GEODETICKÝ a KARTOGRAFICKÝ obzor

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

6/2023

Praha, červen 2023
Roč. 69 (111) ● Číslo 6 ● str. 109–128

Obsah

Mgr. Petr Dušánek, doc. Ing. Jiří Šíma, CSc.
Ověření absolutní polohové přesnosti Ortofota ČR (2021 – 2022) 109

Z MEZINÁRODNÍCH STYKŮ 118

SPOLEČENSKO-ODBORNÁ ČINNOST 123

Z ČINNOST ORGÁNŮ A ORGANIZACÍ 125

OSOBNÉ SPRÁVY 126

NEKROLOGY 127

Z GEODETICKÉHO A KARTOGRAFICKÉHO KALENDÁŘE 128

5. – 7. 9. 2023

KARTOGRAFICKÁ KONFERENCE PLZEŇ 2023

Odpovědná kartografie

MÍSTO KONÁNÍ

Fakulta aplikovaných věd
Západočeské univerzity v Plzni
Technická 8, 301 00 Plzeň,
Česká republika

TÉMATA KONFERENCE

Velkoměřítková kartografie
Webová kartografie, 3D kartografie
Kartografická vizualizace družicových dat

TÉMATA KONFERENCE

Moderní trendy v kartografii
Historická kartografie a staré mapy
Aplikovaná a komerční kartografie
Kartografie a vzdělávání

WEBOVÉ STRÁNKY

https://kgm.zcu.cz/

Ověření absolutní polohové přesnosti Ortofota ČR (2021 – 2022)

Mgr. Petr Dušánek,
doc. Ing. Jiří Šíma, CSc.,
Zeměměřický úřad

Abstrakt

Parametry, postupy a výsledky ověření absolutní polohové přesnosti Ortofota ČR, které je od roku 2021 vytvářeno na celém území České republiky ve dvouletém intervalu s prostorovým rozlišením, charakterizovaným lineární vzdáleností mezi středy pixelů na zemském povrchu (GSD) 0,125 m, a to Zeměměřickým úřadem ve spolupráci s Vojenským geografickým a hydrometeorologickým úřadem.

Verification of Absolute Positional Accuracy of the Orthophoto CR (2021 – 2022)

Abstract

Parameters, procedures and results of the verification of the absolute positional accuracy of the Orthophoto CR, which is created from 2021 on the entire territory of the Czech Republic in a two-year interval. Its spatial resolution is characterized by a linear distance between the centres of pixels on the earth's surface (GSD) of 0.125 m. The creator is Land Surveying Office in cooperation with the Military Geographic and Hydrometeorological Office.

Keywords: *Czech Republic, orthophoto, absolute positional accuracy, GSD = 0.125 m*

1. Úvod

Fotogrammetrický produkt, označovaný jako ortofoto, ortofotomozaika nebo ortofotomapa, vzniká spojením více ortofotosnímků do bezešvé mozaiky georeferencované do požadovaného souřadnicového referenčního systému. Data jsou distribuována jako soubory ve formě dlaždic, vymezených např. sekčními čarami listů státního mapového díla. Jinou formou distribuce jsou mapové služby (WMS, WMTS).

Od počátku 21. století je tento produkt nejpoužívanějším zdrojem geoprostorových **polohových dat** o zemském povrchu a objektech na něm pro tvorbu a aktualizaci topografických a tematických map, pokrývajících **celé státní území** v měřítku 1 : 5 000 a menším. Na rozdíl od časově náročné tvorby a obnovy státních mapových děl kartografickými a polygrafickými metodami je v současné době obvyklé vytvářet aktuální ortofoto na celém státním území každé 2 – 3 roky.

Nové typy digitálních měřických kamer umožňují pořizovat letecké měřické snímky současně ve 3 pásmech viditelného spektra (R, G, B) a v blízkém infračerveném pásmu (NIR) jako rastrové záznamy s prostorovým rozlišením, které je udáváno vzdáleností sousedních vzorků (pixelů) na zemi (Ground Sample Distance – GSD), konkrétně hodnotou 0,10 – 0,25 m v roce 2022 v České republice (ČR) i v okolních státech a spolkových zemích SRN (viz **tab. 1**).

S touto hodnotou pak často souvisí i dosažení **absolutní polohové přesnosti** ortofota vzhledem k používanému polohovému souřadnicovému referenčnímu systému, jehož ověření, v případě Ortofota ČR s GSD = 0,125 m z let 2021 a 2022, je hlavním tématem tohoto článku a je podrobněji popsáno zejména v částech 4 a 5.

2. Parametry leteckého měřického snímkování pro tvorbu Ortofota ČR

Letecké měřické snímkování (LMS) pro tvorbu Ortofota ČR bylo zahájeno ve spolupráci Ministerstva obrany (MO), Ministerstva zemědělství (MZe) a Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) v roce 2003. Současné parametry leteckého měřického snímkování pro tvorbu Ortofota ČR jsou výsledkem dvacetiletého vývoje, který reflektuje rozvoj techniky určené pro sběr geoprostorových dat a především požadavky uživatelů zabývajících se různými formami prostorové analýzy.

Během dosavadních 20 let vývoje a tvorby Ortofota ČR došlo k několika zásadním opatřením: v roce 2009 bylo zvýšeno původní GSD z 0,50 m na 0,25 m. Od roku 2010 jsou výhradně používány **digitální** letecké měřické kamery. V roce 2012 byla zkrácena původní perioda LMS ze tří na dva roky a došlo i ke změnám v zadávání veřejných zakázek. Součástí zadávací dokumentace jsou od té doby souřadnicemi a nadmořskou výškou zadaná projekční centra.

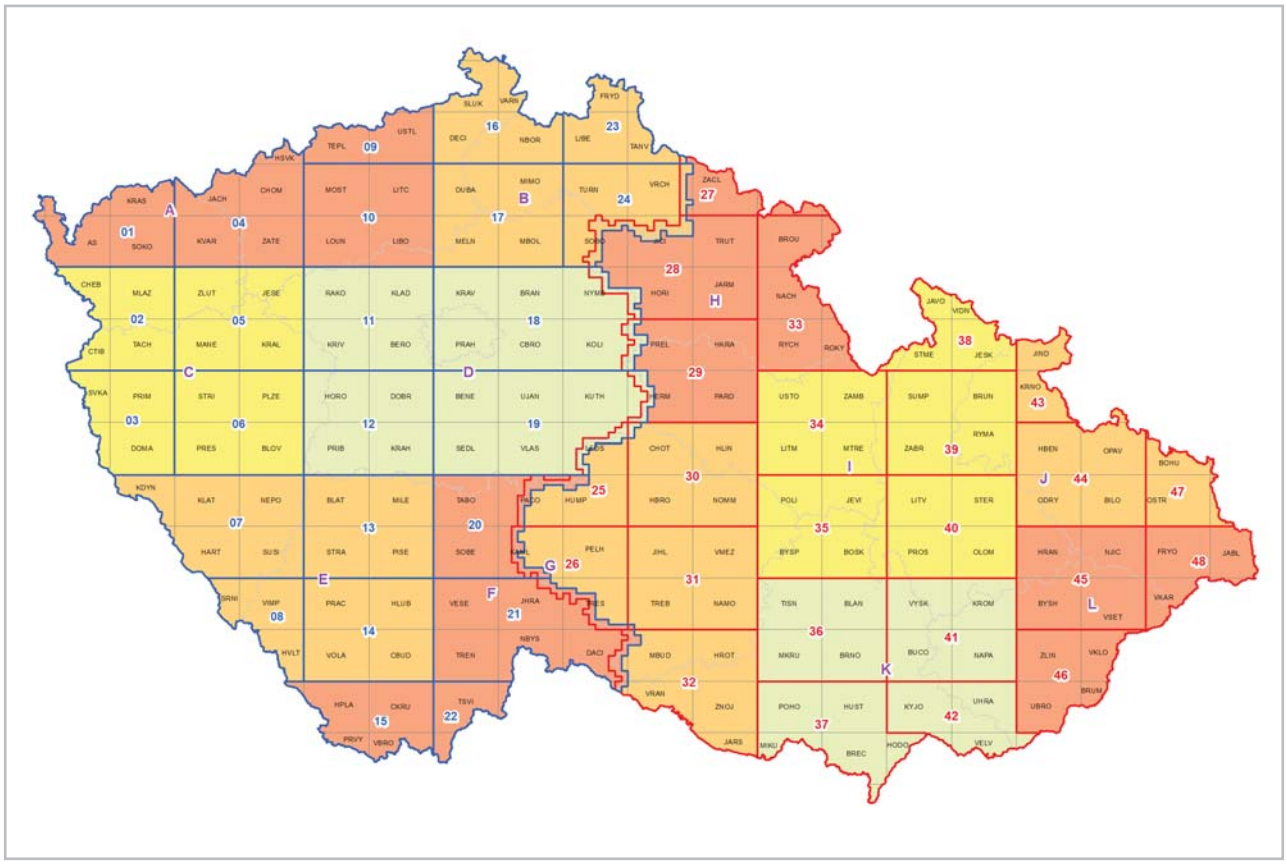
V cyklu 2016 až 2017 došlo k další změně prostorového rozlišení na GSD = 0,20 m. V roce 2020 bylo pak reagováno na požadavky krajských úřadů, aby bylo změněno rozdělení ČR na Pásmo Západ a Pásmo Východ tak, aby sledovalo hranice krajů (viz **obr. 1**) [1], [2]. Posledním zásadním zdokonalením parametrů Ortofota ČR je přechod na prostorové rozlišení GSD = 0,125 m v roce 2021. V letech 2023 až 2024 bude použito shodné zadání jako v letech 2021 až 2022.

S přechodem na rozlišení Ortofota ČR 0,125 m bylo přistoupeno ke zhuštění pole výchozích vlícovacích bodů v blocích. Byly zvoleny rozměry 80 x 80 cm signalizační geotextílie, opatřené černým kontrastním okrajem o šířce 20 cm s bílým středem o rozměru 40 x 40 cm (viz **obr. 2** a **3**). Bylo doporučeno zřizovat speciální vlícovací body, a to buď nátěrem (40 x 40 cm) na kontrastní ploše (zpravidla vozovky) nebo zaměřením kontrastních kanalizačních poklopů. I nadále je možno pole výchozích vlícovacích bodů takto doplnit a tím prodloužit dobu mezi kontrolami stavu signalizace, tj. mezi jejím vyhotovením a realizací LMS.

Vývoj parametrů digitálního LMS pro tvorbu Ortofota ČR pro standardní blok 50 x 40 km (2012 až 2022) ilustruje **tab. 2**.

