa nemenia a vlastníci parciel tým nie sú dotknutí. Dotknutí môžu byť iba vlastníci parciel na hranici obvodu obnovy. Vhodný výber hranice obvodu obnovy však môže minimalizovať vplyv na zmenu výmer parciel v súkromnom vlastníctve. V testovanom katastrálnom území bolo potrebné opraviť výmeru iba na 3 parcelách so založeným listom vlastníctva v registri C v súkromnom vlastníctve, čo je vzhľadom na rozsah obnovy zanedbateľné. Ďalšou výhodou je úspora času. Práca v teréne trvali iba približne 2 hodiny a práca v kancelárii ďalšie 2 hodiny. Celé konanie by samozrejme zahŕňalo aj ďalšie formálne kroky, ale úspora času a financií v porovnaní s novým mapovaním, ktoré často trvá roky, by mohla byť pri VKMč s lokálnym posunom obrovská. V budúcnosti sa plánuje testovanie v ďalších katastrálnych územiach a vypracovanie metodiky pre praktické využitie konania OKO K.

#### 4. Záver

Príspevok sa zaoberá novou metódou obnovy VKMč s lokálnym posunom, nazvanou OKO K. Táto metóda spočíva v transformácii časti VKMč s lokálnym posunom. Technická časť konania bola testovaná v katastrálnom území Galovany. V rámci tohto územia sa vykonalo doplňujúce meranie, na základe ktorého bol najprv určený predbežný obvod obnovy a vykonaná analýza homogenity. Výsledkom bolo zistenie, že celý obvod je homogénny a môže byť obnovený ako jedna súvislá časť. Mapa bola následne opravená pomocou zhodnostnej transformácie a prešla záverečnou kontrolou na súbore kontrolných bodov. Analyzovala sa aj výmera parciel na hraniciach transformovaného bloku. Na základe dosiahnutých výsledkov je možné konštatovať, že technická časť OKO K bola v tomto katastrálnom území úspešná. Výsledkom je vektorová ka-

tastrálna mapa číselná, ktorá vyhovuje požadovanej presnosti pre celé katastrálne územie.

Výhodou tejto metódy obnovy je, že nezasahuje do vlastníctva vlastníkov vo vnútri obvodu obnovy, ale len na hraniciach transformovaných blokov. Hranice sú stanovené tak, aby minimalizovali vplyv na súkromné vlastníctvo. Hlavnou výhodou OKO K je jej časová a finančná efektívnosť. Ak by sa táto metóda použila vo viacerých katastrálnych územiach s podobnými problémami, mohli by sa ušetriť významné finančné prostriedky. V budúcnosti sa plánuje ďalšie testovanie metódy OKO K a vypracovanie jej podrobnej metodiky.

#### LITERATÚRA:

- [1] HORŇANSKÝ, I.-LEITMAN, M.-ONDREJIČKA, E.: Na ceste k homogenizácii katastrálneho mapového diela. Geodetický a kartografický obzor 60/102, 2014, s. 229-240. ISSN 1805-7446.
- [2] Vyhláška ÚGKK SR č. 461/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 162/1995 Z. z. o katastri nehnuteľností a o zápise vlastníckych a iných práv k nehnuteľnostiam (katastrálny zákon) v znení neskorších predpisov [online]. 2009 [cit. 2. 11. 2022]. Dostupné na: <https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2009/461/>.
- [3] KYSEL', P.: Homogenizácia vektorovej katastrálnej mapy číselnej. In: JUNIORSTAV 2020: 22. odborná konferencia doktorského studia s medzinárodnou účasťou. Sborník príspevků. Brno: VUT v Brně, 2020, s. 790-795. ISBN 978-80-86433-73-8.
- [4] Usmernenie ÚGKK SR č. 1/2022 na opravu podrobných bodov a výmer parciel registra „C“ a parciel registra „E“ [online]. 2014. [cit. 2. 11. 2022]. Dostupné na: [https://www.skgeodesy.sk/files/sk/slovensky/ugkk/kataster-nehnutelnosti/technicke-predpisy-ine-akty-riadenia/usm\\_ugkk-sr\\_1\\_2022\\_opr.pdf](https://www.skgeodesy.sk/files/sk/slovensky/ugkk/kataster-nehnutelnosti/technicke-predpisy-ine-akty-riadenia/usm_ugkk-sr_1_2022_opr.pdf).
- [5] KYSEL', P.: Obnova vektorovej katastrálnej mapy číselnej s lokálnymi posunmi s využitím meraní metódou GNSS. In: Advances in Architectural, Civil and Environmental Engineering. Zborník príspevkov. Bratislava: STU v Bratislave, 2020, s. 195-203. ISBN 978-80-227-5052-3.
- [6] HUDECOVÁ, L.-Kysel', P.: Vector cadastral maps numerical homogeneity analysis. Geodetski list, 74, p. 41-56. ISSN 0016-710X.
- [7] KYSEL', P.-HUDECOVÁ, L.: A New Way of Cadastral Map Collection Improvement in Slovakia. Geodetski list, 76 (99), p. 227-242. ISSN 0016-710X.
- [8] KYSEL', P.: Využitie aplikácie „Spresnenie VKMt“ pri obnove korekciou. In: Advances in Architectural, Civil and Environmental Engineering. Zborník príspevkov. Bratislava: STU v Bratislave, 2021, s. 183-192. ISBN 978-80-227-5150-6.

Do redakcie došlo: 12. 6. 2023

Lektoroval:  
Ing. Michal Leitman,  
Úrad geodézie, kartografie  
a katastra Slovenskej republiky

KARTOGRAFICKÝ DEN  
18. OLMOUC



23. 2. 2024 pátek

KARTOGRAFIE A VESMÍR

Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci,  
17. listopadu 12, Olomouc

[www.kartografickyden.upol.cz](http://www.kartografickyden.upol.cz)





## Z MEZINÁRODNÍCH STYKŮ

### Plenární zasedání Stálého výboru pro katastr v Evropské unii se konalo ve Španělsku

Další Plenární zasedání Permanent Committee on Cadastre (PCC) v Evropské unii (EU) se uskutečnilo ve dnech 26. a 27. 10. 2023 v Madridu v přednáškovém sále Královské akademie výtvarných umění San Fernanda. Pracovní program byl rozdělen do dvou dnů a měl téma „Přínos katastru pro sociální stát: zdaňování nemovitostí a další služby“. Jednání se zúčastnilo 102 zástupců z 20 členských zemí PCC, dále pozorovatelé ze Švýcarska, Turecka a Moldávie a představitelé organizací EuroGeographics, CLGE, ELRA, EUROSTAT a CPCÍ (**obr. 1**).

Uvítací projevy přednesli Jesús Gascón *Catalán*, státní sekretář z Ministerstva financí a Fernando de Aragón *Amunárriz*, generální ředitel Generálního ředitelství pro katastr ve Španělsku. Ve svých projevech připomněli historii PCC a především skutečnost, že to bylo právě Španělsko, kde se v Granadě roce 2002 na „Prvním kongresu ke katastru v Evropské unii“ pořádaném v rámci španělského předsednictví v Radě EU zrodila myšlenka na založení PCC. Od té doby se vzájemná spolupráce členských států EU v oblasti katastru velmi prohloubila a katastr dnes významně zasahuje do mnoha oblastí života společnosti. Jednou z nejdůležitějších funkcí katastru je jeho fiskální přínos pro státní pokladnu, což koresponduje i s jednou z priorit španělského předsednictví v Radě EU, a to s prosazováním sociální a ekonomické spravedlnosti.

Jednání PCC předcházelo zpracování dotazníku na téma oceňování nemovitostí jako podkladu pro jejich zdaňování s cílem podporovat sociální a ekonomický rozvoj společnosti. Výsledky tohoto dotazníkového šetření představila na jednání PCC Amalia *Velasco*. Vyplněný dotazník zaslalo celkem 29 zemí a z následného zpracování vyplynulo, že je velmi obtížné učinit nějaké jednoznačné závěry z důvodu rozdílných systémů a interpretací dané problematiky. Projevilo se to např. u otázky, kolika různými daněmi jsou nemovitosti v jednotlivých zemích zdaňovány. Většina zemí uvedla celkem 2 typy daní (většinou daň z převodu a daň z nemovitých věcí), ale Kypr jich zmínil celkem 8, ale následně po prezentaci výsledků upravil svoji odpověď na 2 až 3 typy daní.

Největší shoda panuje u daně z nemovitých věcí, která je zavedena kromě Chorvatska ve všech zemích zúčastněných v dotazníkovém šetření. Rozdílná je teritoriální úroveň vybírání daně – např. ve Francii nebo v Portugalsku se daň vybírá na celostátní úrovni, v Dánsku se kombinuje celostátní a místní úroveň a v Holandsku do toho vstupuje ještě regionální úroveň. Většina zemí vybírá tuto daň na místní úrovni.