Tab. 1 Parametry digitálních ortofot nejvyššího rozlišení v ČR, okolních evropských státech a vybraných spolkových zemích SRN, vyhotovené státními orgány a organizacemi

Stát/ Spolková země	Název produktu v roce 2022	Správce a distributor produktu	GSD [m]	Obory spektra	Perioda	Plocha [km²]
Česká republika	Ortofoto ČR	Zeměměřický úřad a Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad	0,125	RGB CIR	2 roky	78 870
Slovenská republika	Ortofoto-mozaika SR	Geodetický a topografický ústav Bratislava a Národné lesnícke centrum	0,20	RGB CIR	3 roky	49 035
Rakousko	Orthophoto	Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen	0,20	RGB CIR	3 roky	83 871
Bavorsko	Digitale Orthophotos	Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung	0,20	RGB CIR	2 roky	70 550
Sasko	Digitale Orthophoto	Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen	0,20	RGB CIR	2 roky	18 416
Polsko	Ortofotomapa	Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa	0,25	RGB CIR	3 roky	332 575
Dolní Sasko	ATKIS Digitale Orthophotos	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen	0,20	RGB CIR	3 roky	47 614
Severní Porýní-Vestfálsko	ATKIS Digitale Orthophotos	Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen	0,10	RGB CIR	2 roky	34 110
Sasko-Anhaltsko	ATKIS Digitale Orthophotos	Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen - Anhalt	0,20	RGB CIR	2 roky	20 452
Sársko	Digitales Orthophoto	Landesamt für Vermessung, Geoinformation und Landentwicklung	0,20	RGB CIR	1 rok	2 570
Dánsko	Danmarks Digitale Ortofoto	Styrelsen for Dataforsyning og Infrastruktur	0,125	RGB CIR	2 roky	43 094
Slovinsko	Ortofoti DOFI	Geodetska uprava Republike Slovenije	0,25 0,50	RGB CIR	3 roky	20 273
Chorvatsko	Digitalni Ortofoto DOF5 DOF2	Državna Geodetska Uprava´ (města)	0,50 0,20	RGB CIR	3 roky	56 594
Švýcarsko	Orthofoto-mosaik SWISSIMAGE 10 cm	Bundesamt für Landestopografie Swisstopo	0,10 nížiny 0,25 hory	RGB CIR	3 roky	41 285
Francie	BD Ortho	Institut Géographique National France	0,20	RGB CIR	3 roky	343 965



Obr. 1 Rozdělení ČR na Pásma Západ a Východ a ucelené bloky leteckého snímkování

Obr. 2 Trigonometrický bod ve skruži signalizovaný terčem

Obr. 3 Zajišťovací bod signalizovaný nátěrem na vozovce

Tab. 2 Vývoj parametrů digitálního leteckého měřického snímkování pro tvorbu Ortofota ČR pro standardní blok 50 x 40 km (2012 až 2022)

Období / Parametry LMS / Rozlišení Ortofota ČR	2012 až 2015	2016 až 2020	2021 až 2022
	0,250 m	0,200 m	0,125 m
Relativní výška letu nad střední výškou terénu [m]	3 500 [1), 2), 3)]	3 100 [2), 3), 4), 5)] / 3 200 [6)]	2 400 [4)] / 2 550 [5)]/ 2600 [6)]
Počet letových řad	16	18	24
Počet snímků v řadě (z toho mimo blok)	56 (2)	64 (2)	82 (4)
Vzdálenost sousedních letových řad (a) [m]	2 500	2 222	1 666
Vzdálenost středů snímků v řadě (b) [m]	926	806	641
Podélný překryt snímků [%]	60,8 [1), 2), 3)]	61,5 [2), 3), 4), 5)] / 60,8 [6)]	60,5 [4)] / 62,9 [5)] / 61,2 [6)]
Příčný překryt řad [%]	30,9 [1), 2), 3)]	30,7 [2), 3), 4), 5)] / 37,3 [6)]	34,1 [4)] / 37,9 [5)] / 42,1 [6)]
Rozměr pixelu v nadiru [m]	0,25 [1)] / 0,21 [2)] / 0,18 [3)]	0,19 [2)] / 0,16 [3)] / 0,14 [4)] / 0,12 [5)] / 0,14 [6)]	0,11 [4)] / 0,10 [5)] / 0,11 [6)]
Počet snímků v bloku	896	1 152	1 968
Počet snímků na celém území ČR	36 434	47 108 / 48 240 [7)]	82 109
Vysvětlivky	[1)] UC-X, [2)] UC-Xp, [3)] UC-E M1, [4)] UC-E M2, [5)] UC-E M3, [6)] DMC III [7)] Platí pro rok 2020, byla dokončena jen východní část (23 293 snímků)		

3. Postup tvorby a parametry Ortofota ČR včetně sledování jeho absolutní polohové přesnosti signalizovaných bodů v letech 2014 až 2022

Termín LMS je stanoven rámcovou obchodní dohodou na období od 25. 4. do 15. 7. příslušného roku. V případě, že dodavatel prokáže, že nebylo možno uskutečnit snímkování do 15. 7., je prodloužen termín, zpravidla o 1 měsíc. V některých meteorologicky nepříznivých letech však bylo snímkování ukončeno až na přelomu září a října. Po skončení snímkování konkrétního bloku běží lhůta na dodání dat a metadat, která je zpravidla 30 dní.

Data a metadata jsou dodána na externím přenosném disku. Zadavatel je povinen do 10 dnů provést prvotní kontrolu úplosti dodávky. Přitom je posouzena kvalita dat snímků, které jako „nestandardní" označí sám dodavatel a které vykazují závady (neostrost obrazu, přítomnost oblačnosti, prvky vnější orientace přesahující limitní hodnoty apod.). Pokud jde o závady, které zásadně neovlivní kvalitu Ortofota ČR, jsou příslušná data pouze sankcionována ve smyslu rámcové dohody. V případě, že jde o závady závažné, není příslušný blok převzat a je požadována náprava, zpravidla nové snímkování celého bloku. Data dodaná pořizovatelem jsou obrazová data v bezeztrátovém formátu tif. Snímky jsou dodány jako tříkanálové R, G, B (8 bit a 16 bit) a jednokanálové NIR (16 bit). 16bitové snímky jsou zpracovány a poté uloženy v archivu LMS.

8bitová RGB data jsou použita pro stereoskopické vyhodnocení vybraných prvků Základní báze geografických dat (ZABAGED®) a pro proces tvorby Ortofota ČR, který zahrnuje tyto operace:

Bloková aerotriangulace (AT)
při které je používán software (SW) Match-AT společnosti Inpho. Nejprve je vytvořen projekt, kde jsou data propojena s metadaty (prvky vnější orientace zjištěné palubními aparaturami GNSS/INS) a jsou zadány prvky vnitřní orientace měřických kamer. Spolu se snímky jsou do něj vloženy souřadnice vlícovacích (VB) a kontrolních bodů (KB). Následuje vyhodnocení polohy VB a KB na všech dotčených snímcích na fotogrammetrické pracovní stanici a automatické vyrovnání paprskových svazků, kdy jsou zpřesněny původní prvky vnější orientace.

Souřadnice a výšky KB pak slouží pro ověření kvality výpočtu AT a také pro zjištění absolutní polohové přesnosti signalizovaných kontrolních bodů (viz **tab. 3**).

Ortogonalizace leteckých měřických snímků
pro kterou je využíván SW OrthoMaster společnosti Inpho. Výsledkem jeho aplikace je převod centrální projekce do ortogonální projekce a její průmět do vztažné plochy. Vstupem jsou letecké měřické snímky (l. m. s.), u kterých byly v průběhu blokové aerotriangulace zpřesněny prvky vnější orientace. Druhým vstupem jsou parametry vztažné plochy. Velkou výhodou SW OrthoMaster je možnost použití hybridního digitálního modelu reliéfu, který je kombinací klasického rastru a vektorových linií. V případě Ortofota ČR jde o digitální model reliéfu 4. generace (DMR 4G) doplněný o 3D vektory mostovek. Díky tomu nedochází k polohovým posunům ortofota na vyšších mostních konstrukcích. Ortogonalizované l. m. s. mají již rozlišení výsledného Ortofota ČR. Překreslení ortofotosnímků neprobíhá na celé ploše obrazu, ale jen ve středních částech, které

Tab. 3 Určení absolutní polohové přesnosti Ortofota ČR vůči Souřadnicovému referenčnímu systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) vyhodnocením polohy kontrolních bodů signalizovaných terčem nebo nátěrem, které nevstoupily do transformačního klíče blokové aerotriangulace a nejsou v blízkosti vlícovacích bodů

Absolutní polohová přesnost v Pásmu Západ					Absolutní polohová přesnost v Pásmu Východ				
Rok	**Pixel [m]**	**Počet KB**	**m_p [m]**	**m_H [m]**	**Rok**	**Pixel [m]**	**Počet KB**	**m_p [m]**	**m_H [m]**
					2014	0,25	628	0,179	0,255
2015	0,25	667	0,246	0,268	2016	0,20	437	0,158	0,208
2017	0,20	462	0,141	0,198	2018	0,20	476	0,183	0,191
2019	0,20	482	0,122	0,178	2020	0,20	253	0,157	0,177
2021	0,125	171	0,103	0,109	2022	0,125	156	0,104	0,085

tak vytvářejí souvislou ortofotomozaiku. Ortofoto ČR pokrývá celé státní území s přesahem 100 m za státní hranice.

Barevné vyrovnání
Pro tuto operaci je využíván SW OrthoVista společnosti Inpho. Pokud to vyžaduje situace, provede se nejprve manuální barevné vyrovnání mezi snímky pocházejícími z různých snímkových letů v rámci jednotlivého bloku. Následně je pak provedeno automatické barevné vyrovnání mezi jednotlivými bloky. Před dokončením Ortofota ČR dochází ještě k barevnému vyrovnání celého zpracovávaného Pásma. Pro tento automatický proces je používán algoritmus Global Tilting Adjustment, který umožní částečně odstranit rozdílné radiometrické vlastnosti obrazů pořízených při různé úrovni slunečního svitu. Rozdíly vzniklé pořízením l. m. s. v různém vegetačním období ovšem zůstávají patrné.

Vytvoření a editace švů, export bezešvé mozaiky Ortofota ČR v kladu listů Státní mapy 1 : 5 000
Po barevném vyrovnání ortogonalizovaných l. m. s. následuje automatické vytvoření tzv. švů, což jsou linie, které vymezují jaká část ortogonalizovaného snímku bude použita ve výsledném ortofotu. Algoritmus Feature Detection, který je použit pro odvození švů, poskytuje velmi kvalitní výsledky.

Aby se předešlo průběhu švů přes budovy, jsou od roku 2018 do procesu automatického generování švů zahrnuty polygony budov a některých dalších objektů, obsažených v ZABAGED® (s přesahem 5 m), kudy nelze vésti šev. I tak je nutno v některých místech švy ještě manuálně upravit tak, aby byl vizuální vjem výsledné ortofotomozaiky co nejlepší.

Retuše ortofota
Ortofoto ČR, zpracované převážně automatizovanými postupy, je z měřického hlediska kvalitní, avšak zůstávají v něm drobné estetické nedostatky, které je třeba odstranit v programu Photoshop. Jde především o likvidaci odlesků na vodních plochách.

Vyhodnocení absolutní polohové přesnosti na trigonometrických bodech v ochranných skružích
Po dokončení Ortofota ČR je produkt přidán do archivu LMS a distribuován uživatelům – jednak formou souborových dat, ale především prostřednictvím mapové služby (WMS, WMTS). Po uveřejnění nové verze Ortofota ČR je vyhodnocena jeho absolutní polohová přesnost vůči polohovému referenčnímu systému, kterým je Souřadnicový systém Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK), a vyhodnoceno jeho celkové homogenní „usazení" na celém státním území. K tomuto účelu jsou využívány na Ortofotu ČR zřetelně zobrazené trigonometrické body v ochranných skružích, jejichž souřadnice jsou zjištěny z Databáze bodových polí. Skruž o průměru 2 m je osazena vcelku centricky vůči kameni trigonometrického bodu (TB), aby nad ním mohl být umístěn stativ s měřickým přístrojem. Výhodou takto vybavených bodů je jejich velký počet a poměrně rovnoměrné rozmístění na celém území ČR (viz **obr. 4**). Výsledky každoročního vyhodnocení absolutní polohové přesnosti Ortofota ČR tohoto typu od roku 2014 jsou uvedeny v **tab. 4** [3].

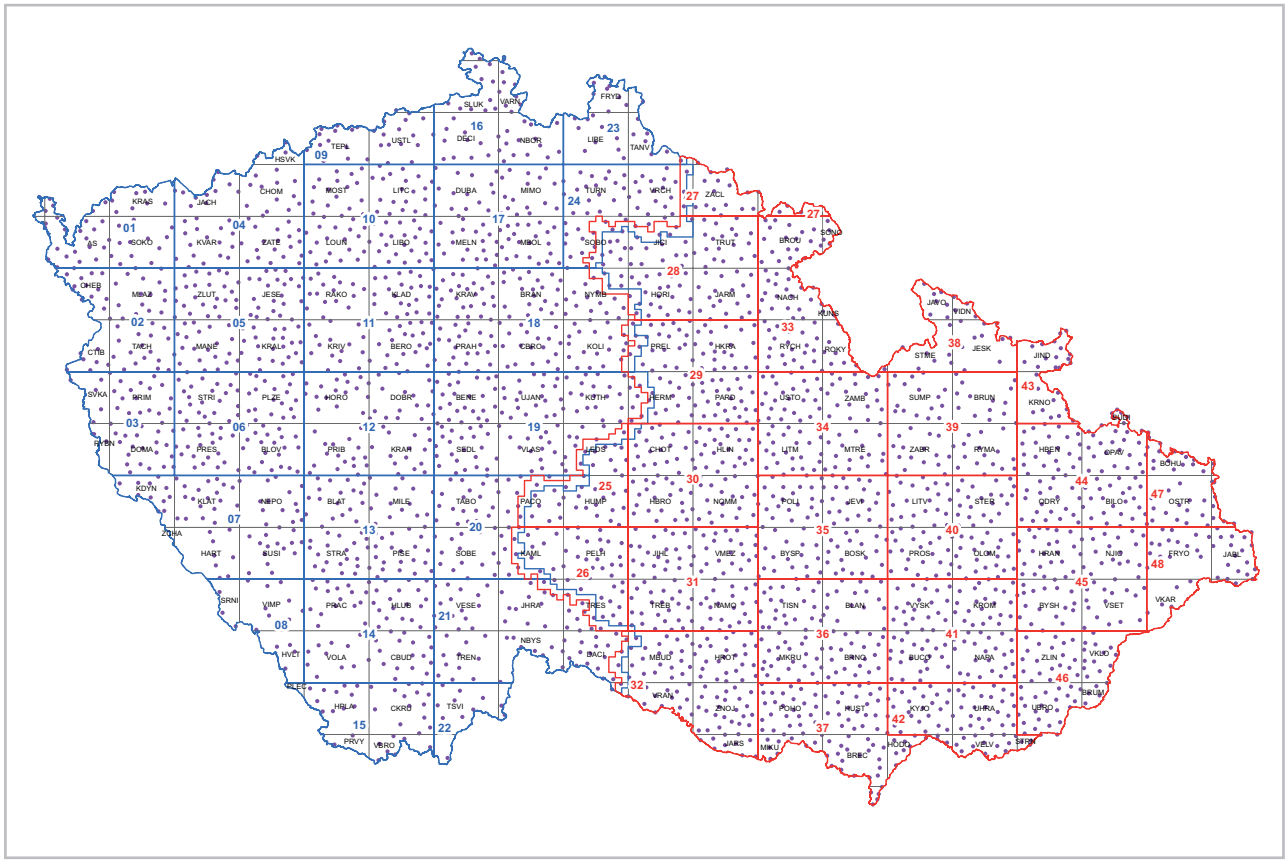
4. Výběr lokalit a geodetické určení nesignalizovaných kontrolních bodů

Při ověření přesnosti Ortofota ČR s rozlišením 0,125 m na zemi, byla sledována dvě hlediska:

1) absolutní polohová přesnost produktu na celém území státu vzhledem k S-JTSK, a to analýzou dosažené přesnosti na terčem nebo nátěrem **signalizovaných** trigonometrických, zhušťovacích, vlícovacích a kontrolních bodech (viz část 2 a 3),
2) **reálně dosažitelná** absolutní polohová přesnost určení objektů dobře identifikovatelných na Ortofotu ČR, avšak uměle nesignalizovaných, kterých je pro uživatele naprostá většina.

Hodnoty m_p, uvedené v **tab. 3** a **4** totiž necharakterizují reálně dosažitelnou absolutní polohovou přesnost Ortofota ČR, protože v takovém případě by všechny body a objekty zájmu musely být uměle signalizovány terči nebo nátěrem, což je v případě cca jedné poloviny území ČR každoročně, organizačně a ekonomicky neproveditelné.

Proto byla v letech 2021 a 2022 provedena analýza reálně dosažitelné absolutní polohové přesnosti dobře identifikovatelných, avšak uměle nesignalizovaných bodů, a to na základě vyhodnocení 248 KB ve 13 lokalitách



Obr. 4 TB na území ČR osazené ochrannými skružemi

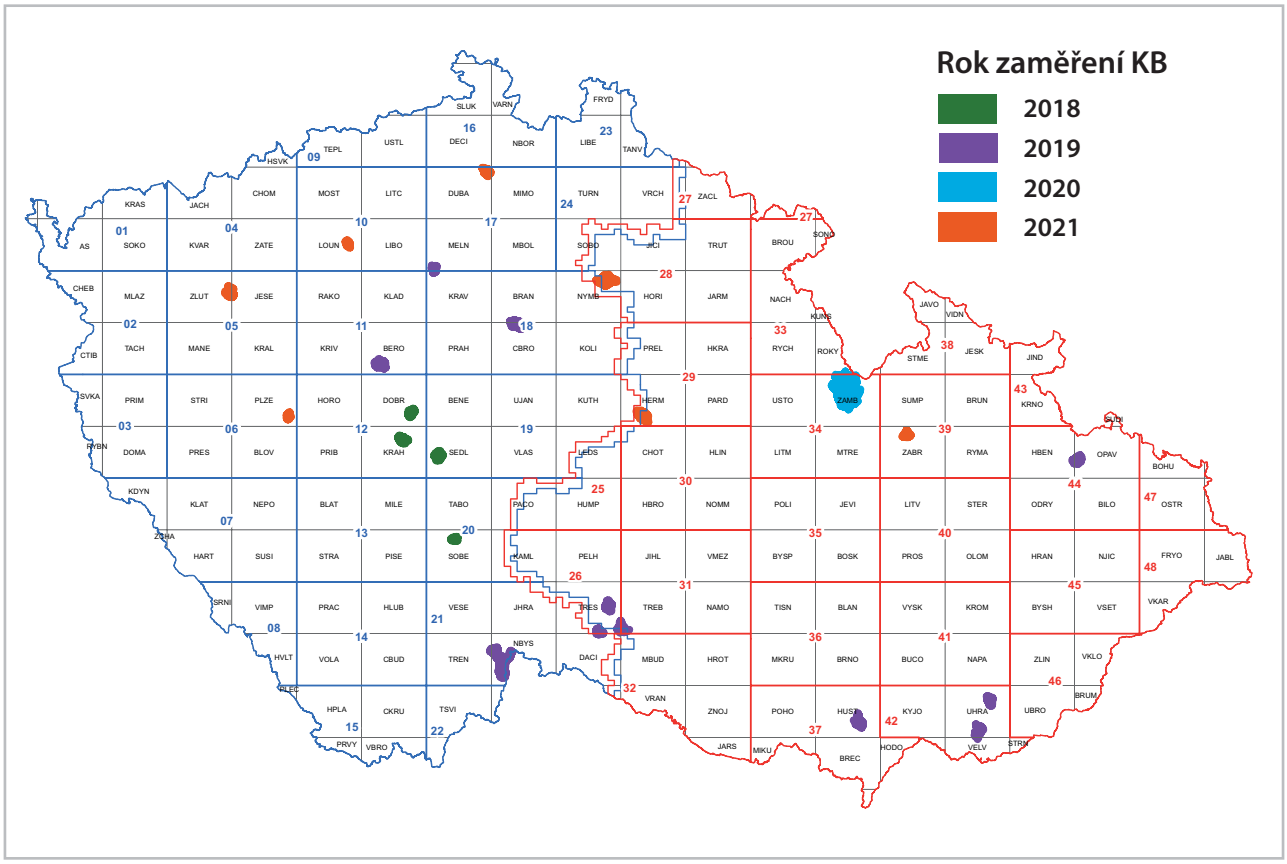
Tab. 4 Určení absolutní polohové přesnosti Ortofota ČR vzhledem k S-JTSK porovnáním polohy TB se středem ochranné skruže

Absolutní polohová přesnost v Pásmu Západ				Absolutní polohová přesnost v Pásmu Východ			
Rok	**Pixel [m]**	**Počet TB**	**m_p [m]**	**Rok**	**Pixel [m]**	**Počet TB**	**m_p [m]**
				2014	0,25	1 037	0,179
2015	0,25	998	0,280	2016	0,20	1 261	0,158
2017	0,20	1 022	0,218	2018	0,20	1 270	0,183
2019	0,20	960	0,202	2020	0,20	1 152	0,157
2021	0,125	1 123	0,191	2022	0,125	1 335	0,104

v 6 krajích Pásma Západ a 240 KB v 18 lokalitách v 7 krajích Pásma Východ (viz **obr. 5**).

K tomuto účelu byly zejména využity KB zaměřené v letech 2018 až 2021 speciální geodetickou četou Zeměměřického úřadu [4] ve 24 lokalitách pro jiný úkol (ověření absolutní polohové přesnosti vybraných typů bodových a liniových objektů ZABAGED®). Tyto KB byly určeny geodeticky stejným postupem a se stejnou přesností jako výchozí VB a KB pro Ortofoto ČR (tj. technologií GNSS-RTK se střední souřadnicovou chybou menší než 0,06 m).

Jako nejvhodnější KB se ukázaly středy betonových poklopů kanalizace na asfaltových vozovkách a rohy prvků vodorovného značení silničních komunikací, paty jednoduchých betonových nebo dřevěných sloupů vedení vysokého napětí (VN), patky stožárů vedení velmi vysokého napětí (VVN), pokud nebyly zarostlé trávou nebo křovím, a ničím nezakryté rohy domů a zdí v úrovni terénu; z linio-



Obr. 5 488 KB zaměřeno geodeticky ve 31 lokalitách a 13 krajích

Obr. 6 KB (rohy domů) zakryté střešním pláštěm a identifikovatelné s ohledem na dráhu letu

vých prvků pak pouze body v ose železniční koleje nebo konce přerušované čáry dobře viditelné osy silnice.

V případě využití rohů domů jako KB se ukázala jejich poměrně vysoká „ztrátovost" (až 65 %) v důsledku zákrytu na snímcích střešním přesahem nebo „sklopeným" perspektivním obrazem vyšší budovou. Velmi totiž záleží na poloze a relativní výšce dráhy letu snímkujícího letounu (viz **obr. 6**). I v případě staveb bez střešního přesahu, jako

jako jsou panelová sídliště a výškové budovy, může „ztrátovost" dosáhnout až 50 % v důsledku sklopení perspektivního obrazu nebo hlubokého vrženého stínu.

KB na vybraných **liniových prvcích** (ose silnic a železniční tratě), které nebyly opatřeny signálním terčem nebo nátěrem, byly definovány rozměřením šířky vozovky nebo pomocí rozchodky (**obr. 7**). Tento bod byl pak geodeticky zaměřen polární metodou z blízkého vhodného stanoviska určeného metodou GNSS-RTK. Poloha takového bodu na Ortofotu ČR byla určena tak, že v blízkosti jeho očekávané polohy byla nastavena geodetická souřadnice té souřadnicové osy v S-JTSK, která byla bližší kolmici na liniový prvek, a kurzor pak ve směru druhé souřadnice umístěn do osy liniového prvku. Tento postup se 3x opakoval a jako výsledek byl uveden aritmetický průměr nebo jedno (odlehlé) měření bylo případně vyloučeno.

5. Výsledky ověření reálné absolutní polohové přesnosti Ortofota ČR (2021 až 2022)

Počet TB, opatřených ochrannou skruží a jejich obrazem, identifikovatelným na Ortofotu ČR na celém státním území, je pozoruhodný (více než 2000!). Zeměměřický odbor Pardubice Zeměměřického úřadu proto každoročně vyhodnocuje polohu všech takto identifikovaných bodů v Pásmu Západ nebo Pásmu Východ a vytváří tak cennou statistiku, která jednak dokazuje, že absolutní polohová přesnost se zvyšuje se zvyšujícím rozlišením Ortofota ČR, i když ne zcela lineárně a data v **tab. 4** pak potvrzují, že produkt Ortofoto ČR je korektně ortogonalizován na celém státním území vůči polohovému referenčnímu systému, kterým je S-JTSK.