Dotazník se také zabýval otázkou nastavení výše daně z nemovitých věcí tak, aby mohla podporovat ekonomický růst, zelené projekty a adresnou politiku ve vztahu k rovným podmínkám. Tato daň má nejmenší podíl na příjmech obcí v Estonsku (pouhá 3 %) a nejvyšší v Belgii (30 %) a ve Francii (45 %), kde se ale může obec od obce velmi lišit.

V roce 2019 tvořila daň z nemovitých věcí 2,2 % průměrného HDP zemí EU (nejvíce ve Francii 3 % a nejméně na Maltě 0 %).

Daň z převodu nemovitosti byla zcela zrušena v Estonsku, v ostatních zemích je její výběr většinou prováděn na národní úrovni, příp. na místní úrovni, a to např. na Ukrajině, příp. je daň vybírána v rámci daně z příjmu fyzických osob. Údaje katastru nejsou podkladem pro určení výše daní spojených s nemovitostmi pouze v Řecku, Chorvatsku a Portugalsku. V ostatních zemích je katastr zdrojem informací pro oceňování nemovitostí. V některých zemích, např. ve Španělsku, v Itálii nebo ve Francii, je úkolem úřadů v resortu katastru také oceňování nemovitostí. V jiných zemích zajišťují oceňování nemovitostí pro daňové účely obce, příp. speciální úřad nebo soukromý sektor.

V některých zemích se hodnota nemovitosti stanovená pro daňové účely liší od ceny realizované na trhu s nemovitostmi. V Belgii je daň z nemovitých věcí odvozena od čisté roční hodnoty nájemného vztahového k cenové úrovni roku 1975. Ve Francii se používá odlišný způsob ocenění nemovitostí, kdy vlastník v daňovém příznání popíše svoji nemovitost (výměru, počet místností, vybavení atd.) a obec následně z těchto údajů porovnáním s nemovitostmi stejné nebo podobné kategorie a velikosti stanoví výši daně. Ve Slovinsku jsou již k dispozici tržní ceny 9 milionů nemovitostí a z nich se následně stanovuje daň z nemovitých věcí. U ostatních nemovitostí ve Slovinsku je daň určována každou obcí administrativně.

Ceny nemovitostí stanovené pro daňové účely jsou každoročně aktualizovány v 10 zemích EU, v intervalu 1 až 5 let v 6 zemích a nepravidelně v 8 zemích. V Lucembursku se stále používají ceny vztahované k roku 1941 a upravované příslušnými koeficienty.

Pokud jde o daň z převodu nemovitosti, tak ve většině zemí je výše daně stanovena na základě poplatníkem předloženého daňového příznání, které je následně kontrolováno správcem daně. V 8 zemích jsou do tohoto procesu zapojeny i katastrální úřady. Ve Švédsku se tato daň platí kolký.

Dohledem nad správným stanovením tržních cen nemovitostí, pokud se z nich odvozují daně, jsou pověřeny v 9 zemích katastrální úřady, v 8 zemích statistické úřady, ve 4 zemích banky, v ostatních případech to jsou notáři, ministerstva nebo oceňovací agentury.

V některých zemích, např. v Rakousku, Itálii, Maďarsku nebo ve Švýcarsku, jsou údaje o cenách nemovitostí pro výpočet daně z převodu nemovitosti i daně z nemovitých věcí zveřejňovány, a to většinou katastrálními nebo statistickými úřady. V Holandsku jsou tyto informace poskytovány v omezené míře jen v pří-



Obr. 1 Účastníci PCC

padě rezidenčních nemovitostí (max. ceny 5 nemovitostí na 1 žádost), informace o cenách komerčních nemovitostí nejsou poskytovány.

V 15 zemích EU se připravují změny v daňovém systému, a to především ve způsobu oceňování nemovitostí a zveřejňování cen. V 8 případech se plánovaná změna dotkne katastrálních úřadů, např. ve Finsku se připravuje spuštění nového registru kupních cen. V Německu se chystá nové ocenění všech nemovitostí pro účely daně z nemovitých věcí. V Dánsku se od roku 2024 přesuává odpovědnost za výběr daně z nemovitostí sloužících podnikání z místní úrovně na stát. Francie v nadcházejících letech provede revizi administrativních cen pronájmů, které jsou stále vztaženy k cenové hladině roku 1970, a musí proto být každoročně upravovány stanoveným národním koeficientem. V Moldávii se chystá plošné ocenění všech nemovitostí.

Role katastru se v oblasti daní vztažených k nemovitostem v jednotlivých zemích značně liší, většina ústředních úřadů státní správy katastru poskytuje pro tyto účely data o nemovitostech, ale jen 10 z nich nese přímou odpovědnost za oceňování nemovitostí. Příklady z mnoha zemí ukazují, že zavádění reformy daňového systému je velmi pomalé a obtížné. Znatelný pokrok je patrný pouze v oblasti zveřejňování informací o cenách nemovitostí a v oblasti stanovování kompetencí subjektů dohlížejících na vývoj tržních cen.

První blok úvodního dne konference byl věnován představení španělského katastru. María Isabel García Vaquero Soriano a Luis González-Carpio Fernández ze sekce pro oceňování nemovitostí při Generálním ředitelství pro katastr popsali historii oceňování nemovitostí ve Španělsku. Práce na shromáždění údajů o cenách nemovitostí v intravilánech obcí byly zahájeny v roce 2004, kdy byly shromážděny volně dostupné informace o cenách nemovitostí z portálů realitních kanceláří, hypotečních bank a kupních smluv vyhotovených notáři. Nová metodika pro katastrální oceňování umožnila využít i popisné informace katastru. Obce a regiony si byly vědomy velké náročnosti tohoto úkolu, a tak se zavedl údaj o tzv. referenční hodnotě nemovitostí, od které se odvíjel minimální základ daně. V roce 2022 byly referenční hodnoty poprvé publikovány a na základě následných analýz byly zpracovány cenové mapy, které jednotlivě homogenní zóně přiřazují cenu nejvíce reprezentativní nemovitosti nacházející se v této zóně. V roce 2023 již cenová mapa obsahuje údaje o cenách 2,3 milionu nemovitostí. Referenční hodnota je v současné době přiřazena k 55 milionům nemovitostí. Cena zemědělské půdy v extravilánu zohledňuje také hodnotu sklizně v EUR/ha, což je možné díky tomu, že ve španělském katastru je u orné půdy evidována také informace o střídání plodin v posledních 5 letech. Stanovení ceny zemědělské půdy také zohledňuje informace o orientaci svahů získaných z měření technologií LiDAR. Vliv na stanovení ceny má také vzdálenost od sídla, velikost sídla daná počtem obyvatel a budov a především ekonomická výkonnost (produkt) daného sídelního útvaru. Výsledkem je mapa potenciální produktivity zemědělské půdy. Ve fázi přípravy je také zavedení nového popisného atributu parcely zohledňujícího její hodnotu ve vztahu k životnímu prostředí (biodiverzita, ochrana vodních zdrojů, význam pro rekreaci apod.).

V bloku týkajícím se španělského katastru vystoupil také Miguel Ancochea Nodal z odboru technologií a digitalizace Generálního ředitelství pro katastr, který popsal hlavní principy tzv. kooperativního managementu, kdy aktualizace dat katastru vychází z úzké spolupráce s dalšími subjekty, jako jsou např. obce, notáři, architekti, veřejné instituce nebo občané. Tyto subjekty vstupují přímo do katastrálních aplikací a provádějí potřebné změny údajů katastru poté, co již nastaly a je třeba zajistit soulad mezi stavem v terénu a zápisem v katastru (aktualizace 1. generace). Od roku 2018 umožňuje nová aplikace provádět spolupracujícím subjektům proaktivní změny údajů, tedy vytvářet tzv. budoucí stav změn, což umožňuje předvídat změny, které mohou, ale také nemusí nastat (aktualizace 2. generace). Zavedením aktualizace 3. generace se umožní automatizované provádění proaktivních změn katastru, kdy speciální software připravuje návrhy změn údajů katastru na základě provádění automatických dotazů do klíčových databází.

María José Hernández Mendoza, prezidentka španělského zemědělského záručního fondu, popsala význam katastru jako podpůrného nástroje společné zemědělské politiky CAP. Integrovaný administrativní a kontrolní systém (IACS) umožňuje správu a kontrolu plateb vyplácených zemědělcům. Tento systém je ve Španělsku provozován pomocí Informačního systému zemědělských parcel

(SIGPAC). SIGPAC obsahuje jako mapovou část letecké měřické snímky doplněné o zákresy hranic parcel. Digitalizací je z ortofot doplněno i zobrazení hranic částí pozemků, např. s jiným způsobem využití. Přesná evidence v SIGPAC přispívá také k odhalování dotačních podvodů a k lokaci dlouhodobě neobdělávaných pozemků zemědělské půdy. Vazbu na katastr má také registr SIEX, který zastřešuje několik vzájemně propojených databází a registrů obsahujících informace o zemědělských podnicích hospodařících na zemědělské půdě.