Podobně je vytvářena statistika terčem nebo nátěrem signalizovaných KB, které nevstupují do výpočtu blokové aerotriangulace ve 48 blocích, na které je rozděleno území ČR. Hodnoty uvedené v **tab. 3** charakterizují vysokou přesnost určení polohy terčem nebo nátěrem signalizovaných bodů, které nejsou v blízkosti VB.

Výsledky fotogrammetrického určení polohy 488 nesignalizovaných KB na Ortofotu ČR s GSD = 0,125 m z let 2021 a 2022 jsou uvedeny v **tab. 5** a **6**. Vyhodnocení provedl v celém rozsahu jeden fotogrammetr s dlouholetou praxí, který byl členem geodetické čety a tak osobně zvolil a poznal všechny KB.

Výpočtem pomocí zvážených aritmetických průměrů, kde váhou byl počet kontrolních bodů v jednotlivých lokalitách, byla zjištěna **celková charakteristická střední polohová chyba m_p = 0,251 m a odpovídající střední souřadnicová chyba m_{xy} = 0,176 m** pro dobře identifikovatelné, ale uměle **nesignalizované** objekty (tj. podrobné body mapování) typu: roh budovy v úrovni terénu, střed kruhového poklopu kanalizace, patka jednoduchého sloupu VN, střed patky ocelového stožáru vedení VN a VVN a vnitřní roh paty zábradlí silničního mostu nebo železničního mostku v úrovni komunikace, pokud byla vozovka na ortofotu korigována jejím 3D polygonem.

6. Závěry

V případě Ortofota ČR dochází k pravidelnému vyhodnocování jeho absolutní polohové přesnosti. Z procesu transformace v blokové aerotriangulaci jsou vynechány vybrané vlícovací signalizované body jako body kontrolní.

Obr. 7 Určení osy železniční koleje pomocí rozchodky

Z **tab. 3** je patrné, že střední polohová chyba na těchto KB dosahuje zhruba velikosti pixelu Ortofota ČR. Vyhodnocením zbytkových chyb na VB, použitých pro transformaci v rámci automatické aerotriangulace (AAT), jsou identifikovány případné lokální anomálie způsobené především chybami v prvcích vnější orientace.

Tab. 4 dokumentuje vyhodnocení absolutní polohové přesnosti Ortofota ČR pomoci TB v ochranných skružích. Tyto body jsou sice hůře identifikovatelné než VB signalizované geotextilií nebo nátěrem na kontrastním podkladu, ale i tak centrické umístění ochranných skruží vzhledem k TB zajišťuje snadnou identifikaci a porovnání zjištěných souřadnic v S-JTSK se souřadnicemi z Databáze bodových polí. Významnou přidanou hodnotu tohoto postupu lze spatřovat v tom, že jde o rozsáhlé a prostorově homogenní pole KB na celém území ČR. Vyhodnocení přesnosti Ortofota ČR na TB v ochranných skružích potvrzuje, že nedochází k jeho lokálním deformacím v důsledku místních nehomogenit referenčního systému S-JTSK.

Tab. 5 Absolutní polohová přesnost nesignalizovaných KB v Pásmu Západ (2021)

Kraj	K. ú.	blok LMS	KB	Převažující typy KB	m_{xy} [m]	m_p [m]
Liberecký	Sosnová	17	7	osa žel. trati, vyznačená osa silnice	0,193	0,273
Karlovarský	Chyše	5	24	osa žel. trati, vyznačená osa silnice, stožár VN	0,207	0,292
Ústecký	Chlumčany	10	18	rohy mostu, vyznačená osa silnice, stožár VN	0,151	0,213
Plzeňský	Hrádek	6	20	osa žel. trati, železniční přejezd	0,168	0,237
Středočeský	Kosova Hora	19	22	roh budovy v úrovni terénu	0,171	0,298
	Nový Knín	12	12	roh budovy v úrovni terénu	0,176	0,249
	Hříměždice	12	10	roh budovy v úrovni terénu	0,273	0,386
	Tetín	11	26	stožár VN, vyznačená osa silnice	0,136	0,193
	Nové Ouholice	18	20	stožár VN, osa silnice III. třídy	0,149	0,210
	Mochov	12	19	stožár VN, osa silnice III. třídy	0,136	0,192
Jihočeský	Staňkov	21	15	roh budovy v úrovni terénu	0,198	0,280
	Žíteč	21	24	roh budovy v úrovni terénu	0,186	0,263
	Libějice	20	31	stožár VN	0,233	0,329
Celkem	**13 k. ú.**		**248 KB**		**0,165**[1)]	**0,233**[1)]

[1)] Zvážený aritmetický průměr, váhou je počet bodů v jednotlivých k. ú.

Tab. 6 Absolutní polohová přesnost nesignalizovaných KB v Pásmu Východ (2022)

Kraj	K. ú.	blok LMS	KB	Převažující typy KB	m_{xy} [m]	m_p [m]
Královéhradecký	Kopidlno	28	19	osa žel. trati, stožár VN, železniční mostek	0,140	0,198
Pardubický	Ronov n. Doubr.	29	11	osa silnice, most	0,229	0,325
	okolí Jablonné nad Orlicí (8 k. ú.)	34	62	přehradní hráz, most, osa silnice, osa žel. trati, železniční přejezd, stožár VN	0,156	0,220
Vysočina	Nová Říše	31	18	roh budovy v úrovni terénu	0,202	0,286
	Velký Pěčín	26	19	roh budovy v úrovni terénu, osa žel. trati	0,173	0,244
	Mysliboř	26	14	roh budovy v úrovni terénu	0,199	0,281
Olomoucký	Sudkov	39	30	osa žel. trati, osa silnice, železniční přejezd, stožár VN	0,134	0,190
Jihomoravský	Bořetice	37	27	roh budovy v úrovni terénu, osa žel. trati	0,126	0,178
	Louka nad Vel.	42	12	roh budovy v úrovni terénu	0,227	0,322
Zlínský	Podolí nad Olš.	42	18	roh budovy v úrovni terénu	0,244	0,346
Moravskoslezský	Branka u Opavy	44	10	roh budovy v úrovni terénu	0,198	0,280
Celkem	**18 k. ú.**		**240 KB**		**0,182**[1)]	**0,258**[1)]

[1)] Zvážený aritmetický průměr, váhou je počet bodů v jednotlivých k. ú.

Ortofoto ČR je hlavním zdrojem informací pro periodickou aktualizaci ZABAGED®. V roce 2022 byl zahájen již její 6. cyklus, který trvá v průměru 4 roky. Zakončen byl také proces systematického zpřesnění polohy budov, zahájený v roce 2017 s cílem zejména dosáhnout absolutní střední polohové chyby m_p = 1,00 m rohů budov a podobných stavebních objektů, jejichž souřadnice byly vesměs převzaty z digitálních katastrálních map.

Kromě periodické aktualizace ZABAGED® je Ortofoto ČR používáno k tvorbě a aktualizaci státních mapových děl středních měřítek (nově zejména základních topografických map v měřítku 1: 5 000 a menším), jako základní zdroj prostorových informací pro potřeby obrany státu a krizového řízení a rovněž jako základní zdroj prostorových informací pro vybraná témata Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE).

Produkt Ortofoto ČR je plně využitelný v celé škále územně orientovaných agend veřejné správy a v resortu ČÚZK již tradičně k aktualizaci ZABAGED® a od roku 2017 i v rámci kancelářské přípravy revize katastru, kdy katastrální úřady zjišťují mj. evidentní nesoulady mezi údaji katastru (zejména zobrazenými v katastrálních mapách) a skutečným stavem v terénu, ovšem s ohledem na platné právní vztahy k nemovitostem. Ty se pak ověřují či napravují pochůzkou v terénu a případným geodetickým měřením.

Po nabytí účinnosti novely zákona č. 200/1994 Sb., zákonem č. 88/2023 Sb., bude Zeměměřický úřad zveřejňovat údaje databáze (ZABAGED®), **Ortofota ČR**, státního mapového díla, databázového souboru geografického názvosloví a Databáze bodových polí **bezplatně jako otevřená data**, čímž naplní Směrnici Evropského parlamentu a Rady č. 2019/1024 ze dne 20. 6. 2019 o otevřených datech a opakovaném použití informací veřejného sektoru. Opatření se týká poskytování těchto produktů **v digitální formě**.

LITERATURA:

[1] Výroční zpráva za rok 2021. Zeměměřický úřad, leden 2022, 61 s.
[2] Výroční zpráva za rok 2022. Zeměměřický úřad, leden 2023, 51 s.
[3] Technická zpráva k ortofotografickému zobrazení území ČR - Ortofoto České republiky. Zeměměřický úřad a Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad, únor 2023, 21 s.
[4] ŠÍMA, J.: Ověření polohové přesnosti Ortofota ČR na celém státním území (2017-2018). Geodetický a kartografický obzor, 65/107, 2019, č. 11, s. 253-258.

Do redakce došlo: 6. 2. 2023

Lektoroval:
Ing. Václav Šafář, Ph.D.,
Vysoká škola báňská,
Technická univerzita Ostrava

Pro příští GaKO připravujeme:

ŠENKEŘÍK, J.–BEITLOVÁ, M.: **Uživatelské hodnocení hodnotových měřítek školních atlasů světa**

VILÁŠEK, M.: **Měření vzdáleností ve vesmíru**

Z MEZINÁRODNÍCH STYKŮ

22. jednání Baltské divize UNGEGN

Od 15. 3. do 17. 3. 2023 se v polské Varšavě konalo 22. jednání Baltské divize pracovní skupiny pro geografická jména (22nd meeting of the Baltic Division of the United Nations Group of Experts on Geographical Names, UNGEGN, **obr. 1**).

Setkání se zúčastnili členové Baltské divize z Estonska, Litvy, Lotyšska a Polska. Jako pozorovatelé byli pozváni delegáti z Česka a Slovenska (**obr. 2**). Rusko, které je členem Baltské divize, kvůli přetrvávajícímu konfliktu na Ukrajině pozváno nebylo, stejně tak Bělorusko, které se schůzek divize účastní jako pozorovatel.

Jednání zahájil Marcin *Grudzień*, ředitel Oddělení informací o nemovitostech Hlavního úřadu geodézie a kartografie ve Varšavě. Zdůraznil historickou úlohu geografických jmen. Jako negativní příklad uvedl geografické jméno Kaliningrad (česky Královec). Předseda Baltské divize Maciej *Zych* upozornil, že před ruskou agresí na Ukrajinu byly během jednání Baltské divize používány 2 jednací jazyky – ruština a angličtina. Tentokrát se hovořilo pouze v angličtině.

Rita *Viliuviene* z Litvy (**obr. 3**) ve své národní zprávě informovala o sběru dat v Litvě. Od 27. 10. 2022 musí názvoslovná komise před zápisem hydrografického objektu do státního Katastru řek, jezer a rybníků na žádost správce katastru vypracovat na nové jméno posudek. Od roku 2020 je veřejnosti zpřístupněn registr adres.

Zajímavou informaci v národní zprávě Lotyšska zmínila Vita *Strautniece*. V Lotyšsku každý rok probíhají Dny regionálních místních jmen, které pořádá Lotyšský jazykový institut při Lotyšské univerzitě ve spolupráci s lotyšskou Agenturou pro geoprostorové informace. Jedná se o sběr dat formou crowdsourcingu. Cílem akce je podpořit povědomí o regionálních místních jménech, jejich důležitosti a roli. Nedílnou součástí je sběr nových jmen, výměna zkušeností a názorů. V loňském roce se tento den uskutečnil v Latgale a podařilo se nashromáždit na 300 nových místních jmen. Na místě konání akce probíhají prezentace o jedinečnosti regionálních místních jménech a jejich významu.

Marit *Alas* z Estonska si připravila zprávu o vzniku estonských jmen zemědělských usedlostí (farem). První rozlišení mezi hospodářskými a rodinnými jmény přineslo udělování příjmení v letech 1822 až 1835. V souvislosti s parcelací pozemků mezi statky se na mnoha místech měnily názvy původních usedlostí, protože statky často usilovaly o jedinečnost jejich názvů na svém území (včetně modifikace názvů: *Aadu - Aadukandi, Neo - Neotoa, Neorehe - Rehe*). Jména usedlostí se měnila i při jejich koupi. Koncem 19. století došlo při dělení pozemků statků ke vzniku mnoha nových farem. Pro jejich pojmenování se obvykle používala slovní zásoba ovlivněná okolní přírodou a někdy i abstraktní slova. Pozemkovou reformou v roce 1919 byla půda statků rozdělena mezi nové osídlené farmy. Ze jmen statků se stala jména vesnic (*Keskvere manor – Keskvere village*). Začala se používat jména v národnostním, romantickém duchu (*Kungla*, mytické místní jméno). Slova také vznikala složením z více slov (*Kaljumäe*, skála a hora). V období mezi lety 1941 a 1991 se oficiální význam usedlostí snížil a jejich jména se přestala používat. Vznikl nový model tvoření jmen: osobní jméno + maja "dům" (*Reinu maja*). Po roce 1991 s navrácením usedlostí bývalým majitelům vyvstala otázka, zda dřívější jména označují statek, kde žijí noví obyvatelé, nebo zbytek zemědělské půdy navrácené bývalým majitelům. Na závěr Marit *Alas* poznamenala, že je nutné zachovat jména usedlostí, jelikož se jedná o významné kulturní dědictví.

V bloku věnovaném organizačním záležitostem, který vedl předseda Baltské divize Maciej *Zych*, zástupci zúčastněných zemí podpořili „Společné prohlášení expertů UNGEGN z Estonska, Lotyšska, Litvy a Polska v reakci na agresi proti Ukrajině", které bylo přijato 21. 3. 2022 a zveřejněno na webových stránkách divize. V prohlášení je uvedeno, že se účastníci rozhodli ukončit veškeré kontakty se zástupci Ruska a Běloruska v rámci Baltské divize a UNGEGN. Dále rozhodli, že ruština již nebude pracovním jazykem Baltské divize, jediným pracovním jazykem divize zůstane angličtina. Shodli se, že zruší všechny dosavadní práce související s „Pravidly Baltské divize Skupiny expertů OSN pro zeměpisná jména" navržené Ruskem a nebudou tato pravidla přijímat.

Obr. 1 Účastníci jednání

Obr. 2 Zástupci Slovenska, zleva D. Porubčanová a Z. Michalková

Obr. 3 R. Viliuviene při prezentaci národní zprávy o sběru dat v Litvě

Darina *Porubčanová* ze Slovenska seznámila účastníky s novým výškopisem Slovenska a jeho důsledky pro úpravy geografických jmen. Ukázala řadu zajímavých příkladů z území velehor, z Tater. Připomněla i další úkoly komise a jejího sekretariátu a dalších spolupracovníků.

V prezentaci věnované jménům ulic ve Varšavě Maciej *Zych* delegáty seznámil s typy jmen ulic a jejich významem. Převážná většina názvů ulic se vztahuje k názvům měst a jejich částí, téměř 82 % (*ulica Drezdeńska* (Drážďany), *ulica Kijowska* (Kyjev)).

V diskusi v závěru zasedání delegáti intenzivně probírali právě probíhající konflikt na Ukrajině a jeho vliv na práci názvoslovných komisí v jednotlivých zemích. Např. v Lotyšsku se jména velkých ukrajinských měst tvořila z jejich ruské verze. Nyní je 31 měst přejmenováno tak, aby se jméno co nejvíce blížilo ukrajinskému originálu. V řadě měst došlo k přejmenování ulic v blízkosti ruských ambasád. Ve Varšavě toto možné nebylo, protože se jedná o dlouhou a významnou komunikaci. Vyřešilo se to tak, že se u ambasády pojmenovala alej „Ofiar Rosyjskiej Agresji" (Oběti ruské agrese).

Častým diskutovaným tématem bylo vysídlování vesnic a tudíž mizení místních názvů. V Polsku zaznamenali dvakrát více požadavků na zrušení jmen vesnic než před dvěma roky. Pawel *Swoboda* z Institutu polského jazyka Polské akademie věd, který problematiku mizejících jmen vesnic rozebral ve své práci. Uvedl, že stojí za zvážení iniciativa na revizi zákona o standardizaci zeměpisných názvů. Zavedením jiného způsobu řešení problematických úředních jmen by se dalo zabránit jejich zrušení, např. zavedením možnosti změny statusu jména z úředního na (ne)standardizovaný. Toto by mohlo umožnit místním samosprávám, aby se rozhodly, jestli chtějí jméno úplně zrušit nebo jej zachovat s tím, že mu odeberou oficiální status.

Na závěr jednání členové divize odsouhlasili zápis z jednání, ve kterém bylo mj. uvedeno, že 23. jednání Baltské divize se bude konat v Litvě, která se na následující dva roky stane předsednickou zemí.

Pro účastníky 22. jednání Baltské divize UNGEGN byla připravena exkurze (**obr. 4**), která byla zahájena jízdou v historickém autobusu, který projel Varšavou. Účastníci navštívili i městskou část jménem Praga. Jméno nemá nic společného s Prahou, je odvozeno od polského slovesa pražyć, což znamená vypalovat nebo opékat – původně zalesněné území muselo být vypáleno, aby zde mohla vzniknout nová osada. Následovala procházka parkem Lázeňského paláce. V jeho areálu se nachází klasický amfiteátr inspirovaný starověkou řeckou

Obr. 4 Účastníci exkurze

a římskou architekturou. Zajímavostí je, že byl postaven na břehu jezera Łazienki a od jeviště, které je na malém ostrůvku, jej odděluje úžina. Velmi zajímavá byla návštěva Muzea historie polských Židů. Jedná se o moderní, interaktivní muzeum, které bylo otevřeno v roce 2013. Budova nového muzea byla postavena přímo v historickém centru židovské čtvrti.

Bc. Klára Steinerová,
Sekretariát Názvoslovné komise,
Zeměměřický úřad

Valné zhromaždenie EuroGeographics 2023

Tohtoročné stretnutie zástupcov národných mapovacích a katastrálnych autorít (NMCA) z celej Európy sa konalo 19. až 21. 3. 2023 vo Vallette, hlavnom meste Malty. Valného zhromaždenia asociácie EuroGeographics (EG) sa tento rok zúčastnilo 110 delegátov z 35 európskych štátov (**obr. 1**). Stretnutie otvoril prezident asociácie EG Colin *Bray*.

Za hostiteľskú krajinu predniesol úvodnú reč minister pre verejné práce a plánovanie, Stefan Zrinzo *Azzopardi*. Vyzdvihol dôležitosť priestorových informácií pri územnom plánovaní, povoľovaní stavieb a prácach vo verejnom záujme vôbec. Tak malá krajina, ako je Malta (316 km^2), s bohatým kultúrnym dedičstvom, musí úzkostlivo dbať na mestské a krajinné plánovanie, aby nezničila svoj obmedzený životný priestor. Na tento účel budujú národnú infraštruktúru priestorových informácií ako súčasť INSPIRE. Priestorové údaje zbierajú modernými technológiami za súčasného využitia laserového skenovania a snímkovania z UAV (bezpilotné lietadlo), ale aj pozemného skenovania, mobilného skenovania a snímkovania, tiež využitím totálnych staníc, či globálnych navigačných družicových systémov (GNSS). V rokoch 2014 až 2020 vytvárali v rámci projektu MapMalta, financovaného z eurofondov, objektovo orientovanú databázu priestorových objektov s polohovou presnosťou do 0,25 m. Obsahuje 18 vrstiev a v porovnaní so staršou základnou mapou Malty obsahuje väčšie množstvo atribútov, čo dáva lepšie možnosti na rôzne analýzy. Tiež sa zapájajú do aktivít Európskej únie (EÚ), ako Copernicus, Corine Land Cover, Inspire. Zabezpečujú aj vzdelávanie zamestnancov verejnej správy ako efektívne a inteligentne využívať priestorové údaje s dôrazom na analýzy údajov, 3D modelovanie, harmonizáciu údajov a zdieľanie údajov. Agentúra na registráciu pozemkov na Malte vznikla v roku 2019. Digitálna transformácia katastra nehnuteľností a pozemkovej agentúry sa začala v záujme spoľahlivejšieho a dostupnejšieho registra vlastníckych práv, ktorý uľahčí obchodovanie s nehnuteľnosťami. V súčasnosti nie je na celom území Malty povinná registrácia nehnuteľností. Oblasti s povinnou registráciou sú určené ministerstvom. Avšak všetky štátne nehnuteľnosti sú registrované povinne.

Nosnými témami tohtoročného valného zhromaždenia boli inovatívne technológie a ich prijatie NMCA, otvorený prístup k údajom, údaje ako nová ekonomika. Colin *van Noordt* z Univerzity Talin hovoril o rozsiahlych možnostiach implementácie umelej inteligencie (AI). Európska komisia skúma možnosti potenciálneho nasadenia AI vo verejnom sektore, ale aj jeho dopad. Analýzy varujú pred rizikami ohrozenia súkromia, straty zodpovednosti a nahradenia ľudského rozhodovania technologickými riešeniami. Dániel *Kristóf* z maďarského Lechnerovho znalostného centra oboznámil prítomných s využívaním strojového učenia a konvolučných neurónových sietí na rôzne tematické aplikácie spracovania observácií Zeme. Vyvinuli nový operačný pracovný postup na podporu vymedzenia trvalých trávnych porastov v rámci kontroly poľnohospodárskych dotácií. Olav *Eggers* z dánskej Agentúry pre poskytovanie údajov a infraštruktúru hovoril o reakcii vlády na otázky zmeny klímy. Dánska vláda chce mať presný prehľad o spotrebe energie, preto implementuje pilotný projekt v meste Aarhus, tzv. hub budov. V hube sa budú kombinovať otvorené geopriestorové údaje, údaje o spotrebe elektriny, údaje o spotrebe tepla a meteorologické údaje. Vďaka poskytnutým údajom môžu majitelia budov získať prehľad o spotrebe energie až na hodinovú úroveň a na základe toho identifikovať oblasti potenciálnej optimalizácie. Je to nová výzva pre dánsku NMCA kombinovať vlastné údaje s údajmi iných správcov.

Jiří *Pilař*, zastupujúci Európsku komisiu (DG Connect), predstavil nové vykonávacie nariadenie o údajoch s vysokou hodnotou (HVD) a osadil ho do kontextu európskej dátovej politiky a vytvárania spoločných dátových priestorov. V tomto roku sa očakáva prijatie ďalšieho európskeho predpisu – zákona o údajoch a v septembri 2023 vstúpi do účinnosti zákon o riadení údajov. Spoločne tieto predpisy vytvárajú legislatívny rámec európskej dátovej politiky.

Prezident Medzinárodnej kartografickej spoločnosti Tim *Trainor* poukázal na vplyv digitálnej revolúcie, ktorá rozširuje možnosti máp nad rámec klasických papierových máp. Mapy už neslúžia len jednému účelu, a to, aby sme sa nestratili, ale mapy sú o tom, ako čo najlepšie využiť to, čo je k dispozícii. Zdôraznil význam geopriestorových informácií a ich kartografických vizualizácií, ktoré majú potenciál prispievať k lepšiemu svetu, t. j. k cieľom trvalo udržateľného rozvoja (SDG).

Význam spolupráce NMCA s európskymi inštitúciami ocenili zástupcovia Európskej environmentálnej agentúry (EEA), Frontexu a Agentúry civilnej ochrany EÚ (**obr. 2**). Údaje z autorizovaných zdrojov sú veľmi dôležité na kvalifikované rozhodovanie v krízových situáciách. Zástupca EEA vyzdvihol prínos údajov NMCA ako veľmi podstatnú súčasť in situ údajov pre služby Copernicus. V decembri 2022 bola medzi EEA a EG podpísaná partnerská dohoda o poskytovaní údajov z 25 NMCA, ktorých počet sa ešte bude zvyšovať. Zástupkyňa Frontexu poukázala na potrebu detailných veľkomierkových údajov o priebehu štátnych hraníc a ich blízkeho okolia na prevenciu pred pašovaním a nelegálnou migráciou. Manažovať civilnú ochranu bez kvalitných geopriestorových údajov nie je možné. Prírodné katastrofy sa neriadia štátnymi hranicami medzi jednotlivými krajinami, preto civilná ochrana potrebuje harmonizované údaje v režime 24/7.