Gema Pérez Ramón popsal hlavní úkoly Agentury daní madridského magistrátu, která je v Madridu odpovědná za výběr daní od 5 milionů daňových poplatníků. Většina obecních daní a poplatků je vztažena k určité lokalitě, neboť je možné georeferencovat jak zdaňovaný pozemek, tak i trvalé bydliště poplatníka daně. Data, která nelze georeferencovat, jsou jen „polovičními“ daty. Katastr průběžně poskytuje magistrátu data o lokalizaci, způsobu využití a ceně nemovitostí, adresních bodech a údaje o vlastnicích a jiných oprávněných. Opačným směrem se uskutečňuje tok informací o nových budovách a o změnách v územních plánech, které jsou pro katastr velmi důležité z důvodů aktualizace ceny nemovitostí. Vzájemná dohoda mezi magistrátem a katastrem umožňuje rychlé nalezení nesouladů a následné opravy dat. Tato spolupráce nahrazuje povinnost vlastníků nemovitostí ohlašovat změny týkající se jejich nemovitostí a umožňuje tzv. „chytřejí“ zdaňování a stále rostoucí využívání nových technologií.

Sofía Puente Santiago, generální ředitelka odboru právní bezpečnosti a veřejné víry Ministerstva spravedlnosti, připomněla roli notářů a vkladatelů a význam úplnosti dat v katastrálních registrech. Kupec by měl z dostupných údajů předem vědět, jaké daně a poplatky jsou spojeny s nabyvanou nemovitostí.

Následující vystoupení se týkala řešení problematiky zdaňování nemovitostí v dalších zemích EU. Jolien Neckebroek popsal systém daní souvisejících s nemovitostmi v Belgii, kde se při stanovení základu daně vychází z tzv. katastrálního příjmu. Tento model zahrnuje průměrný příjem podobných nemovitostí redukován o extrémně vysoké nebo nízké hodnoty a o náklady na údržbu (40 % u budov a 10 % u ostatních nemovitostí). U pozemků se vychází z příjmu vztaženého na 1 ha a dále se započítává také 5,3 % z užitné hodnoty strojního vybavení pevně spojeného s pozemkem. Ceny se indexují k referenční hladině z roku 1975, což je důvod, proč je třeba tento způsob výpočtu změnit. Belgie také zdaňuje téměř 200 000 nemovitostí, které vlastní belgičtí občané v zahraničí, většinou ve Francii, Španělsku a v Itálii. V tomto případě je nezbytná dobrá spolupráce s příslušnými úřady v zahraničí.

Zdaňování nemovitostí ve Finsku přiblížil Pekka Halme z NLS (Národní zeměměřický úřad). Současný systém je ve většině případů založen na vazbě na index životních nákladů v dané lokalitě a často je již neaktuální, což vyvolalo potřebu zavedení nových metod a přijetí nové právní úpravy. Daň z převodu nemovitostí je placena před zápisem do katastru a je ve výši 4 % z ceny uvedené v nabývací listině.

Vents Priedoliņš ze Státního zeměměřického úřadu popsal ve svém vystoupení situaci v Lotyšsku, kde daňová problematika spadá pod Ministerstvo financí. Při stanovení výše daně se vychází z dat katastru vedených ve Státním zeměměřickém úřadu a Pozemkovém registru odpovědném za evidenci právních vztahů k nemovitostem. Při stanovení daně z převodu nemovitých věcí se vychází z automatizovaně určené katastrální hodnoty nemovitosti.

S dalšími prezentacemi vystoupili Dusan Mitrovic ze Zeměměřického a mapovacího úřadu Slovenské republiky a Hans Söderblom ze švédského Lanmäteriet. Oba úřady se ve svých zemích významně podílí na sbírání informací o cenách nemovitostí a stanovování administrativních cen nemovitostí s využitím různých cenových modelů, analýz a zónování.

Neoclis Neocleous a Varnavas Pashoulis z kyprského Pozemkového a zeměměřického úřadu ve svém vystoupení popsali roli katastru ve vládní fiskální politice, a především při stanovování ceny nemovitostí. Současný pokles počtu transakcí má negativní dopad na spolehlivost zpracovávaných analýz, protože menší objem shromážděných dat neumožňuje vytvářet kvalitní predikce cen, což přináší značná rizika na hypotečním trhu.

Na Ukrajině se stanovováním cen nemovitostí zabývá speciální odbor Státní služby pro geodézii, kartografii a katastr. Serhij Prokopenko, ředitel tohoto odboru, ve svém vystoupení popsal hlavní cíle zavádění plošného oceňování nemovitostí na Ukrajině, kterými jsou zvýšení transparentnosti a snížení rizika





Obr. 2 Předání vlaječky PCC a předsednictví Belgie

korupce v případě pronájmu státní a obecní půdy pod tržní cenou. Potřebné právní kroky již byly učiněny a pilotní projekt na implementaci plošného oceňování nemovitostí tak bude spuštěn ještě v letošním roce.

Druhý den konference zahájil svým vystoupením Ricardo López Rivera, generální ředitel Katastrálního úřadu státu Quintana Roo v Mexiku a současně prezident Stálého výboru pro katastr v Latinské Americe (CPCI). Tato organizace, která úzce spolupracuje se španělským Generálním ředitelstvím pro katastr, je obdobou PCC v EU. CPCI se snaží podporovat sdílení dobré praxe mezi svými členskými zeměmi. Inspirací je španělský katastr, který je na rozdíl od katastrů většiny latinskoamerických zemí digitalizován.

Patrícia Sokáčová z EuroGeographics představila ve své prezentaci novou generální tajemnici a výkonnou ředitelku EuroGeographics Sallie Payne-Snell a zmínila aktuální projekty této organizace. Jose Miguel Rubio Iglesias se ve svém vystoupení zabýval využitím dat a služeb projektu Copernicus. Tyto služby jsou založeny na datech poskytnutých národními mapovacími agenturami. Na konferenci vystoupili se svým příspěvkem také Nele Vanhoutte z CLGE a Cristian Fetié za EUROSTAT.

Poslední blok konference se týkal významu 3D katastru z pohledu jeho uživatelů. Peter van Oosterom z Technické univerzity v holandském Delftu představil výsledky dotazníkového šetření o 3D správě pozemků. Do dotazníku přispělo svými odpověďmi celkem 37 států světa. Výsledky ukazují, že je velmi těžké porovnávat stupeň zavedení 3D katastru v jednotlivých zemích. Javier Luque z Generálního ředitelství pro katastr ve Španělsku vidí přínos zavádění 3D katastru v poskytování přehledné vizualizace geoprostorových objektů, protože pro mnohé klienty bývají 2D plány jednotlivých podlaží budov nebo vzájemně se prolínajících liniových staveb málo přehledné. 3D zobrazení umožňuje ve vhodném prohlížeči přidat i další zajímavé nástroje, např. 3D výhled z bytové jednotky, ze kterého je zřejmé prostorové uspořádání okolí, rozsah zastínění okolními budovami apod. Práce nadále pokračují na zavádění 3D katastru mimo zastavěná území, vydávání 3D certifikátů k nemovitostem apod.

Laura Romero Rodríguez a Rafael Monge Palma se ve svém vystoupení věnovali využití 3D katastru při zpracování energetických štítků budov. V rámci projektu GeoE3 se zkoumá využití 3D katastru při vytváření energetických modelů budov. Již nyní je možné identifikovat pro jednotlivé byty v 3D katastru orientaci obvodových zdí vůči světovým stranám a případné zastínění okolními budovami, což vše má vliv na tepelnou pohodu v bytě. Aplikace GeoE3 je volně přístupná a je možné ji propojit i s daty o počasí v dané lokalitě v průběhu roku.

Na závěr konference byli představeni noví členové pracovní skupiny Cadastre and Land Registry – CLRKEN při EuroGeographics, a to Jolien Neckebroecke a Vents Priedoliņš.

Odpoledne bylo v rámci Plenárního zasedání PCC zhodnoceno španělské předsednictví a předána vlaječka PCC belgickému zástupci (obr. 2). Příští zasedání se uskuteční 18. a 19. 6. 2024 v belgických Bruggách. Hlavními tématy přidružené konference bude vztah otevřených dat a GDPR a využití umělé inteligence v katastru.

Plenární zasedání PCC spolu s konferencí ukázalo na význam kvalitních katastrálních dat v procesu stanovování cen nemovitostí a jejich zdaňování. Mezi evropskými zeměmi neexistuje jednotný způsob řešení této problematiky a výrazně se také mezi zeměmi liší míra zdaňování nemovitostí. Sjednocení systémů a sazeb není s ohledem na širší politické a historické důvody reálné. Zasedání také ukázalo, jak lze do procesu sběru dat a přípravy zápisů změn v katastru zapojit i další subjekty a jaké praktické využití může mít 3D katastr.