Na zvyšovanie povedomia o údajoch NMCA prevádzkuje EG portál Open Maps for Europe (OME), ktorý je prístupovým bodom k otvoreným údajom NMCA. Portál je výsledkom projektu OME, ktorý sa úspešne ukončil v roku 2022 a v súčasnosti sa začína rozbiehať projekt OME2. OME2 nadviaže na úspech projektu OME vybudovaním nového produkčného systému, ktorý vytvorí kvalitné, harmonizované, rozsiahle celoeurópske súbory geopriestorových údajov vysokej hodnoty z NMCA vrátane údajov o administratívnych hraniciach, dopravných a hydrografických sieťach. V rámci OME2 sa rozšíria aj existujúce súbory údajov Open Maps. Všetky súbory údajov budú k dispozícii prostredníctvom existujúceho portálu OME (www.mapsforeurope.org) ako súbory na stiahnutie prostredníctvom rozhraní API (rozhranie na programovanie aplikácií) a budú licencované prostredníctvom harmonizovanej licencie na otvorené údaje. Projekt priamo podporí ciele smernice o otvorených údajoch a podporí opakované používanie otvorených verejných údajov. Práca na udržateľnosti zahrnutá do OME2 je súčasťou stratégie EG pre prístup k údajom tým, že zabezpečuje, aby činnosť v oblasti údajov nielen spĺňala potreby používateľov a členov, ale bola aj dlhodobo udržateľná.

Obr. 1 Účastníci valného zhromaždenia (Malta Planning Authority)

Obr. 2 Pohľad do rokovacej sály

Záverom prezident asociácie zhrnul aktivity za rok 2022 a plán na rok 2023. Podstata EG spočíva v troch pilieroch:

- platforma na výmenu vedomostí medzi členmi,
- reprezentácia členov smerom k externým subjektom,
- aktivity v oblasti harmonizácie údajov, tvorba paneurópskych produktov a služieb a vytvorenie jednoduchého prístupu k nim.

Na záver členovia hlasovali o schválení rozpočtu a operačného plánu na rok 2023 a účtovníctva za rok 2022 a zvolili nových členov do správnej rady. Valné zhromaždenie v roku 2024 sa bude konať v dňoch 17. až 20. 3. v španielskej Seville.

Ing. Katarína Leitmannová,
Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

Oblastní muzeum v Děčíně

Kudy, kudy cestička?

Kartografická výstava
ze soukromé sbírky Jaroslava Nouzy

9. 2. – 30. 9. 2023

Čsl. mládeže 1/31, Děčín
http://www.muzeumdc.cz/vystavy/kudy-kudy-cesticka

Oblastní muzeum v Děčíně

SPOLEČENSKO-ODBORNÁ ČINNOST

Družicové metody v geodézii a katastru 2023

Na začátku února (2. 2. 2023) se konal v Brně seminář Družicové metody v geodézii a katastru, který každoročně pořádá Ústav geodézie Fakulty stavební (FAST) Vysokého učení technického v Brně (VUT). Letošní ročník semináře probíhal hybridní formou, účastníci se mohli zúčastnit prezenčně anebo online. Garantem semináře byl doc. Ing. Josef *Weigel*, CSc. Akce proběhla týden po konání mezinárodní doktorské konference stavebního inženýrství JUNIOR-STAV 2023, na které byla letos sekce Geodézie a kartografie ze všech oborů nejlépe obsazena.

Tematicky byl seminář zaměřen na aplikace družicových měření a jejich využití v praxi, problematiku permanentních a dalších geodetických sítí, výsledky výzkumných prací v České republice (ČR) a v zahraničí, vývoj a aplikace družicových a dalších navigačních a monitorovacích technologií, záměry Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) v těchto oblastech, využití v geomatice, geodynamice a dalších geovědách, zkušenosti v oblasti katastru a dalších oborů.

První blok semináře (**obr. 1**) se věnoval příspěvkům, které informovaly o aktuálních činnostech v oblasti globálních navigačních družicových systémů (GNSS). První příspěvek pojednával o novinkách z oblasti poskytování údajů o bodech geodetických základů a rezortní transformační službě ve Slovenské republice (SR), po kterém následovala prezentace o současné činnosti Zeměměřického úřadu při správě geodetických základů. Tento blok byl zakončen příspěvkem zabývajícím se záměry ČÚZK v oblasti GNSS v roce 2022 a jejich naplnění.

Druhý blok byl zahájen příspěvkem popisujícím 30 let geodynamického výzkumu na území severní Moravy. Následoval příspěvek o posouzení stability permanentních stanic GNSS po sérii zemětřesení v Petrinji v letech 2020 až 2021. Další příspěvek se věnoval validaci gridů gravitačních gradientů pomocí výškových anomálií v Norsku, ČR a v SR. Poté následovalo pět firemních prezentací.

Po polední přestávce s občerstvením pokračoval seminář třetím odpoledním blokem. První příspěvek v tomto bloku pojednával o měření družicového systému GRAIL a senzoru LOLA, následovaly příspěvky o testování měření na nejbližší referenční stanici ve službě SKPOS (Slovenská priestorová observačná služba), o přesném GNSS řešení v reálném čase s využitím různých korekčních modelů a o zpracování korelovaných měření. Dále byly prezentovány příspěvky o kvalitě GNSS PPP metody při použití stochastických modelů parametrů hodin družic a o analýze kvality použití nízkonákladových přijímačů a antén GNSS. Třetí blok byl zakončen příspěvkem zabývajícím se vlivem vzdálených zón pro integrální transformace.

Celkově bylo prezentováno 18 příspěvků, z toho šest bylo od zahraničních účastníků z Geodetického a kartografického ústavu Bratislava, ze Slovenské technické univerzity v Bratislavě, z Univerzity ve Wroclavi a z Univerzity v Záhřebu. V pěti případech se jednalo o firemní prezentaci. Součástí semináře byla výstava přístrojové techniky (**obr. 2**) společností 3gon Positioning s.r.o., GEFOS a.s., GEOOBCHOD, s.r.o., GEOPEN, s.r.o., GEOTRONICS Praha, s.r.o. a TOPGEOSYS s.r.o. Mediálními partnery semináře byly časopisy Zeměměřič a Geodetický a kartografický obzor.

Semináře se zúčastnilo bezmála 100 účastníků, z toho naprostá většina prezenční formou. Jednalo se o zástupce ze soukromých firem, školství, rezortu, státních organizací i armády. Výstavu i prezentace navštívili také studenti FAST. Formou exkurze se semináře zúčastnili i studenti maturitního ročníku našeho oboru ze Střední průmyslové školy stavební v Brně. V rámci semináře byl vydán elektronický sborník příspěvků a tištěný sborník anotací. Příspěvky jsou publikovány v digitální knihovně VUT, prezentace přednášejících jsou k dispozici na webových stránkách semináře http://geodesy.fce.vutbr.cz/gnss-seminar/.

Všem účastníkům konference organizátoři děkují za jejich účast a těší se na setkání i v příštím roce.

Ing. Michal Kuruc, Ph.D.,
Ing. Jakub Nosek,
Ing. Petr Kalvoda, Ph.D.,
Ústav geodézie, FAST VUT

Obr. 2 Výstava firem

Obr. 1 Konferenční sál

V Olomouci se konal 17. kartografický den

Dne 24. 2. 2023 se v Olomouci, v budově Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého (UP), uskutečnil v pořadí již 17. kartografický den. Tradiční jednodenní seminář se konal pod záštitou České kartografické společnosti (ČKS) a za spolupráce katedry geoinformatiky UP. Atraktivní téma, Kartografie a zpravodajství, přilákalo mnoho účastníků, a tak byl přednáškový sál téměř zaplněn (**obr. 1**). Zpravodajství je jedna ze základních novinářských činností nebo činností zpravodajských služeb, může být politické, vojenské, sportovní, kulturní i jiné a nabídlo tak mnoho zajímavých možností ve spojení s kartografií.

Za pořadatelskou fakultu přivítal účastníky semináře prof. RNDr. Vít *Voženílek*, CSc. V krátkosti zmínil historii i současnost kartografických dnů a připomenul účastníkům nejbližší akce – Kartografickou konferenci, Mapu roku, Soutěž dětské kresby B. Petchenik a mezinárodní sympozium ICA Spring. Představil předsedu ČKS doc. Ing. Václava *Talhofera*, CSc. a předal mu slovo (**obr. 2**). Předseda ČKS pozdravil účastníky semináře, poděkoval zástupcům UP za organizaci semináře a s potěšením konstatoval vysokou návštěvnost.

Tématem úvodní přednášky byly Média a mapy – Mapy a mapové služby, jejich využití v denní žurnalistické praxi. Přednášejícím byl Miloš *Šenkýř*, který je od roku 2014 editorem Českého rozhlasu Brno, je také místopředsedou Syndikátu novinářů České republiky a působí externě na Katedře mediálních studií a žurnalistiky Masarykovy univerzity, kde se věnuje oblasti zpravodajství a zdrojů informací jako součásti metod novinářské práce. V přednášce se zabýval otázkou: K čemu žurnalista potřebuje mapy a služby s nimi spojené? Naznačil, že mapy mohou být pomocníkem při vlastní novinářské práci, nástrojem při zprostředkování získaných informací a v praxi novináře je významné propojení map s dalšími zdroji informací. Ve výsledku však je také důležitá rychlost jejich zpracování a přehlednost pro cílového příjemce informací. Zabýval se také autorsko-právními tématy při použití map.

Druhým přednášejícím byl zástupce České televize (ČT) Vladimír *Piskala* (**obr. 3**), který je vědeckým redaktorem ČT a dříve působil v redakci počasí, absolvoval obor Fyzická geografie a geoekologie na Přírodovědecké fakultě UK v Praze a v současnosti pokračuje v doktorském studiu se zaměřením na klimatologii. Mapy ve zpravodajství ČT bylo tématem jeho přednášky. V ní uvedl, že mapy se ve zpravodajství objevují ve všech pořadech a relacích, a to od počasí, přes dopravní zpravodajství až po tematické mapy v Událostech nebo v kontinuálním vysílání. Jsou to právě mapy, které se při mimořádných situacích zařazují do vysílání jako první a každá mapa slouží ve vysílání k jinému účelu. Mapy se vyrábí na základě odlišných dat, a to někdy i proti kartografickým pravidlům.

V odpoledním bloku přednášek vystoupil jako první Jan *Marša* (**obr. 4**) – vojenský geograf se zkušenostmi ze zahraničí, bývalý ředitel Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu v Dobrušce, v současnosti vedoucí oddělení GEOMETOC Sekce zpravodajského zabezpečení Armády České republiky MO – náčelník geografické služby MO, který se v rámci odborné profese věnoval zejména geodézii, správě a distribuci vojenských informací o území a aplikovanému výzkumu a vývoji v globálních navigačních družicových systémech. Tématem jeho přednášky bylo Poskytování zpravodajského přehledu o prostředí prostřednictvím webových map a mapových aplikací. V příspěvku představil způsoby zpracování, správy a poskytování vojenských informací o úze-

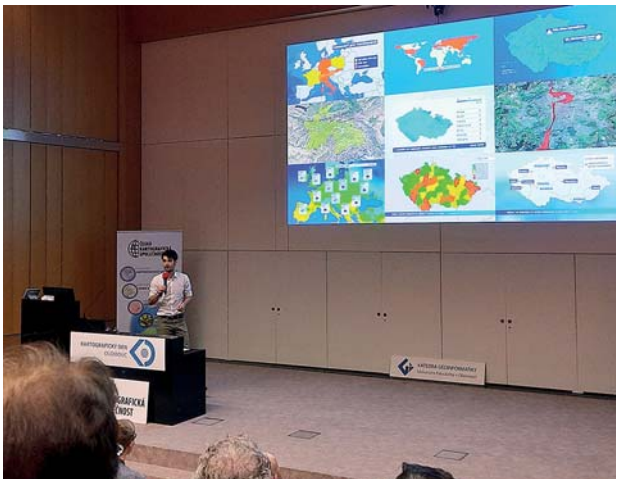
Obr. 2 Zleva: V. Voženílek a V. Talhofer přivítali účastníky semináře

Obr. 1 Účastníci semináře v přednáškovém sále

mí ve prospěch zpravodajského zabezpečení Armády České republiky pro podporu rozhodovacího procesu velitelů a štábů při jejich úsilí o pochopení hrozeb, záměrů protivníka, poznání prostoru operace a navrhování řešení v předpokládaných druzích bojové činnosti. Věnoval pozornost i problematice ochrany utajovaných informací a naznačil principy tvorby webových map i webových mapových aplikací a uvedl konkrétní příklady jejich využití pro potřeby zpravodajství.