Ing. Jaroslav Bačina,  
Katastrální úřad pro Královéhradecký kraj,  
foto: Ministerio de Hacienda y Función Pública



## SPOLEČENSKO-ODBORNÁ ČINNOST

### Uživatelská konference GEPRO & ATLAS 2023

Společnosti GEPRO a ATLAS, ve spolupráci se společností EuroGV, připravily pro odborníky z oblasti geografických informačních systémů (GIS) a systémů informačního modelování staveb (BIM), geodézie a příbuzných disciplín již 29. ročník konference s názvem Setkání uživatelů produktů a služeb GEPRO a ATLAS. Konference se konala ve dnech 20. a 21. 9. 2023 tradičně v hotelu Olšanka v Praze. Více než 300 účastníků (obr. 1) z různých oblastí veřejného sektoru, stavebnictví, průmyslu, akademické sféry vyslechlo mnoho přednášek a navštívilo řadu odborných workshopů z různých tematických okruhů, v méně formální atmosféře však mohli také mimo vlastní program osobně prodiskutovat celou řadu problémů, se kterými se denně setkávají ve své práci s prostorovými daty. Aktuálně byla největší pozornost věnována v programu konference následujícím oblastem – technologie a nástroje GIS, BIM a internet věcí, kybernetická bezpečnost, geodézie, katastr nemovitostí a pozemkové úpravy, Digitální technická mapa ČR (DTM ČR), digitální modely terénu pro hydrologii a sledování vlivů eroze.

První den konference byl vyhrazen především přednáškám. Zahájení konference proběhlo v kongresovém sále hotelu Olšanka. Účastníky uvítali společným vystoupením jednatele pořádajících společností, za GEPRO Marek Kněžů,



Obr. 1 Účastníci konference při zahájení

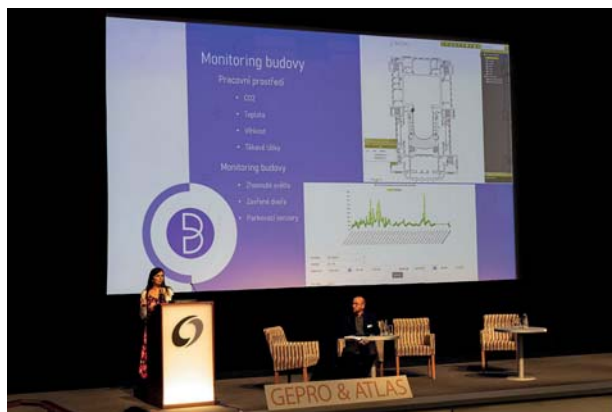


dále Marek Volný za společnost ATLAS a konečně Pavel Holubec ze společnosti EuroGV. Poté následovala vystoupení jednotlivých přednášejících podle programu, který byl rozdělen do několika tematických okruhů. Pro úvodní hlavní přednášky dne byl vyhrazen prostor v kongresovém sále. Jako první vystoupil Marek Vrba ze Státního pozemkového úřadu s přednáškou o novinkách v oblasti pozemkových úprav. Následoval Roman Vodný z Ministerstva pro místní rozvoj (MMR ČR), který informoval o novinkách z oblasti územního plánování. Následující dvě přednášky se věnovaly DTM ČR s ohledem na problematiku zeleně. Téma uvedl nejprve Jiří Čtyrkoš z Institutu plánování a rozvoje hl. m. Prahy, podrobněji pak s ohledem na otázky související se standardizací, pasportizací a vlastnictvím Ladislav Jassenovský z Technické správy komunikací hl. m. Prahy. Program přednášek pokračoval dále vystoupením Petra Dvořáčka ze Zeměměřického úřadu (ZÚ), který posluchače informoval o rozšíření sortimentu otevřených dat z produkce ZÚ. Poslední dvě vystoupení úvodního bloku patřila zástupcům pořadající společnosti GEPRO. Josef Brožek se věnoval otázkám kybernetické bezpečnosti a nakonec Vojtěch Zvěřina rekapituloval nedávné výsledky odborné činnosti společnosti v přednášce s názvem Vývoj ve firmě GEPRO v kostce.

Po skončení bloku hlavních přednášek a polední přestávce pokračoval program prvního dne konference již v paralelně probíhajících tematických blocích. V centrálním kongresovém sále prezentovali zástupci pořadající společnosti GEPRO v bloku nazvaném Geoinformační systémy I především stěžením softwarová řešení firmy. Konkrétně se hovořilo o systému MISYS – geoinformačním systému pro města, obce a firmy, dále o novinkách v poslední verzi Geoportálu GEPRO a konečně také o Pasportu – programové nadstavbě uvedených systémů. Následující blok Geoinformační systémy II byl věnován nejprve reprezentantům resortu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) – Petr Souček měl připravenou přednášku o účelových územních prvcích v Registru územní identifikace, adres a nemovitostí a po něm následoval David Legner, aby prezentoval novinky v poskytování dat a služeb ČÚZK. Program přednášek v tomto bloku pak doplnila Kateřina Vrbová (MMR ČR), která informovala o aktuálním vývoji projektů v oblasti digitalizace územních plánů a jako poslední vystoupila Petra Smíšková z firmy EuroGV s přednáškou o možnostech BIM.

V přednáškovém sále mohli účastníci konference vyslechnout přednášky na téma pozemkové úpravy a projektování. Vedle zástupců firmy GEPRO, kteří informovali o novinkách systému PROLAND pohovořil ještě Pavel Doubek (ČÚZK) o obnově operátu na podkladě pozemkových úprav, Josef Krása z Českého vysokého učení technického v Praze (ČVUT) o nové metodice protierozní ochrany a Petr Křížek z firmy ATLAS o možnostech uplatnění softwaru ATLAS v hydrologii při řešení vlivů eroze.

V sále Praha se sešli zejména zájemci o problematiku BIM a správy budov. Tomuto tématu bylo věnováno poměrně dost prostoru, vzhledem k velkému počtu příspěvků byl program tohoto bloku rozdělen na dvě části. Vstup do první části nejprve obstaral Ladislav Jassenovský přednáškou s názvem Úvod do BIM a datové standardizace. Následovalo vystoupení Filipa Žežulky (Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR) o metodice BIM a připravovaných řešeních. Poté zástupci firmy EuroGV Petra Smíšková, Pavel Holubec a Anna Blaháková představili technologická řešení BIM a facility managementu, např. jak je možné využít software MISYS-SPRÁVA BUDOV při integraci BIM s internetem věcí nebo jaký může být při správě majetku přínos softwaru CAFM (Computer Aided Facility Management). Závěr první části bloku patřil dvěma přednáškám, které posluchačům představily praktické příklady využití systému MISYS-SPRÁVA BUDOV, konkrétně se jednalo o vystoupení Jana Hamadůka z Ministerstva zdravotnictví ČR a Martina Ptáčka z Úřadu městské části Praha 5. Po krátké odpovědní přestávce pokračoval blok o BIM a správě budov druhou částí. Petr Vaněk (Odborná rada pro BIM z. s.) seznámil posluchače s tím, jakými základními rysy je charakterizováno digitální dvojčete stavby, resp. budovy. Poté Jaroslav Pollert z ČVUT pohovořil o internetu věcí – novém fenoménu v informatice. Vystoupení Romana Vokála (GEPRO) se zaměřilo opět na systém MISYS-SPRÁVA BUDOV, tentokrát z pohledu jeho využití ve webovém prostředí. Dalšími přednášejícími v tomto bloku byla trojice zástupců firmy EuroGV – Tomáše Bělohradského, Anny Blahákové a Karla Vacha ml. První příspěvek se týkal tvorby modelu BIM,



Obr. 2 A. Blaháková prezentuje užití systému MISYS ve správě budov

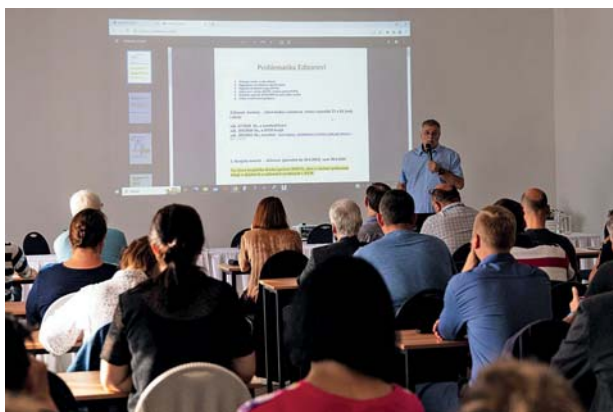


Obr. 3 J. Procházka ze společnosti GEPRO představuje možnosti Pasportů při inventarizaci nemovitostí

v druhém vystoupení byly představeny praktické ukázky práce v systému MISYS-SPRÁVA BUDOV (obr. 2), poslední ze série vystoupení se zabývalo hodnocením a interpretací reálných dat z čidel a senzorů. Poslední přednáškou tohoto nabitého programového bloku prezentoval Jiří Lechner (Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i.), představil v ní hydrostatickou nivelací v MISYS-SPRÁVA BUDOV.

V přednáškovém sále se hovořilo o velmi sledované problematice DTM ČR a jakou má vazbu na obor geodézie. Nejprve zde Zdeněk Zimmermann (GEPRO) seznámil posluchače s novinkami, které přináší pro uživatele již dlouhá léta známý systém KOKES, užívaný pro běžné geodetické práce, tvorbu a údržbu mapových děl a je vhodný pro zpracování dat DTM. Následovala přednáška Jiřího Formánka (ČÚZK) s informacemi o prvních měsících provozu Informačního systému Digitální mapy veřejné správy. Vojtěch Zvěřina (GEPRO) a Ondřej Váňa (3gon Positioning) poté představili využití digitálního modelu reliéfu (DMR 5G) v předprojektové fázi, poté Jana Pressová (ZÚ) prezentovala zkušenosti z využití softwaru ATLAS v oblasti zpracování dat. V poslední přednášce bloku Miroslav Šoul (ATLAS) představil možnosti využití výškopisných dat Základní báze geografických dat v softwaru ATLAS.

Jak již bylo uvedeno, program prvního dne konference sestával hlavně z přednášek. Souběžně však již od dopoledních hodin prvního dne byly prostory salonku Ostrava vyhrazeny pro workshopy firmy ATLAS, jejíž zástupci zde průběžně po oba dny představovali liniové nadstavby softwaru ATLAS DMT, ale poskytovali také konzultace, rady a tipy uživatelům. Podstatná část workshopů se uskutečnila druhý konferenční den. V přednáškovém sále proběhl do dvou částí rozdělený velký workshop o systému MISYS a Geoportálu GEPRO. Reprezentanti pořadající společnosti GEPRO zde postupně demonstrovali možnosti řešení inventarizace majetku, zpracování pasportů ve vazbě s DTM ČR (obr. 3),



Obr. 4 L. Jasenovský hovoří o problematice editorství DTM

jaké jsou možnosti zavedení třetího rozměru v DTM ČR nebo co přináší uživatelům internetové licencování. V salonku Plzeň prezentovali další specialisté z firmy GEPRO možnosti systému PROLAND v oblasti pozemkových úprav. Ve výstavním sále byl prostor vyhrazen pro zájemce o problematiku využití softwaru KOKEŠ při zpracování geometrických plánů, ale také informace o tom, jak lze zpracovávat data pořízená laserovým skenováním nebo provádět převody dat. Velká pozornost byla věnována také workshopu o DTM. Hovořilo se zde zejména o povinnostech vlastníků z hlediska editorství DTM (obr. 4), jaký je zákonný rámec pro tyto činnosti, ale také jak je zajišťována softwarová podpora editorství.

Účastníci dvoudenní konference GEPRO & ATLAS 2023 opouštěli hotel Olšanka obohaceni o mnoho podnětů jak zlepšovat a rozvíjet svoji práci. Vývoj v oblasti geodézie, geoinformatiky, BIM, správy majetku a v dalších navazujících oblastech jde nesmírně rychle kupředu. Proto jsou na tomto poli vyhledávány a velmi vítány všechny příležitosti k získávání nových poznatků a vzájemné výměně informací. Konference z tohoto pohledu očekávaný účel splnila, většina účastníků se bude určitě těšit na příští ročník, který by měl být třicátý, tedy jubilejní.

Ing. Petr Dvořáček,  
Zeměměřický úřad,  
foto: archiv GEPRO

## Jubilejné 30. slovenské geodetické dni

V dňoch 25. a 26. 10. 2023 sa geodeti a kartografi z celého Slovenska zišli na jubilejnom 30. ročníku slovenských geodetických dní (SGD), 10-krát konanom v Žiline v hoteli Holiday Inn. Podujatie organizovala Komora geodetov a kartografov (KGK) v spolupráci s Úradom geodézie, kartografie a katastra Slovenskej

republiky (ÚGKK SR) a Stavebnou fakultou Slovenskej technickej univerzity (SvF STU) v Bratislave, ako aj v spolupráci s profesionálnymi organizáciami geodetov a kartografov na Slovensku – Slovenskou spoločnosťou geodetov a kartografov (SSGK), Zamestnávateľským zväzom geodézie a kartografie (ZZGK), Kartografickou spoločnosťou Slovenskej republiky (KS SR) a Slovenskou spoločnosťou pre fotogrametriu a diaľkový prieskum (SSFDP). O podujatie 30. SGD bol veľký záujem, čo potvrdil aj vysoký počet prihlásených účastníkov (570) a neustále plná prednášková sála počas prednáškových blokov (obr. 1).

S úmyslom oboznámiť širokú odbornú verejnosť s aktuálnymi témami a trendmi v oblasti geodézie, kartografie a katastra bol odbornými garantmi zostavený pútavý prednáškový program konferencie. Počas dvoch dní odznelo v odbornej časti konferencie 21 prednášok z oblasti štátnej správy, z podnikateľskej sféry, ako aj z akademického sektora, a tieto boli rozdelené do piatich tematických blokov. Tak ako po minulé roky boli SGD obohatené o výstavu a praktické predvedenie modernej meracej techniky a softvérových riešení od rôznych dodávateľov.

Konferenciu otvoril a úvodným slovom účastníkov privítal dlhoročný organizátor SGD, V. Stromček. V srdečnom príhovore predstavil autorov myšlienky a zakladateľov tradície konania SGD z roku 1993 (J. Kočan, J. Laudová, I. Horňanský, S. Strečanský).

V prvom bloku prednášok na tému *Informácie z odboru geodézia a kartografia* (obr. 2) predseda predstavenstva KGK A. Kopáčík stručne informoval o činnostiach a aktivitách KGK za uplynulé obdobie. V príspevku odzneli napríklad informácie, týkajúce sa zmien a novínok schválených na valnom zhromaždení (napr. schválenie dokumentov o vytvorení štatútu Emeritného člena alebo štatútu dobrovoľného člena KGK), o preklade zákona o Komore geodetov a kartografov do anglického jazyka, čo zákonnou formou upravuje postavenie geodeta v Európskej únii, ako aj o úprave cien geodetických a kartografických činností v sadzobníku CENEKON. Predseda ÚGKK SR J. Mrva vystúpil s bohatými informáciami o aktivitách a činnostiach v rezorte ÚGKK SR za rok 2023, ako aj s vybranými informáciami z legislatívnej oblasti a informáciami o stave prebiehajúcich projektov ako je napr. projekt leteckého laserového skenovania (LLS), projekt tvorby Ortofotomozaiky SR, projekt Základnej bázy pre geografický informačný systém (ZBGIS) a projekt Elektronické služby katastra nehnuteľností (ESKN). Pozvanie vystúpiť na SGD prijal aj predseda Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) K. Večeře, ktorý okrem zhrnutia rozdielov v smerovaní rozvoja geodézie/zememeračstva a katastra po rozdelení Československa priniesol aj srdečné pozdravy slovenským geodetom a podakovanie za 30-ročnú skvelú spoluprácu. Bilancovanie a príjemné spomínanie ukončili J. Kočan a V. Stromček príspevkom obohateným archívnymi fotografiami a nepublikovanými informáciami z 30-ročnej histórie konania SGD, v ktorom v závere opätovne podakovali všetkým zakladateľom, odborným garantom, sponzorom, vystavovateľom, organizátorom a predovšetkým účastníkom podujatia, ku ktorým autori chovajú „dôstojnú úctu, možno povedať aj hrdosť za to, že sa podarilo geodetickej obci 30-krát stretnúť v takom veľkom počte účastníkov“.