V závěrečném vystoupení účastníkům semináře Vladimír *Kovařík* z Katedry vojenské geografie a meteorologie Univerzity obrany v Brně s četnými zkušenostmi ze zahraničí ve svém příspěvku na téma Specifika tvorby kartografických produktů (nejen) pro zpravodajce na politicko-strategické úrovni poodhalil metody, zvláštnosti a problémy tvorby kartografických a dalších produktů pro zpravodajce a další uživatele na strategickém stupni rozhodování.

Před diskusí proběhlo vyhodnocení tematicky zaměřeného kvízu připraveného Zeměměřickým úřadem, vyhlášení vítězů a předání cen.



Obr. 3 V. Piskala a téma Mapy ve zpravodajství ČT

Obr. 4 Vojenský geograf J. Marša

Obr. 5 Přednášející při závěrečné diskusi

Závěrečným bodem semináře pak byla diskuse, v níž přednášející reagovali na dotazy a připomínky účastníků jak z pléna, tak z aplikace, do které bylo možno vložit své dotazy v průběhu dne (**obr. 5**).

Prof. RNDr. Vít *Voženílek*, CSc. po diskusi 17. kartografický den zakončil s poděkováním za účast na semináři, přednášejícím za pestrou škálu názorů a zkušeností a všechny pozval na další ročník. Po oficiálním ukončení semináře pokračovala výměna zkušeností, názorů i osobních kontaktů.

Další podrobnosti jsou na https://kartografickyden.upol.cz/.

Petr Mach,
Zeměměřický úřad

Z ČINNOSTI ORGÁNŮ A ORGANIZACÍ

Seminář Katastr nemovitostí se konal na Novotného lávce

Asociace podnikatelů v geomatice (APG), ve spolupráci s Výzkumným ústavem geodetickým, topografickým a kartografickým, v. v. i. (VÚGTK), zorganizovala 9. 3. 2023 v Praze na Novotného lávce seminář pod názvem Katastr nemovitostí.

Seminář zahájili ředitel VÚGTK Ing. Jiří *Drozda* a výkonný ředitel APG Ing. Jaroslav *Cibulka* (**obr. 1**). Ve dvou přednáškových blocích se nejdříve Ing. Květa *Olivová* (**obr. 2**) a následně JUDr. Eva *Barešová* (**obr. 3**, s. 126) věnovaly hlavním tématům semináře, kterými byly zápisy práv do katastru nemovitostí na základě písemností v listinné nebo elektronické podobě, geometrický plán a dokumentace o vytyčení hranic pozemků, problematika obnovy katastru nemovitostí (mapa KMD/DKM) a věcná břemena.

Obr. 1 J. Drozda (vpravo) a J. Cibulka zahajují seminář

Na 60 účastníků semináře (**obr. 4**) mělo možnost se seznámit s novinkami a možností jak řešit zejména právo, které se týká jen části pozemku nebo budovy, která není součástí pozemku ani práva stavby, popř. na cizím pozemku nebo na cizí stavbě. Dále byli účastníci seznámeni např. s odkazy na aktuální legislativu, na problematiku platnosti a neplatnosti smluv vstupujících do katastru nemovitostí a možnosti řešení zápisu nových staveb a pozemků do katastru nemovitostí.

V části přednášky o geometrickém plánu a dokumentaci o vytyčení hranic pozemků byla přednášejícími rozebrána závaznost právního jednání a geometrického určení vlastnických hranic pozemků (rozměr a tvar) a problematika polohového určení vlastnických hranic ve vztahu k okolním prvkům polohopisu.

V problematice obnovy katastru nemovitostí (mapa KMD/DKM) přednášející upozornila na možnost vzniku rozdílného zobrazení (např. budov, jejich stočení či posunutí), nedodržení původní návaznosti hranic při přepracování, možnosti řešení oprav při vyhlášení přepracované mapy při neuplatnění námitek v rámci připomínkového řízení a řešení oprav chybného zákresu, pokud chyba vznikla při digitalizaci.

V tématu věcných břemen nejdříve přednášející shrnula obecné principy při zpracování geometrického plánu pro věcná břemena, upozornila na možnosti sporů vlastníků či správců sítí s vlastníky sousedních pozemků i na důsledky chybného zákresu věcných břemen do map a naznačila problematiku a nutnost měření na identické body pro nové zobrazení do mapy a navázání změny na polohopisný obsah katastrální mapy.

V průběhu semináře i na jeho závěr bylo zodpovězeno množství dotazů, diskutováno nespočet konkrétních situací z praxe a konzultovány způsoby jejich řešení. Tím byla potvrzena úspěšnost semináře a vhodnost pokračování v seznamování se s aktualitami v oblasti katastru nemovitostí a v konzultacích možných řešení konkrétních situací v praxi.

Petr Mach,
Zeměměřický úřad

Obr. 2 K. Olivová a právní úprava katastru nemovitostí

Obr. 3 E. Barešová při problematice druhů zápisu do katastru nemovitostí

Obr. 4 Účastníci semináře

OSOBNÉ SPRÁVY

Životné jubileum Ing. Kataríny Leitmannovej

Je to síce ťažko uveriteľné, ale naša milá kolegyňa (toho roku podpredsedníčka) z redakčnej rady časopisu Geodetický a kartografický obzor (GaKO) a zároveň aj riaditeľka odboru geodézie a medzinárodných vzťahov Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky (ÚGKK SR) Katka *Leitmannová*, oslávila v dobrom zdraví dňa 31. 5. 2023 svoje 60. narodeniny. Toto významné jubileum nám dáva možnosť pripomenúť si jej životnú dráhu a pracovné úspechy.

Ing. Katarína *Leitmannová* sa narodila 31. 5. 1963 v Bratislave. Po skončení štúdia geodézie a kartografie na Stavebnej fakulte Slovenskej vysokej školy technickej v roku 1985 nastúpila na jednoročný študijný pobyt do Výskumného ústavu geodézie a kartografie v Bratislave. Od 1. 8. 1986 do 31. 7. 1987 pracovala u Investora dopravných stavieb ako geodet pri budovaní vytyčovacej siete pre budúcu rýchlodráhu v Bratislave a pri majetkovoprávnom vysporiadaní pozemkov pod rýchlodráhou. 1. 8. 1987 prešla do Geodetického ústavu, n. p., (neskôr premenovaného na Geodetický podnik, š. p., a od 1. 1. 1991 na Geodetický a kartografický ústav Bratislava – GKÚ), do útvaru hlavného geodeta rýchlodráhy, kde zabezpečovala tvorbu technických predpisov na geodetické práce pri výstavbe rýchlodráhy. V roku 1988, už v prevádzke geodetických základov, sa začala venovať problematike geodetických sietí. Najskôr v oddiele triangulácie spracovávala výsledky meračských prác pri údržbe československej trigonometrickej siete z územia Slovenskej republiky (SR) a po nástupe družicovej technológie globálneho systému určovaniu polohy sa venovala spracovaniu týchto meraní. Po vzniku oddelenia analýzy a rozvoja geodetických základov (rok 1993) prešla do tohto oddelenia a v ňom sa podieľala na spracovaní národnej realizácie Európskeho terestrického referenčného systému 1989 na území SR. V roku 2000 prešla v rámci GKÚ do novovzniknutého oddelenia rozvoja a medzinárodnej spolupráce vedeného Ing. Matejom Kobušiakom, CSc., pričom od roku 2004 toto oddelenie sama viedla. V rámci oddelenia sa venovala výpočtom transformačných vzťahov medzi európskym a národným súradnicovým referenčným systémom pre účely budo-

vania novej Štátnej priestorovej siete družicovými technológiami. V roku 2001 to bola práve Ing. Katarína *Leitmannová*, ktorá spolu s Ing. Matejom Klobušiakom, CSc. priniesla z návštevy pracovného seminára vo Viedni do SR myšlienku potreby vybudovania celoštátnej siete permanentných staníc využívajúcich Globálne navigačné družicové systémy (GNSS) ako základu na presné určovanie polohy, lokalizáciu a navigáciu v reálnom čase. Tieto myšlienky začala spolu so svojimi spolupracovníkmi z GKÚ od tohto momentu intenzívne rozvíjať. V roku 2002 sa zúčastnila ďalšieho workshopu zameraného na tému ukážok možnosti využitia siete permanentných staníc GNSS v Berlíne, na záver ktorého sa všetci jeho účastníci (prevažne z krajín strednej a východnej Európy) rozhodli zriadiť medzinárodnú iniciatívu s názvom EUPOS, ktorej cieľom bolo spoločne vybudovať na ich územiach siete permanentných staníc GNSS a služby pracujúce na rovnakom základe, umožňujúce presné určovanie polohy objektov a javov a navigáciu v reálnom čase v záväznom terestrickom referenčnom systéme ETRS89. Ing. Katarína *Leitmannová* sa stala zástupkyňou Slovenska a GKÚ v iniciatíve EUPOS a v tejto pozícií vytrvala až do 27. 4. 2009, kedy po zmene pracovných povinností funkciu odovzdala jej nasledovníkovi. V rámci iniciatívy EUPOS zastávala v období rokov 2007-2008 aj pozíciu vedúcej pracovnej skupiny zameranej na systém kvality, integritu a monitoring interferencie. Vďaka prineseným informáciám, získaným skúsenostiam a skutočne intenzívnou prácou sa jej podarilo spolu s ďalšími pracovníkmi GKÚ v roku 2006 vybudovať sieť permanentných staníc využívajúcich GNSS a spustiť tak Slovenskú priestorovú observačnú službu (SKPOS), ktorá sa stala základom moderných Geodetických základov SR a ktorá je využívaná dodnes.

Popritom sa Ing. *Leitmannová* snažila neustále odborne rásť. Napríklad v roku 2000 úspešne absolvovala v Berne vo Švajčiarsku kurz práce s vedeckým softvérom Bernese, zameraným na presné spracovanie meraní GNSS alebo v roku 2002 získala osobitnú odbornú spôsobilosť na vykonávanie autorizačného overovania výsledkov vybraných geodetických a kartografických činností. V roku 2008, po úspešnom naplnení misie, z GKÚ odišla a 8. 1. 2008 bola vymenovaná do funkcie riaditeľky odboru medzinárodných vzťahov (od 17. 8. 2009 premenovaný na odbor geodézie a medzinárodných vzťahov) ÚGKK SR, ktorú zastáva dodnes. V rámci tejto funkcie reprezentuje rezort na medzinárodných podujatiach, má na starosti medzinárodné aktivity v rámci spoločenstva EuroGeographics a implementáciu smernice INSPIRE v rezorte. Od roku 2010 viedla projekt elektronizácie poskytovania priestorových údajov zo Základnej bázy údajov pre geografický informačný systém (ZBGIS) financovaného z Operačného programu Informatizácia spoločnosti, ktorý ako jeden z mála OPIS projektov bol úspešne ukončený v roku 2016. V apríli 2011 sa stala členkou redakčnej rady GaKO a od 1. 1. 2012 zastáva striedavo po roku funkciu jej predsedníčky, resp. podpredsedníčky. V novembri 2011 bola vedením ÚGKK SR delegovaná za zástupkyňu rezortu Koordinačnej rady národnej infraštruktúry pre priestorové informácie, poradného orgánu ministra životného prostredia SR.

V súčasnosti úspešne riadi projekt tvorby nového digitálneho modelu reliéfu (DMR) celého územia SR vytvoreného z údajov leteckého laserového skenovania. Máj 2023 nie je len narodeninovým mesiacom našej jubilantky, ale zároveň je to aj mesiac ukončenia 1. cyklu tohto projektu, t. j. vytvorenie digitálneho modelu reliéfu DMR 5.0 pokrývajúceho celú SR. V súčasnosti už prebieha 2. cyklus skenovania s cieľom vytvoriť DMR 6.0. Okrem projektu leteckého laserového skenovania stála Ing. Leitmannová aj pri zrode projektu leteckého meračského snímkovania (tvorba Ortofotomozaiky SR), ktorý vznikal v rovnakom čase.

Významnú úlohu zohrala aj v procese otvárania údajov a služieb rezortu ÚGKK SR. Vďaka jej iniciatíve, ktorá nadväzuje na Smernicu Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/1024, o otvorených dátach a opakovanom použití informácií verejného sektora (Smernica o otvorených údajoch), začal rezort ÚGKK SR postupne otvárať svoje údaje a služby a v súčasnosti sa už väčšina topografických údajov spolu s katastrálnou mapou poskytuje formou otvorených údajov širokej verejnosti.

Ing. *Leitmannová* sa okrem toho aktívne zúčastňuje na tvorbe a novelizácii legislatívnych a technických predpisov z oblasti geodézie, kartografie a katastra, spolupracuje s vysokými školami pri zadávaní tém diplomových prác a sama je aj recenzentkou diplomových prác. Za povšimnutie stojí aj množstvo jej odborných prezentácií a príspevkov na domácich a zahraničných podujatiach. Niektoré z nich boli publikované v zborníkoch, ale dobre ju poznajú aj čitatelia GaKO – či už ako autorku alebo lektorku príspevkov.

Katka *Leitmannová* je nielen odborník v svojej oblasti, ale aj človek s pevným charakterom a zásadami. Je to spoľahlivá, zodpovedná, vždy férová a zároveň veľmi skromná žena. Svojím ľudským prístupom dokáže nadchnúť a inšpirovať svojich kolegov a aj vďaka týmto vlastnostiam je špičkovou manažérkou, ktorej sa darí dotiahnuť začaté projekty do úspešného konca. Do ďalších rokov jej želáme veľa zdravia, inšpirujúcich nápadov, životného a pracovného elánu, pohody a spokojnosti v kruhu rodiny, priateľov a kolegov.

NEKROLOGY

Zemřel Ing. Lumír Nedvídek

Ing. Lumír *Nedvídek* zemřel dne 22. 2. 2023. Narodil se 16. 6. 1950 v Praze, kde studoval v letech 1965 až 1969 na Střední průmyslové škole zeměměřické. Poté pokračoval ve studiu geodézie a kartografie na Fakultě stavební (FSv) ČVUT v Praze. Studium ukončil v roce 1974 a nastoupil na Středisko geodézie (SG) Děčín, n. p. Geodézie Liberec, kde získal praxi v evidenci nemovitostí. Ve studiu stále pokračoval. Kromě kurzů programovaní, managementu a problematiky Evropské unie absolvoval v letech 1992 a 1993 specializační studium na téma Aktuální otázky pozemkového práva a v letech 1995 a 1996 v oboru Správní právo na Právnické fakultě Univerzity Karlovy (UK). Byl držitelem Úředního oprávnění k ověřování výsledků zeměměřických činností typu a), b) a c) podle zákona o zeměměřictví. Od roku 1976 až do konce roku 1993 byl vedoucím detašovaného pracoviště SG Děčín v Rumburku, kdy se zabýval zakládáním a vedením evidence nemovitostí, vyhotovováním geometrických plánů a vytyčováním hranic pozemků, údržbou základních map středních měřítek i geodetickými činnostmi ve výstavbě. Měl proto nejen znalost celé problematiky zeměměřictví, katastru a souvisejících právních otázek, ale také praktické dovednosti a zkušenosti. Zřejmě proto se na každý problém, který měl řešit, dokázal dívat z různých úhlů pohledu a uměl si představit, jaké dopady budou mít různá řešení do praxe.

V roce 1994 přijal pozvání pracovat na Českém úřadě zeměměřickém a katastrálním v Praze (ČÚZK). Na základě výběrového řízení byl jmenován ředitelem odboru kontroly a dohledu. V letech 1996 až 1998 současně řídil na ČÚZK i odbor legislativy a metodiky katastru nemovitostí a podílel se na nové právní úpravě, kterou bylo výrazně změněno vyhotovování geometrických plánů a vytyčování hranic pozemků. Své hluboké odborné znalosti s velkým přesahem do pozemkového práva využíval při řešení nejsložitějších restitučních a privatizačních případů. Příčiny vzniklých problémů dokázal nejen do detailů odhalit, ale i velmi přehledně a přesvědčivě prezentovat. Příkladem toho je třeba restituce nové budovy Národního divadla nebo privatizace karlovarského hotelu Thermal, do jejichž řešení byl zapojen. V roli ředitele odboru kontroly a dohledu vytvořil se svými kolegy systém kontroly odborných činností na katastrálních úřadech i dohledu nad ověřovateli geometrických plánů i dalších výsledků využívaných pro katastr nemovitostí, který je využíván do současnosti. Po celou dobu svého působení se podílel na přípravě katastrálních předpisů, zejména v částech týkajících se vyhotovování geometrických plánů a vytyčování hranic pozemků. Ovlivnil také řadu koncepčních záměrů státní správy zeměměřictví a katastru nemovitostí. I v případech hledání řešení zdánlivě neřešitelných situací a nejsložitějších pracovních problémů měl nejen dostatek energie a nápadů, ale dokázal k tomu strhnout i ostatní.

Své odborné znalosti uplatňoval i při přednáškové činnosti na FSv ČVUT v Praze, kde byl současně předsedou a členem zkušebních komisí pro státní závěrečné zkoušky. Přednášel také na Fakultě aplikovaných věd Západočeské univerzitě v Plzni a na Právnické fakultě UK v Praze. Pro své znalosti a výjimečné rétorické schopnosti byl vyhledávaným přednášejícím na odborných konferencích. Velmi aktivně vystupoval na řadě seminářů věnovaných technicko-právním aspektům katastru nemovitostí a jejich historickému vývoji, kde dokázal svoje myšlenky předávat posluchačům velmi zábavnou formou. Projevoval se v tom jeho vřelý vztah k divadlu, filmu i hudbě stejně jako jeho otevřená povaha a schopnost přinášet lidem kolem sebe nejen důležité odborné informace, ale také radost a zábavu.

Z GEODETICKÉHO A KARTOGRAFICKÉHO KALENDÁRA (duben, květen, červen)

Výročí 50 let:

Ing. Jiří Habr

Výročí 55 let:

Ing. Antonín Machanec

Výročie 60 rokov:

Ing. Katarína Leitmannová (osobná správa v GaKO, 2023, č. 6, s. 126)

Výročí 65 let:

Ing. Marcel Franěk
Ing. Václav Trávníček

Výročie 70 rokov:

Ing. Ľubomír Guláš
Ing. Stanislava Marešková
Ing. Bc. Jitka Rubešová

Výročí 75 let:

Ing. Milan Doležal
Ing. Milan Kocáb, M.B.A.
Ing. Juraj Kočan

Výročí 80 let:

plk. v. v. Ing. Rudolf Filip
Ing. Michal Petrovič, PhD.

Výročí 85 let:

Ing. Pavla Bečičková
doc. Ing. Jozef Čerňanský, PhD.
Ing. Ladislav Fiala
Ing. Zdeněk Haša
Ing. Stanislav Ježek
Ing. Josef Lang
Ing. František Pomšár
doc. Ing. Miroslav Tyrner, CSc.
Ing. Ivo Weitosch

Výročí 90 let:

Ing. Zdeněk Andreas
Ing. Vojtech Binder
Ing. Milan Ševčík

Výročie 95 rokov:

Ing. Ladislav Bábíček
Ing. Vladimír Boček
prof. Ing. Václav Bucha, DrSc.
Ing. Jaroslav Hybášek
doc. Ing. Vladimír Krátký, CSc.

Výročie 100 rokov:

Ing. Rudolf Klajban

Blahoželáme!

Z ďalších výročí pripomíname:

Ing. Karol Bartoš (115 rokov od narodenia)
doc. RNDr. Milan V. Drápela, CSc. (85 let od narození)
Ing. Mikuláš Farkaš, CSc. (95 rokov od narodenia)
plk. v. v. Ing. Peter Forgách (80 rokov od narodenia)
doc. Ing. Erich Geissé, PhD. (85 rokov od narodenia)
Ignác Háček (195 rokov od narodenia)
Matej Husár (235 rokov od narodenia)
plk. prof. Ing. Dr. Bedřich Chrastil (110 let od narození)
Ing. Jaroslav Karafiát (100 let od narození)
generálmajor Ing. Ladislav Kebísek (95 let od narození)
prof. PhDr. Bohumil Kladivo (135 let od narození)
Ing. Zdeněk Koutný (95 let od narození)
Ing. Ján Králik (85 rokov od narodenia)
Ing. Jaroslav Křížek (110 let od narození)
Ing. Josef Kurka (90 let od narození)
Ing. Karel Letocha (110 let od narození)
doc. Ing. Peter Marčák, CSc. (100 rokov od narodenia)
Ing. Vladimír Maštera (70 let od narození)
prof. Ing. Zdeněk Nevosád, DrSc. (95 let od narození)
Ing. Vladimír Perdek (110 rokov od narodenia)
Miloslav Pinc (85 let od narození)
Ing. František Pliska (115 let od narození)
Ing. Josef Souček (145 let od narození)
Ing. Alois Šimek (140 let od narození)
Ing. Jiří Šimek (95 let od narození)
Ing. Jaroslav Šlitr (120 let od narození)
Ing. Štefan Tisovčík (95 rokov od narodenia)
Ing. Oldřich Vičar (125 let od narození)
prof. Ing. Pavel Višňovský (110 rokov od narodenia)
Ing. Miloš Vondruška (95 let od narození)
Ing. Jan Wawrosz (90 let od narození)
Ing. Viktor Wlachovský (110 rokov od narodenia)
Ing. Jan Zámečník (110 let od narození)
1688 – vyhotovil Georg Mattheus Vischer mapu pardubického panství (335 let od vyhotovení)
1763 – prvé vojenské mapovanie (260. výročie začatia mapovacích prác)
1848 – vznikl nejstarší orientační plán královského komorního města Pardubic od Antonína (Antona) Schwarze (175 let od vyhotovení)
11. 6. 1888 byl v Praze založen Klub českých turistů (135 let od založení)
1953 – prevod výškových geodetických základov do baltského výškového systému (70. výročie)

Poznámka: Podrobné informace o výročích naleznete na internetové stránce https://egako.eu/kalendar/.

GEODETICKÝ A KARTOGRAFICKÝ OBZOR
recenzovaný odborný a vědecký časopis
Českého úřadu zeměměřického a katastrálního
a Úradu geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

Redakce:

Ing. Jan Řezníček, Ph.D. – vedoucí redaktor
Zeměměřický úřad, Pod sídlištěm 1800/9, 182 11 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 11 Praha 8
tel.: 00420 284 041 656

e-mail redakce: gako@egako.eu

Redakční rada:

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

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

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 11 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, tel.: 00420 284 041 656 (P. Mach)

Sazba:

Petr Mach

Vychází dvanáctkrát ročně, zdarma.
Toto číslo vyšlo v červnu 2023, do sazby v květnu 2023.

CC BY SA

ISSN 1805-7446

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

Český úřad zeměměřický a katastrální

Úrad geodézie, kartografie a katastra Slovenskej republiky

Geodetický a kartografický obzor (GaKO)
6/2023