Obr. 1 Prednášková sála plná účastníkov podujatia





Obr. 2 Prezентujúci v 1. bloku prednášok, zľava: A. Kopáčik, J. Mrva, K. Večeře, J. Kočan a V. Stromček



Obr. 3 Prezентujúci v 2. bloku prednášok, zľava: V. Raškovič, B. Droščák, K. Leitmannová a Ľ. Michalík

V druhom bloku venovanom *Aktuálnym témam z rezortu ÚGKK SR* (obr. 3) najskôr podpredseda V. Raškovič (ÚGKK SR) a zároveň predseda komisie pre tvorbu Smernice na vykonávanie geometrických plánov a vtyčovanie hraníc pozemkov v prednáške informoval o obsahu a nových zmenách v pripravovanej Smernici na vykonávanie geometrických plánov a vtyčovanie hraníc pozemkov. Prezентácia s podtitulom „dlhočakávaný výsledok kompromisov a základ budúceho rozvoja“ vyvolala v zúklisí nečakaný rozruch. Vo svojom príspevku vyzdvihol hlavné zmeny v novej smernici, ktorými sú nové ustanovenia pojednávajúce o rozdelení parciel doterajšieho stavu z pohľadu povinnosti ich číselného určovania, nové náležitosti výkazu výmer a grafickej časti operátu, ako aj určovanie a dokumentovanie výšok stavieb. Medzi ďalšie novinky v pripravovanej smernici patrí aj podpora evidovania pomocného polohopisu v operáte, ktorý nie je obsahom mapy, definovanie povinných poznámok vo výkaze výmer, ako aj definovanie vecného bremena už iba ako plošného objektu. K novému účelu tvorby geometrického plánu pribudne aj nový typ geometrického plánu na číselné určenie priebehu hraníc, kde hlavným znakom je uvádzanie vypočítaných výmer parciel priamo zo súradníc v novom stave výkazu výmer. Následne vedúci odboru geodetických základov B. Droščák (Geodetický a kartografický ústav v Bratislave – GKÚ) informoval o tom, ako rezort postupuje pri zavádzaní nového výškového systému (Európsky vertikálny referenčný systém – EVRS) v realizácii EVRF2019 pre SR (SKVRF2023), vďaka ktorému SR získa korektný prístup k výpočtu výšok cez geopotenciálne kóty. Účastníkmi boli predstavené dôvody, výhody, nevýhody a metodika prepočtu, transformácie medzi závislými výškovými systémami SR a nutnosť úpravy legislatívy pre možnosť zavedenia novej realizácie do praxe (novelizácia vyhlášky č. 300/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii naplánovaná na apríl 2024). Podľa programu mala nasledovať prednáška autorov z Technickej univerzity v Košiciach, v ktorej mali účastníkov oboznámiť s dlho očakávanými výsledkami z pilotného projektu „Digitálne dvojča krajiny“, ktorý je spracovávaný pod gesciou Úradu pre územné plánovanie a výstavbu SR. Účast' na konferencii bola na poslednú chvíľu odmietnutá, a preto prišlo k posunu odbor-

ného programu a pred obedom na konci bloku vystúpili autori K. Leitmannová (ÚGKK SR) a Ľ. Michalík (GKÚ) s príspevkom o využívaní nových technológií na zber údajov v rezorte geodézie, kartografie a katastra SR. V zaujímavom príspevku informovali o novinkách v projekte LLS územia SR, ako napr. o prebiehajúcom 2. cykle vykonávania LLS, o nových formách poskytovania produktov LLS, ako aj o oblastiach využitia produktov LLS v rezorte ÚGKK SR, medzi ktoré patrí spresňovanie údajov ZBGIS, spresňovanie priebehu štátnej hranice a 3D modelovanie budov v podrobnosti LoD2 (Level of detail), ktorý zachováva približný tvar objektu s dôrazom na tvar strešného pláňa. V poslednej časti príspevku odznela informácia o testovaní nových metód mapovania pre potreby obnovy katastrálneho operátu pomocou leteckého a pozemného mapovania s využitím rôznych prístupov a platforiem v pilotnom projekte v obci Kalinovo.

V poobedňajšom bloku venovanom *Uplatňovaniu nových technológií v geodézii a kartografii* dostali priestor vystavovatelia na prezentovanie svojich hardvérových a softvérových riešení pre zefektívnenie geodetických a kartografických prác. M. Paško (Expert\_for\_3D\_Landscape, s. r. o.) zhrnul 20 rokov skúsenosti s multikamerovými a multisenzorovými mapovacími systémami Vexcel, Riegel, Applanix a Hypspec. R. Tománek (SURVEYE, s. r. o.) predstavil nové postupy merania v tuneloch s použitím technológie TOPCON GTL-1200. E. Frohmann (GEOTECH Bratislava, s. r. o.) informoval o hardvérových novinkách a softvérových riešeniach výrobcu Leica Geosystems. M. Sedláček (VILLA, s. r. o.) predstavil nové produkty technológie SLAM, laserového skenovania a novinky od značiek GEOMAX, South a FOIF. P. Podolan (3GON Slovakia) prezentoval na ukážkach projektov z každodennej geodézie, získaných od svojich spokojných zákazníkov, praktické využitie portfólia dronov na hromadný zber dát. M. Mikuš (ArcGEO Information Systems) účastníkom predstavil aplikácie GIS na mobilné mapovanie a riadenie meračských skupín v reálnom čase pomocou platformy ArcGIS (Field Maps). M. Slovák (GS SOFT) v prezentácii popísal dodávané CAD softvérové nástroje od rôznych vývojárskych tímov, vhodné aj pre geodetické účely, napr. na tvorbu geometrických plánov a účelových máp, 3D modelov terénu, projektovú dokumentáciu infraštruktúry, inžinierskych sietí a pod., ako



CAD nadstavby a doplnky programu na technické kreslenie GstarCAD (cenovo dostupná alternatíva programu AutoCAD). Prvý deň prednášok ukončil D. Laufík (Geotronics Slovakia, s. r. o.) predstavením 5. generácie 3-frekvenčných GNSS prijímačov Trimble s technológiou spracovania signálov Trimble ProPoint, ktorá zabezpečuje napr. aj zmiernenie negatívneho vplyvu ionosférických porúch na geodetické meranie (riešenie IonoGuard).

Prvý blok druhého dňa prednášok bol venovaný problematike *Pozemkových úprav* (PÚ) z viacerých uhlov pohľadu. Z pohľadu riadenia štátnej správy na úseku PÚ autor A. Vašek (Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR) účastníkov v prezentácii, doplnenej o zaujímavé štatistické vyhodnotenia, previedol históriu vykonávania PÚ na Slovensku od roku 1991 po súčasnosť. Legislatívny pohľad na vykonávanie PÚ odprezentovali autori M. Pavlovič a Ľ. Máčaj (Právnická fakulta Univerzity Komenského v Bratislave) príspevkom zameraným na potrebu novej legislatívy pre efektívne riešenie PÚ. Prezentovali výsledky výskumu, ktorý realizovali v spolupráci s viacerými partnermi, a to najmä orgánmi štátnej správy, územnej či záujmovej samosprávy, ako aj ďalšími dotknutými subjektmi, ktoré sa zaoberajú PÚ. V príspevku priblížili očakávania a požiadavky odbornej verejnosti smerom k organizácii verejnej správy, priebehu konania o PÚ, ako aj k viacerým špecifickým otázkam, ako je napríklad problematika neznámych a nezistených vlastníkov pozemkov. Na základe týchto poznatkov priniesli niekoľko vlastných úvah a záverov o tom, akým smerom by sa mala uberať nová právna úprava. Záverom zhodnotili, že PÚ si zaslúžia väčší záujem štátu a spoločnosti a ich realizácia predstavuje jednu z veľkých výziev aj pre novú vládu SR. Nakoniec Ľ. Bulla (Komora pozemkových úprav SR) na rozsiahlom projekte PÚ v Tokajskej vinohradníckej oblasti odprezentoval skúsenosti, špecifiká, problémy, ale aj ponaučenia z práce s projektmi PÚ z pohľadu projektanta.

Posledný blok prednášok pod názvom *Staré mapy dnes* (obr. 4) začal M. Paprčka (CBS spol, s. r. o.) v duchu motto „popularizácia geografie a kartografie nás baví“ prezentáciou, v ktorej predstavil zážitkové múzeum máp nachádzajúce sa v Banskej Bystrici v časti Kyncelová. Aj keď nadšenci vedných odborov geografia a kartografia múzeum založili a otvorili už v roku 2018, neustále vedia prevkapiť aj pravidelných návštevníkov, nakoľko sú expozície dopĺňané o nové exponáty, organizované sú tematické výstavy a pribudli interaktívne platformy, medzi ktoré patrí napr. letecký simulátor alebo pieskovisko na modelovanie krajiny s rozšírenou realitou a pod. Následne T. Kotleba (SvF STU v Bratislave) v príspevku informoval o spresňovaní transformácie máp I. a II. vojenského mapovania aj s využitím dát LLS od ÚGKK SR, pričom na testovanie boli vybrané 4 územia s rôznou členitosťou terénu. V poslednom príspevku odbornej časti konferencie autori A. Belák a T. Dekan (GKÚ) informovali o rozsiahlom obsahu zbierok Ústredného archívu geodézie a kartografie, ako aj o ich digitalizácii, metainformačnom popise a o umiestnení základných informácií o archívnych zbierkach na Geoportáli a dostupných mapových podkladov na Mapovom klientovi ZBGIS, čo značným spôsobom uľahčuje vyhľadávanie a sprístupnenie archívnych dokumentov odbornej, ako aj laickej verejnosti. Autori sa v prezentáciách orientovali na rôznu problematiku v súvislosti s geodéziou, kartografiou a katastrom, čo zabezpečovalo náležitú rozmanitosť prezentovaných tém. Prezentácie sú dostupné na stránkach KGK <https://kgk.sk/aktualne-podujatia/30-slovenske-geodeticke-dni/>.

Spoločenský večer sa niesol v slávnostnom duchu jubilea, kde si na začiatku prevzali ocenenia za dlhoročnú spoluprácu a neoceniteľný prínos pri organizovaní SGD J. Laudová, I. Horňanský, Š. Lukáč, S. Strečanský, I. Geisseová a V. Stromček (obr. 5). Nasledovalo slávnostné podpísanie zmlúv o spolupráci medzi KGK (A. Kopáček) a zástupcami/štatutármi geodetických odborných orga-



Obr. 4 Prezентujúci v 5. bloku prednášok, zľava: M. Paprčka, T. Kotleba, A. Belák a T. Dekan



Obr. 5 Ocenenie významných osobností SGD, zľava: A. Kopáček, I. Horňanský a J. Laudová (obrázok vľavo), zľava: A. Kopáček, I. Horňanský, Š. Lukáč, S. Strečanský, I. Geisseová a V. Stromček (obrázok vpravo)



Obr. 6 Podpísanie zmlúv o spolupráci, zľava: M. Fraštia, J. Mrva, V. Uhlík, S. Unčík, Ľ. Hudecová, R. Fencík a A. Kopáčik



Obr. 7 Organizačný tandem I. Geisseová a V. Stromček

nizácií (obr. 6) ÚGKK SR (J. Mrva), Komora pozemkových úprav (V. Uhlík), SSGK (Ľ. Hudecová), SvF STU v Bratislave (S. Unčík), SSFDP (M. Fraštia) a KS SR (R. Fencík). Večer pokračoval tanečnou zábavou aj pod taktovkou P. Hammela s kapelou.

Záverom môžeme len konštatovať, že 30. SGD opäť splnili svoj hlavný cieľ konania, ktorým je vytvoriť príjemný a priateľský priestor pre získanie nových a odborných poznatkov a informácií, ako aj prostredie pre spoločenské stretnutie geodetickej a kartografickej komunity (kolegov, spolužiakov, obchodných partnerov a priateľov), za čo patrí naša úprimná vďaka všetkým členom organizačného výboru, odborným garantom podujatia a predovšetkým dlhoročným organizátorom SGD Ingrid Geissovej a Vladimírovi Stromčekovi (obr. 7). SGD prajeme veľa ďalších úspešných ročníkov.

Ing. Linda Gálová, PhD.,  
ÚGKK SR,  
foto: Ján Strelec

### XLIII. sympozium Z dejín geodézie a kartografie NTM

V tradičnej predvánočnej termín 29. 11. 2023 prebehlo v sále Národného technického múzea v Prahe (NTM) již 43. ročník sympozia Z dejín geodézie a kartografie, ktorý opäť pečlivo pripravil kurátor NTM Ing. Antonín Švejda se svými spolupracovníkmi. V auditoriu se sešlo na osm desiatok posluchačů (obr. 1), kteří vyslechli 15 přihlášených referátů, rozdělených do 4 bloků. Přednášky vyjdou tiskem v rámci publikační řady Rozpravy NTM. Dále proto následuje jen krátký přehled jednotlivých vystoupení a základní informace o jejich obsahu.

První blok vedla Mgr. Jitka Močíčková, Ph.D. z Historického ústavu AV ČR. Úvodem zazněl příspěvek PhDr. Mgr. Evy Novotné, Ph.D. (Mapová sbírka Přírodovědecké fakulty UK Nejstarší glóbus v Čechách. Jeho zhotovitelem byl v roce 1593 Jacob Floris van Langren v Amsterdamu, majitelem je žebrový řád františkánů v Praze. Mgr. Michal Jakl (Zeměměřický úřad, Ústřední archiv zeměměřičtví a katastru) pod názvem Prorocství Havlase Pavlaty, sonda k Aretinově mapě Čech upozornil na význam transliterace místních jmen mapy a naznačil možné mezioborové souvislosti, vedoucí nejen k dobové exulantské literatuře. Merklasův kapesní atlas byl první je název přednášky prom. fil. a hist. Ireny Švehlové (Zeměměřický úřad) a doc. Ing. Miroslava Mikšovského, CSc. Kartografické dílo Malý Příruční Atlas Všech Částí Země s 27 barevnými listy a s českým popisem vytvořil kartograf Václav Merklas s pomocí Karla Zapa v roce 1846. Blok uzavřel Ing. Tomáš Zadržil (Progeo Jihlava spol. s r.o.) pod názvem Mapa okresu Dačice – osud jedné mapy s dopisem seznámením s neuskutečněným poválečným pokusem měřického rady v Telči p. Boušky o vydání autorské turistické mapy jihozápadní Moravy v měřítku 1 : 100 000, včetně dopisu popisujícího okolnosti jejího vzniku.

PhDr. Mgr. Eva Novotná, Ph.D. (PřF UK) předsedala druhému bloku. Prof. PhDr. Eva Semotanová, DrSc. (Historický ústav AV ČR), prof. Ing. Jiří Cajthaml Ph.D. (Fakulta stavební Českého vysokého učení technického v Praze – FSv ČVUT) a Mgr. Jitka Močíčková, Ph.D. představili publikaci Jan Kryštof Müller, barokní kartograf, která letos vyšla v pražském nakladatelství Academia. V příspěvku Druhé vojenské mapování Uher na území Moravy upozornil Mgr. Dušan Adam, Ph.D. (Výzkumný ústav Silva Taroucy pro krajinu a okrasné zahradnictví, v. v. i.) na nepravdělný přesah mapové kresby do okolních zemí monarchie; tím vznikl zajímavý srovnávací materiál k studiu změn území. V českých zemích existuje bezmála 30 000 různých uličních pojmenování. Mezi nimi jsou i ulice, nesoucí jména významných geografů, cestovatelů, geodetů a kartografů. Touto problematikou se zabýval v přednášce Geografové a kartografové v českém uličním názvosloví RNDr. Jiří Martinek, Ph.D. (Historický ústav AV ČR, obr. 2). Ing. Pavel Hánek, Ph.D. (Výzkumný ústav geodetický, topogra-





Obr. 1 Účastníci symposia v přednáškovém sále

fický a kartografický, v. v. i. a Fakulta zemědělská a technická Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích) a doc. Ing. Pavel Hánek, CSc. (FSv ČVUT) v referátu Trigonometrická síť Saského království zmínili kromě osobností J. L. Weisbacha, C. Ch. Bruhnse, Ch. A. Nagela a F. R. Helmerta měření 36 bodů středoevropského stupňového měření v letech 1862–1890, které jsou I. řádem saské sítě, i zhruba 122 bodů II. řádu. Připomenuto je 11 trigonometrických bodů, ležících na území dnešní České republiky.

Odpolední blok řídil Ing. Josef Ziegler (Katastrální úřad pro Liberecký kraj). Prvním přednášejícím byl Mgr. František Takács (Slovenská ústředná hvězdárna Hurbanovo), který se ve svém příspěvku Meracia technica z dielne hurbanovskej – starodálskej hvězdárne zaměřil na přírodovědné měřicí přístroje, poskytující možnost propojení astronomie a geofyziky. Mgr. Adrián Takáč (Slovenská ústředná hvězdárna – Muzeum Mikuláša Thegeho Konkolyho) popsal Konkolyho teodolit. Autorem přestavby teodolitu byl významný uherský astronom Mikuláš Thege Konkoly, zakladatel hvězdárny v Hurbanovu (maďarsky Ógyalla, slovensky do roku 1948 Stará Ďala). Tématem vystoupení Ing. Pavla Takáče (Slovenské technické múzeum Košice) byla Expozícia a fond geodézie a kartografie STM Košice, která je systematicky budována od vzniku muzea v roce 1947. Závěrem tohoto třetího bloku bylo vystoupení doc. Ing. Jiřího Šímy, CSc. (Společnost pro fotogrametrii a dálkový průzkum) na téma Čtvrtstoletí ortofotografického zobrazení celého území České republiky. Přiblížil vývoj a využití technologie Ortofota ČR, vytvářené v letech 1999–2023 Zeměměřickým úřadem ve spolupráci s Vojenským geografickým a hydrometeorologickým úřadem, a dále Ortofotomapy ČR, pořízené v letech 2002–2012 firmou GEODIS Brno a od roku 2014 firmou TopGis.

Po ukončeném bloku přednášek bylo vylosováno pět výherců věcných cen Zeměměřického úřadu (obr. 3), kteří správně písemně vyřešili tajenku geoměrky. Zeměměřický úřad též připravil pro účastníky symposia propagační a informační materiály v předšálí a jeho zástupci poskytovali informace nejen na téma otevřených dat a nového státního mapového díla – Základní topografické mapy ČR.

Ing. Pavel Hánek, Ph.D. předsedal závěrečnému čtvrtému bloku přednášek, který byl zahájen příspěvkem Katastrální mapy – ke 30. výročí vzniku katastru nemovitostí ČR. Jeho autor Ing. Josef Ziegler seznámil s tímto významným veřejným rejstříkem státní správy, evidujícím nemovitosti. Ing. Pavel Taraba (Český úřad zeměměřický a katastrální) promluvil k historii a současnému stavu trigonometrických bodů I. řádu JTSK. V současné době využívání globálních navigačních družicových systémů je terestrická triangulace překonána, dochází k postupnému nižšímu využití, z nichž mnohé tvoří různé významné lokální dominanty. V letech 2009 až 2021 se podařilo pořídit fotodokumentaci 367 z celkového počtu vybraných 388 trigonometrických bodů. Jak se zrodil časopis Zeměměřič (v roce 1993, 1. ročník s vročením 1994) vzpomenu jeden z jeho spoluzakladatelů Ing. Petr Skála (Česká asociace novinářů a publicistů cestovního ruchu).



Obr. 2 J. Martinek při prezentaci



Obr. 3 Zleva: výherce J. Honsnejman, A. Švejda (NTM) a R. Modráčková (ZU)

Je samozřejmé, že v průběhu přestávek a v předšálí došlo k mnoha setkáním zúčastněných odborníků a příznivců, mnohdy letitých přátel. Po závěrečné diskuzi Ing. Antonín Švejda zhodnotil průběh úspěšné akce, poděkoval účastníkům a s přáním shledání v příštím, již 44. ročníku, toto symposium uzavřel.

Doc. Ing. Pavel Hánek, CSc.,  
ČVUT,  
foto: Petr Mach,  
Zeměměřický úřad



## Zdibská vánočka MMXXIII

Na středu 13. 12. 2023 pozval, jako každoročně, ředitel Výzkumného ústavu geodetického, topografického a kartografického, v. v. i. (VÚGTK) Ing. Jiří Drozda, Ph.D., do Zdib na přátelské předvánoční setkání své profesní kolegy. I program byl tradiční, ředitel VÚGTK všechny přivítal, ocenil dlouholeté zaměstnance, tentokrát Ing. Milana Kocába, MBA (obr. 1), zazněla i optimistická zdravice zástupců financujícího Ministerstva pro vědu, výzkum a inovace, připraveny byly tři skutečně chutné vánočky (obr. 2), zkrátka bylo co jíst a pít.

Zbýlí i čas na popovídání si s kolegy (obr. 3), se kterými se setkáváme nebo jsme se dříve potkávali, většinou v práci. Zde se sluší připomenout hlavně Ing. Zbyňka Žižku, mj. bývalého náměstka předsedy Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK), který začátkem roku 2023 oslavil devadesátiny. Jeho vitalita je obdivuhodná. Stejně tak bylo možné poděkovat Ing. Antonínu Švejdrovi za organizování popularizačních akcí Národního technického muzea. Během rozhovorů se zástupci VÚGTK se potvrdila moje obava, že bez sledování změn tíhového pole Země poklesem hladiny spodní vody nelze určit ani změny výšek zemského povrchu. To je aktuální třeba při sledování okolí dolu Turow.

V souvislosti se změnami legislativy byla velmi aktuální diskuse o vznikající České komoře zeměměřičů, která by měla garantovat odbornou úroveň více než 2 500 autorizovaných zeměměřických inženýrů. Bude zajímavé sledovat, jak budou s novou komorou komunikovat již existující organizace geodetů, kartografů a důlních měřičů. Bylo však skutečně jen shodou okolností, že ve stejný den, kdy se konala vánočka, byly oznámeny i personální změny ve vedení resortu ČÚZK. Také téma k hovorům.

Uvědomuji si, že uplynulo už šestadvacet let od doby, kdy jsme se takto sešli poprvé. Tehdy jsme byli geodeti, zeměměřiči, geografové nebo kartografové, později geoinformatici a dnes už jen geomatici. Ostatně i tradiční vojenská topografická služba v Dobrušce je již pár let součástí Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu. Nezměnili jsme se, pravda zestárlí jsme,



Obr. 1 J. Drozda (vpravo) předává ocenění M. Kocábovi



Obr. 2 Vánočku nakrojili ředitel VÚGTK J. Drozda a I. Rýparová z Ministerstva kultury, odboru výzkumu a vývoje



Obr. 3 Setkání zástupců akademické sféry – J. Bureš (VUT v Brně, vlevo) a P. Hánek (ČVUT v Praze, vpravo)

ale stále spolu mluvíme, posloucháme se a chceme se potkávat, třeba na Vánoce ve Zdibech, zkrátka někam patřit.

Ing. František Beneš, CSc.,  
Praha,  
foto: Petr Mach,  
Zeměměřický úřad



## OSOBNÉ SPRÁVY

### Ing. Ján Mrva skončil vo funkcii predsedu ÚGKK SR



Vláda Slovenskej republiky (SR) uznesením č. 42 z 23. 1. 2024 odvolala dňom 23. 1. 2024 Ing. Jána Mrvu z funkcie predsedu Úradu geodézie, kartografie a katastra (ÚGKK) SR.

Ing. Ján Mrva sa narodil 17. 10. 1969 v Bratislave. Po ukončení vysokoškolského štúdia v roku 1992 nastúpil na Správu geodézie a kartografie Bratislava do oddielu mapovania ako referent. Od roku 1993 až 1995 prešiel na Správu katastra pre hlavné mesto Slovenskej republiky Bratislavu, Katastrálneho úradu v Bratislave, kde sa venoval problematike katastra nehnuteľností. Odvtedy je celá jeho profesionálna dráha úzko spojená a previazaná s rezortom geodézie, kartografie a katastra, či už ako zamestnanca verejnej, štátnej alebo súkromnej sféry. Po viacerých rokoch práce v oblasti geodézie zmenil svoje pôsobisko a od decembra 2006 až do decembra 2018 bol starostom mestskej časti Bratislava – Vajnory. Ani tu však nestratil kontakt s rezortom geodézie, kartografie a katastra a skúsenosti z tejto oblasti využíval aj vo svojej novej funkcii.

Ing. Ján Mrva bol uznesením vlády Slovenskej republiky č. 33 z 19. 8. 2020 s účinnosťou od 20. 8. 2020 vymenovaný do funkcie predsedu ÚGKK SR. Pod jeho vedením sa ÚGKK SR sústredil predovšetkým na problematiku súvisiacu s ESKN (Elektronické služby katastra nehnuteľností), rozvojom elektronizácie rezortu geodézie, kartografie a katastra, inováciou elektronického geometrického plánu či legislatívnymi aktivitami ohľadom noviel zákonov a vyhlášok. Zároveň sa pokračovalo v realizácii už úspešne rozbehnutých projektov ako napr. tvorba ortofotomozaiky, letecké laserové skenovanie či tvorba a aktualizácia ZBGIS (Základná báza údajov pre geografický informačný systém).

Ďakujeme Ing. Jánovi Mrvovi za prácu, ktorú vykonal vo funkcii predsedu ÚGKK SR a do ďalších rokov mu želáme pevné zdravie, osobnú pohodu a nové pracovné úspechy.

**GEODETIKÝ A KARTOGRAFIKÝ OBZOR**  
**recenzovaný odborný a vědecký časopis**  
**Českého úřadu zeměměřického a katastrálního**  
**a Úřadu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky**

**Redakce:**

**Ing. Jan Řezníček, Ph.D.** – vedoucí redaktor  
Zeměměřický úřad, Pod sídlištěm 1800/9, 182 00 Praha 8  
tel.: 00420 284 041 530

**Ing. Matúš Fojtl** – zástupce vedoucího redaktora  
Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky,  
Chlumeckého 2, P.O. Box 57, 820 12 Bratislava 212  
tel.: 00421 940 991 280

**Petr Mach** – technický redaktor  
Zeměměřický úřad, Pod sídlištěm 1800/9, 182 00 Praha 8  
tel.: 00420 284 041 656

e-mail redakce: [gako@egako.eu](mailto:gako@egako.eu)

**Redakční rada:**

**Ing. Katarína Leitmannová** (předsedkyně)  
Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

**Ing. Karel Raděj, CSc.** (místopředseda)  
Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i.

**Ing. Svatava Dokoupilová**  
Český úřad zeměměřický a katastrální

**Ing. Robert Geisse, PhD.**  
Stavebná fakulta Slovenskej technickej univerzity v Bratislave

**doc. Ing. Pavel Hánek, CSc.**  
Fakulta stavební Českého vysokého učení technického v Praze

**Ing. Michal Leitman**  
Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

**Vydavatelé:**

Český úřad zeměměřický a katastrální, Pod sídlištěm 1800/9, 182 00 Praha 8  
Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky, Chlumeckého 2, P. O. Box 57, 820 12 Bratislava 212

**Inzerce:**

e-mail: [gako@egako.eu](mailto:gako@egako.eu), tel.: 00420 284 041 656 (P. Mach)

**Sazba:**

Petr Mach

Vychází dvanáctkrát ročně, zdarma.

Toto číslo vyšlo v únoru 2024, do sazby v lednu 2024.



ISSN 1805-7446

<https://www.egako.eu>  
<https://www.geobibline.cz/cs>







Český úřad zeměměřický a katastrální



Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky