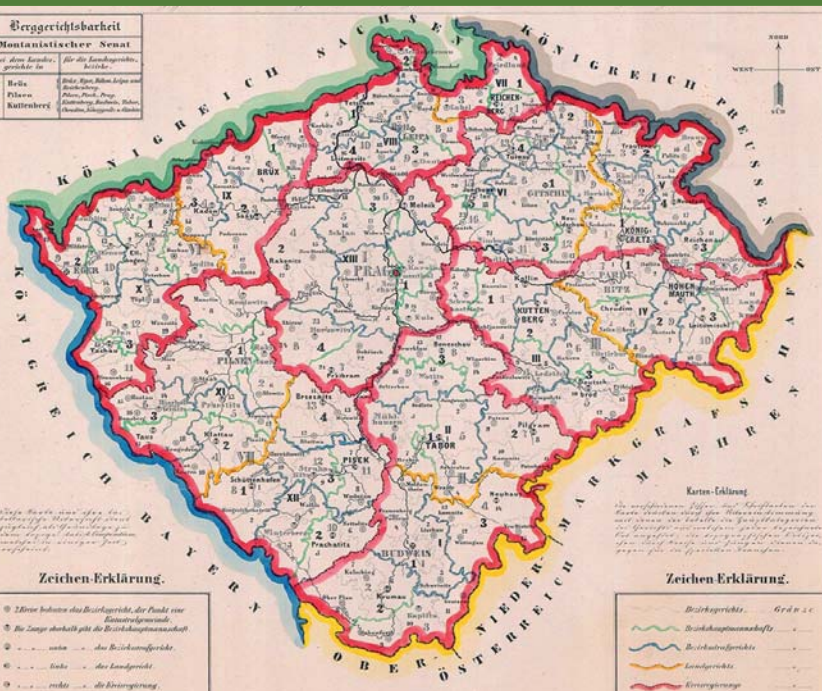




# VÝROČNÍ ZPRÁVA 2018



756									
Zeichn. Nr.	Benennung	Maßstab	Vermaß. bei Tage	Vermaß. bei Nacht	Vermaß. bei Regen	Vermaß. bei Schnee	Vermaß. bei Wind	Vermaß. bei Frost	Vermaß. bei anderen Umständen
1198	Abklärung	1:10000	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18
1199	Abklärung	1:10000	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18
1200	Abklärung	1:10000	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18
1201	Abklärung	1:10000	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18
1202	Abklärung	1:10000	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18
1203	Abklärung	1:10000	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18
1204	Abklärung	1:10000	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18
1205	Abklärung	1:10000	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18
1206	Abklärung	1:10000	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18
1207	Abklärung	1:10000	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18
1208	Abklärung	1:10000	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18
1209	Abklärung	1:10000	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18
1210	Abklärung	1:10000	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18	1.1.18





# VÝROČNÍ ZPRÁVA 2018

ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

Praha, leden 2019



<https://geoportal.cuzk.cz>

## **OBSAH**

<b>1</b>	<b>Úvod</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Správa geodetických základů České republiky</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Zeměměřické činnosti na státních hranicích</b> .....	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Správa Základní báze geografických dat České republiky</b> .....	<b>12</b>
<b>5</b>	<b>ZABAGED® výškopis</b> .....	<b>20</b>
<b>6</b>	<b>Ortofotografické zobrazení České republiky</b> .....	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Správa státních mapových děl - plnění edičního plánu ČÚZK</b> ....	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>Standardizace geografického názvosloví</b> .....	<b>37</b>
<b>9</b>	<b>Vedení Ústředního archivu zeměměřictví a katastru</b> .....	<b>41</b>
<b>10</b>	<b>Poskytování prostorových dat a služeb</b> .....	<b>45</b>
<b>11</b>	<b>Seznam zkratk</b> .....	<b>56</b>

Vysvětlení použitých zkratk je v Seznamu zkratk na str. 56 a 57.

Zeměměřický úřad je správním úřadem zeměměřičtví s celostátní působností. Je organizační složkou státu, účetní jednotkou, v podřízenosti Českého úřadu zeměměřického a katastrálního. Základní působnost úřadu je stanovena v §3a zákona č. 359/1992 Sb., o zeměměřických a katastrálních orgánech, a dále vyplývá ze zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřičtví. Ve své odborné působnosti zabezpečuje zejména:

- správu geodetických základů ČR včetně ochrany státních geodetických bodových polí,
- správu Sítě permanentních stanic GNSS České republiky (CZEPOS),
- zeměměřické činnosti na státních hranicích,
- správu Základní báze geografických dat ČR,
- správu základních výškopisných databází ČR,
- správu základních a tematických státních mapových děl (SMD),
- správu geografického názvosloví ČR (Geonames) včetně plnění úkolů Názvoslovné komise ČÚZK,
- správu ortofotografického zobrazení ČR včetně archivace výsledků leteckého měřického snímkování od roku 2003,
- správu Ústředního archivu zeměměřičtví a katastru (ÚAZK),
- správu a vývoj Informačního systému zeměměřičtví včetně Geoportálu ČÚZK.



S cílem dosažení maximální efektivity při plnění svých úkolů a povinností ZÚ spolupracuje s celou řadou orgánů a organizací veřejné správy ČR, zejména v oblasti sběru geografických dat a efektivního sdílení informací ve prospěch státní správy. ZÚ zabezpečuje rovněž úkoly mezinárodní spolupráce a kooperace na úseku zeměměřičtví, významně přispívá k výstavbě Infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE).

Nejvýznamnějším úkolem ZÚ je poskytovat státní správě a územní samosprávě i široké veřejnosti geodetické a geografické informace a mapové produkty ve standardizovaných formách z celého území státu, a tím přispívat ke standardizaci a elektronizaci územně orientovaných služeb a agend veřejné správy ČR.

Odborné činnosti ZÚ v roce 2018 vycházely zejména z věcných úkolů stanovených ČÚZK v dokumentech:

- Věcné úkoly Zeměměřického úřadu na rok 2018, č. j. ČÚZK-00937/2018-22,
- Ediční plán ČÚZK na rok 2018, č. j. ČÚZK-14088/2017-22,
- Pracovní plán Názvoslovné komise ČÚZK na rok 2018, č. j. ČÚZK-03462/2017-13310.

Podrobný popis jednotlivých úkolů a dosažených výsledků v roce 2018 je uveden v následujících kapitolách po jednotlivých odborných oblastech. Jako dominantní výsledky lze uvést:

- pokračovaly práce na údržbě a obnově bodů geodetických základů, údržba byla provedena v rozsahu 280 bodů Základního polohového bodového pole, byly provedeny nivelační práce v rozsahu 502 km a gravimetrické mapování v rozsahu 815 tíhových bodů,
- úspěšně pokračovaly zeměměřické práce na přezkoušení průběhů státních hranic,
- byla vyvinuta internetová aplikace „Vyjádření k existenci geodetických bodových polí“, určená pro podporu digitalizace a elektronizace agend územních a stavebních řízení,
- bylo provedeno letecké měřické snímkování (LMS) a tvorba Ortofota ČR východní části ČR,
- ve spolupráci s VGHMÚř a 24. zDL MO bylo provedeno speciální LMS a nové letecké laserové skenování z prostorů stanovených Prováděcí dohodou mezi ZÚ a VGHMÚř v rozsahu cca 115 letových hodin,
- ve spolupráci s VGHMÚř pokračuje digitalizace historických leteckých měřických snímků a jejich publikace na Geoportálu ČÚZK, nově jsou publikovány ročníky 1954, 1955, 1962 a 2017,
- v oblasti správy ZABAGED® byla provedena plošná aktualizace v rozsahu 1 222 m. l. ZM 10, zpřesňování silnic a dálnic v rozsahu 550 m. l. ZM 10, vodních toků a břehových čar v rozsahu 800 m. l. ZM 10, prvků terénní kostry v rozsahu 847 m. l. ZM 10 a stavebních objektů v rozsahu 2 207 katastrálních území (k. ú.),

- byla provedena integrace polohově zpřesněných staveb do ZABAGED® v rozsahu 2 591 k. ú.,
- pro zkvalitnění obsahu ZABAGED® byla ve spolupráci s ÚHÚL Brandýs nad Labem vygenerována nová vrstva segmentovaných lesních celků, a to v závislosti na typu a výšce porostů,
- ve spolupráci se SŽDC pokračovaly práce na digitalizaci a zavedení do ZABAGED® nového geografického prvku „kolej“, zpracovány byly koleje v rozsahu 197 m. l. ZM 50,
- úspěšně pokračovala spolupráce s jinými orgány veřejné správy ČR i s vybranými komerčními organizacemi za účelem získávání aktuálních informací o geografických objektech a jevech, které tyto organizace spravují ve své odborné gesci,
- úspěšně pokračovala spolupráce se státními zeměměřickými orgány okolních států s cílem harmonizace dat ZABAGED® na státních hranicích,
- v oblasti správy Geonames byly zabezpečeny aktualizace názvosloví podle požadavků a potřeb ZABAGED®,
- v oblasti správy SMD byla mimo jiné provedena obnova map v rozsahu 1 158 m. l. ZM 10, 58 m. l. ZM 50, 18 m. l. ZM 200 a 55 m. l. map obcí s rozšířenou působností v měřítku 1 : 50 000,
- byla navržena a vytvořena nová technologie tvorby Základní topografické mapy v měřítku 1 : 5 000, zahájen byl pilotní projekt tvorby této nové topografické mapy,
- v oblasti marketingu pokračovaly prezentace a semináře pro krajské úřady a pro ČKAIT, úspěšně byly organizovány výstavy o zeměměřictví v budově zeměměřických a katastrálních orgánů v Praze - Kobylisích.

Rok 2018 byl významný z hlediska historických souvislostí, kdy Československá republika oslavila sté výročí od svého vzniku. ČÚZK ve spolupráci ze ZÚ při této příležitosti vydal publikaci „Historický vývoj zeměměřických činností ve veřejném zájmu a státních orgánů v civilní sféře (1918 – 2018)“ a uspořádal stejnojmennou konferenci. K významným událostem roku v oboru zeměměřictví patřila mimo jiné také konference „500 let Klaudyánovy mapy Čech“, na jejíž organizaci se ZÚ rovněž podílel.

V oblasti mezinárodní spolupráce pokračovala účast ZÚ na plnění úkolů implementace datových specifikací INSPIRE a publikování harmonizovaných dat z území ČR interoperabilními síťovými službami. Pokračovala účast ZÚ na plnění aktivit United Nation Global Geospatial Information Management a United Nation Group of Experts on Geographical Names v rámci OSN, účast v pracovních skupinách Eurogeographics včetně na zasedáních pracovní skupiny Strategic Forum for Cadastre and Geoinformation in Central Europe. ZÚ se aktivně zapojil do organizace mezinárodní konference „General Assembly 2018 of EuroGeographics“, kterou pořádal ČÚZK ve spolupráci s EuroGeographics.

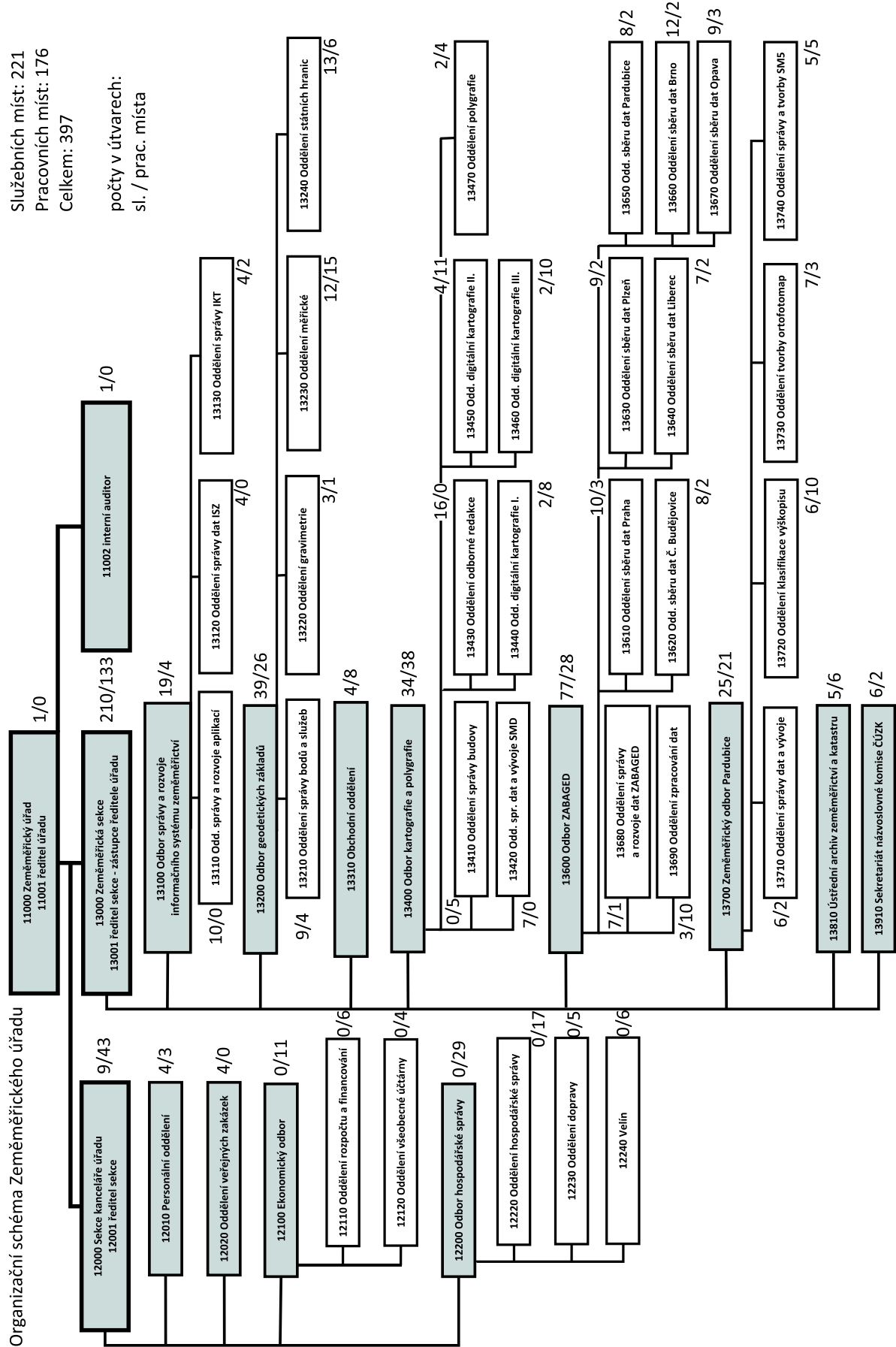
V oblasti technické a technologické infrastruktury se podařilo zajistit obnovu totální stanice, 4 terénních vozidel, diskového pole, archivační jednotky včetně serveru a provést upgrade 25 ks stanic CZEPOS o nové přijímače. Byl realizován rozvoj IS Geoportál a nákup APV Databáze bodových polí a Lokalizační služby nad daty RÚIAN. Schválen byl projekt spolufinancovaný EU „Rozvoj ZABAGED 2014+“ na období 2018 až 2020. V roce 2018 byly v rámci tohoto projektu realizovány nákupy IT techniky a SW v celkové hodnotě 11 971 000 Kč.

V roce 2018 nedošlo k zásadním změnám v organizaci ZÚ. Organizační struktura ZÚ s rozdělením míst na státní zaměstnance a pracovní místa k 31. 12. 2018 je uvedena na následujícím schématu. Celkem má ZÚ 397 míst. V průběhu roku však byly připravovány nové změny v organizaci a v systematizaci ZÚ, které vstoupí v platnost k 1. 1. 2019. Počty míst ZÚ budou sníženy na 394.

Organizační schéma Zeměměřického úřadu

Služebních míst: 221  
Pracovních míst: 176  
Celkem: 397

počty v útvarech:  
sl. / prac. místa



## SPRÁVA GEODETICKÝCH ZÁKLADŮ ČESKÉ REPUBLIKY

Geodetické základy slouží k jednoznačné prostorové a časové lokalizaci prostorových informací v závazných geodetických referenčních systémech s definovanou přesností. Jsou tvořeny souborem zařízení, technických parametrů geodetických referenčních systémů, katalogových dat a matematických vztahů a konstant, kde soubor zařízení tvoří zejména základní bodová pole, popřípadě z nich vytvořené soubory geodetických bodů účelově sestavených do geodetických sítí.

Správu geodetických základů ČR zabezpečuje ZÚ na základě ustanovení § 3a zákona č. 359/1992 Sb. Správa geodetických základů zahrnuje jejich údržbu a rozvoj, včetně údržby s nimi souvisejících údajů, služeb a produktů nezbytných pro jednotnou prostorovou a časovou lokalizaci fyzicko-geografických objektů a jevů na území ČR, což vytváří základní předpoklady pro standardizaci státních mapových děl závazných na území státu a pro zajištění interoperability územně orientovaných informačních systémů veřejné správy včetně mezinárodních vazeb a souvislostí. S ohledem na rozvoj technologií globálních navigačních družicových systémů plní v geodetických základech důležitou roli síť permanentních stanic CZEPOS, která umožňuje prostorové a časové přiřazení geoinformací s vysokou přesností metodami družicové geodézie a je integračním nástrojem geodetických základů ČR s evropskými a světovými geodetickými referenčními rámci.



### Mezinárodní spolupráce v geodetických základech

ZÚ se podílí na mezinárodních projektech v oblasti geodetických základů iniciovaných Subkomisí Mezinárodní geodetické asociace pro evropské referenční rámce (EUREF) a současně v rámci aktivit sítě permanentních stanic Evropské sítě permanentních stanic (EUPOS). Výsledky uvedené spolupráce jsou prezentovány na technických pracovních skupinách, resp. sympoziích organizovaných v rámci těchto projektů.

Zpracovatelskému centru EUPOS byla v roce 2018 poskytována data ze stanic CZEPOS ve výměnném formátu pro předávání výsledků zpracování měření globálních navigačních družicových systémů (GNSS) za účelem jednotného vyrovnání souřadnic stanic v rámci EUPOS a zároveň s cílem provádění kontrol kvality. Data byla zpracována na základě monitoringu CZEPOS prováděného Výzkumným ústavem geodetickým, topografickým a kartografickým, v. v. i. (VÚGTK).

V roce 2018 pokračovalo poskytování dat z pěti stanic CZEPOS: Frýdek-Místek, Liberec, Pardubice, Rakovník a Tábor do celoevropské Sítě permanentních stanic EUREF (EPN), jejímž účelem je definovat referenční systém ETRS89 na území Evropy. Do EPN byla poskytována data z těchto stanic ve formě datových toků v reálném čase a současně ve formě souborových dat. V rámci sítě EPN nyní zpracovává data z uvedených stanic 8 mezinárodních center: Národní zeměpisný ústav – Francie, Slovenská technická univerzita, Bratislava – Slovensko, Spolkový úřad pro cejchování a zeměměřičství, Vídeň – Rakousko, Spolkový úřad pro kartografii a geodézii, Frankfurt nad Mohanem – Německo, Varšavská technická univerzita – Polsko, Vojenská technická univerzita – Polsko, Zeměměřický úřad Srbské republiky – Srbsko a Zeměměřický ústav, Budapešť – Maďarsko.

Součástí mezinárodní spolupráce byla výměna datových toků v reálném čase z příhraničních stanic GNSS mezi sítí CZEPOS a státními sítěmi permanentních stanic GNSS okolních států: německou SAPOS®, polskou ASG-EUPOS, rakouskou APOS a slovenskou SKPOS®.



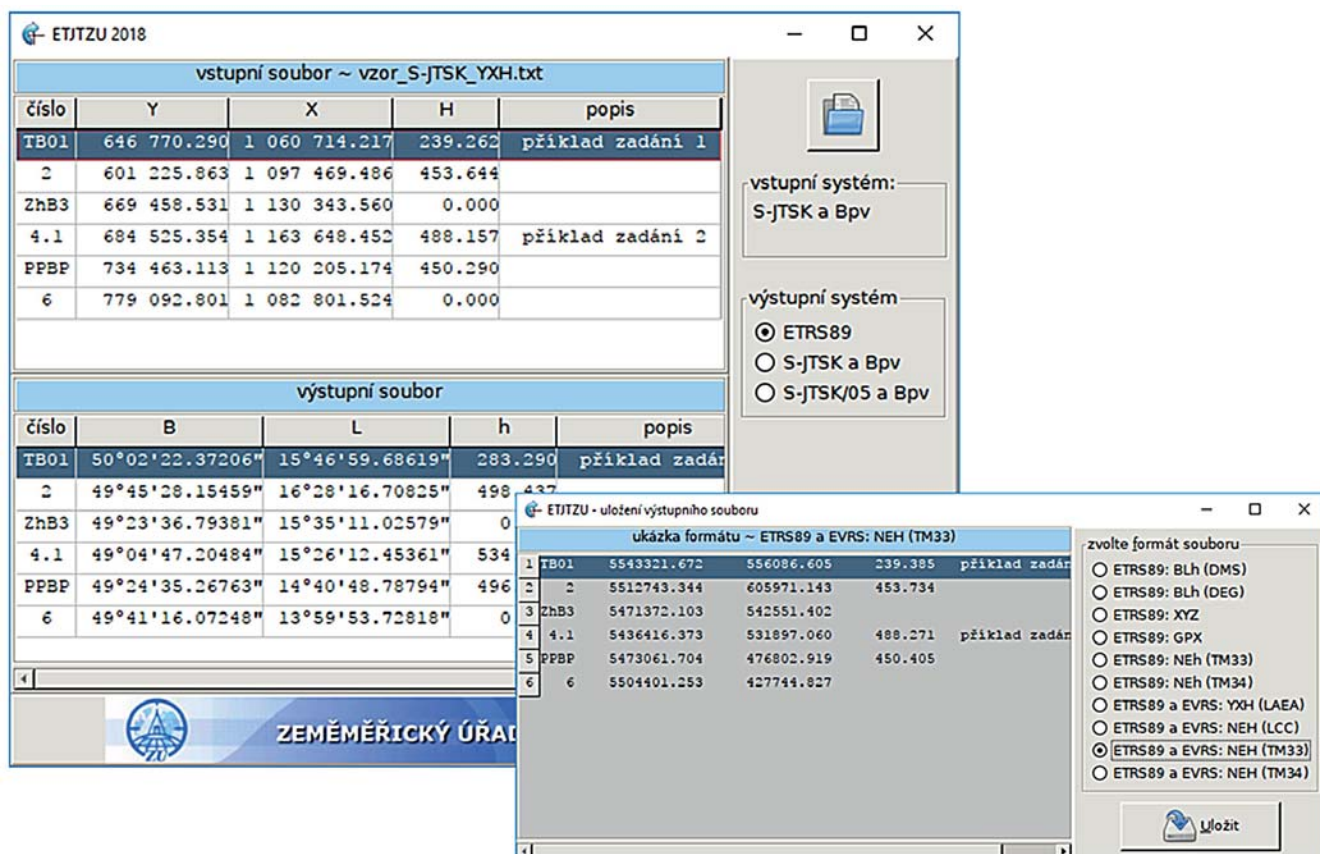
V roce 2018 byly do výpočetního centra Jednotné evropské nivelační sítě (UELN) odeslány výsledky nivelačních měření prováděných v Základní geodynamické síti v letech 2007 až 2017. Výsledky budou sloužit pro další etapu vyrovnání sítě UELN a další etapu realizace realizace Evropského výškového referenčního systému EVRS.

### Správa geodetických referenčních systémů

Nejen na kontinentální, ale i globální úrovni dochází s využitím nových technologií k průběžnému zpřesňování referenčních systémů a současně je kladen důraz na sjednocené užívání mezinárodně definovaných referenčních systémů. ZÚ jako správce geodetických základů zajišťuje teoretické i praktické činnosti, dílčí podklady a data za účelem určení polohy bodů geodetických základů v nových geodetických referenčních systémech, zejména v rámci evropských projektů. Publikuje informace o používaných geodetických referenčních systémech a zajišťuje vývoj transformačních služeb umožňujících přesnou transformaci souřadnic bodů mezi geodetickými referenčními systémy závaznými na území státu, resp. v rámci Evropské unie.

Počátkem roku 2018 schválil ČÚŽK novou verzi transformačního programu ETJTZU 2018 (obr. 2.1) pro zpřesněnou globální transformaci mezi ETRS89 a S-JTSK. Tato verze programu využívá nové převodní tabulky (verze 1710), které zavedl ČÚŽK do praxe k 1. 1. 2018. Výpočetní modul uvedeného programu byl aktualizován také v rámci transformační služby Geoportálu ČÚŽK.

Pro účely leteckého měřického snímkování (LMS) byla vyvinuta varianta transformačního programu ETJTZU-FGM umožňující transformaci prvků vnější orientace mezi ETRS89 a S-JTSK.



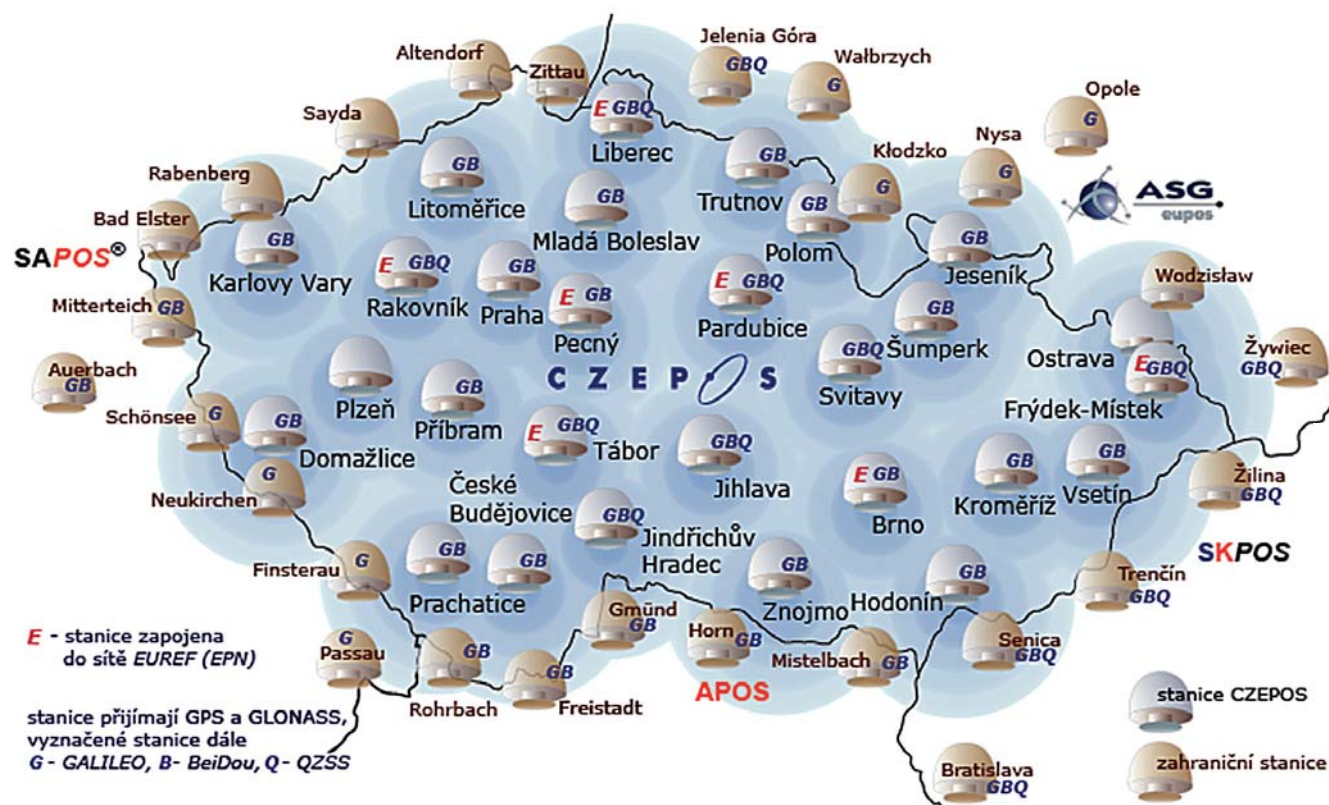
Obr. 2.1 Transformační program ETJTZU 2018

Dále bylo v roce 2018 provedeno nezávislé měřické ověření přesnosti nových převodních tabulek. Na celkem 112 testovacích trigonometrických bodech (TB) v rámci ČR, které dosud neměly určeny souřadnice ETRS89, byly tyto nově určeny metodou GNSS a následně pomocí nových převodních tabulek ověřován soulad souřadnic ETRS89 a S-JTSK. Výsledky testu potvrdily přesnost nových převodních tabulek vyjádřenou střední chybou v poloze  $m_p = 3,6$  cm určenou v rámci výpočtu nových převodních tabulek v roce 2017 (na testovacích TB byla dosažena dokonce vyšší přesnost  $m_p = 2,8$  cm). Ověření přesnosti bylo koordinováno pracovní skupinou složenou ze zástupců ČÚZK, VÚGTK a ZÚ. Pracovní skupina se dále zabývala ověřením souřadnic TB a ZhB, u nichž polohová odchylka daných a transformovaných souřadnic přesáhla 10 cm.

Za účelem zpřesnění gravimetrického kvazigeoidu QGZÚ byla provedena relativní tíhová měření pro účely zhuštění a kontroly gravimetrického mapování v rozsahu 815 bodů.

### Síť permanentních stanic GNSS České republiky

CZEPOS je síť permanentních stanic GNSS plošně rozmístěných na území ČR (obr. 2.2). Stanice CZEPOS jsou instalovány na budovách katastrálních úřadů a provádí 24 hodin denně observace GNSS v časovém intervalu 1 s. Ty jsou formou korekčních dat poskytovány uživatelům za účelem zpřesnění GNSS měření. Služby CZEPOS jsou poskytovány v nepřetržitém provozu, v rámci kterého jsou také souvisle monitorovány prostřednictvím příslušných aplikací, které zveřejňují výsledky příslušných kontrol na internetu. V pracovní době zajišťuje ZÚ stálý dohled nad chodem systému, mimo pracovní dobu je uživatelům poskytována podpora na mobilní lince CZEPOS hotline, kde jsou pomocí vzdálené správy řešeny případné problémy uživatelů.



Obr. 2.2 Stav sítě CZEPOS ke konci roku 2018

Počátkem roku 2018 byly spuštěny služby CZEPOS s podporou nových navigačních družicových systémů, a to evropského systému Galileo a čínského systému BeiDou. Byla tak rozšířena kompatibilita služeb CZEPOS, které dosud podporovaly pouze americký systém NAVSTAR GPS a ruský systém GLONASS.

Dále byla počátkem měsíce října zahájena postupná modernizace přijímačů CZEPOS. Stávající přijímače jsou nahrazovány moderními přijímači umožňujícími příjem všech aktuálně dostupných frekvencí uvedených družicových systémů včetně příjmu regionálního japonského systému QZSS. Stav příjmu signálů na jednotlivých stanicích CZEPOS ukazuje obr. 2.2.

Metodou velmi přesné nivelace a trigonometricky byly nově ověřeny nadmořské výšky 6 stanic CZEPOS: Praha, Karlovy Vary, Rakovník, Jeseník, České Budějovice a Znojmo.

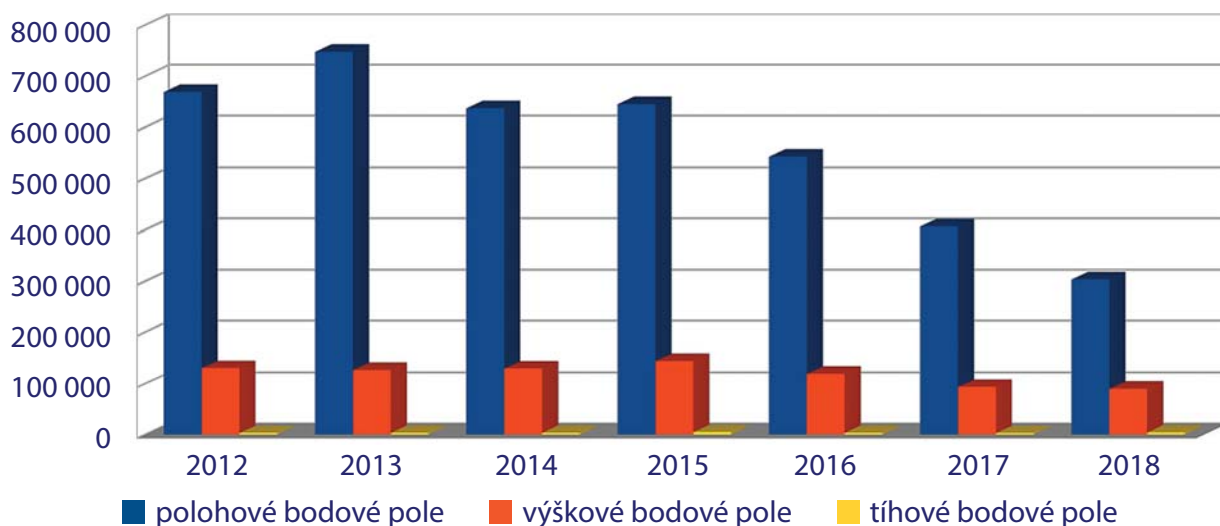
Koncem roku 2018 bylo registrováno 1 697 uživatelů CZEPOS, což je nárůst o 139 uživatelů oproti konci roku 2017.

### Databáze bodových polí (DBP)

DBP slouží k vedení údajů o bodech bodových polí. Obsahuje geodetické údaje o polohových, výškových i tíhových bodech základního bodového pole (ZBP), zhušťovacích bodech (ZhB) a bodech podrobného výškového bodového pole (PVBP). DBP je zveřejněna na Internetu, přístup ke geodetickým údajům je veřejný a bezplatný. Součástí DBP je internetová aplikace Hlášení o závadách bodů bodového pole, která umožňuje spolupráci mezi uživateli geodetických bodů a správci bodového pole. Aplikace Statistika poskytnutých geodetických údajů průběžně monitoruje množství geodetických údajů stažených uživateli dle příslušných kategorií bodových polí.

V průběhu roku byla DBP průběžně aktualizována o výsledky prací v Základní geodynamické síti České republiky (ZGS) a výsledky dynamické údržby ZBP. Byla koordinována činnost lokálních správců KÚ v rámci aktualizace dat o ZhB a bodech PVBP. Obsah DBP byl aktualizován na základě změn přebíraných z Informačního systému katastru nemovitostí (ISKN). Aktualizovaná data bodů ZBP a ZhB byla předávána do ISKN. Současně byly zajišťovány výstupy z DBP do IS SMD a ZABAGED®.

Počty stažených geodetických údajů byly průběžně monitorovány prostřednictvím webové aplikace Statistika poskytnutých geodetických údajů (viz obr. 2.3).



Obr. 2.3 Počty geodetických údajů o bodech bodových polí stažených v průběhu let 2012 až 2018

**Koncem roku 2018 bylo v DBP evidováno:**

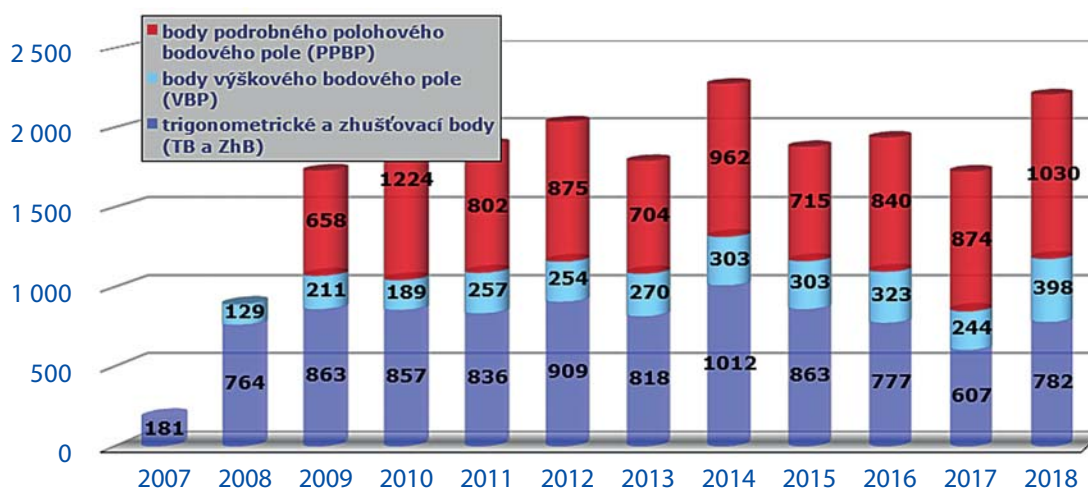
- 75 132 center bodů ZBPB a ZhB,
- 35 314 přidružených bodů,
- 1 313 nivelačních pořadů České státní nivelační sítě (ČSNS) o celkové délce 24 754 km,
- 119 555 nivelačních bodů (z toho 82 847 bodů ČSNS),
- 462 tíhových bodů.

Koncem roku 2018 bylo registrováno 2 515 spolupracujících uživatelů DBP, tj. uživatelů, kteří vyplňují internetová hlášení o závadách na bodech bodových polí. Oproti konci roku 2017 tak byl zaznamenán nárůst o 181 uživatelů. Počty spolupracujících uživatelů DBP ukazuje obr. 2.4.



Obr. 2.4 Počet spolupracujících uživatelů DBP v uplynulých letech

Uživatelé DBP vyplnili v roce 2018 celkem 2 210 hlášení o závadách na bodech bodového pole, z toho 782 hlášení pro body ZBPB a ZhB, 398 hlášení pro body výškového bodového pole (VBP) a 1 030 hlášení pro body podrobného polohového bodového pole (PPBP). Přehled zaslaných hlášení v uplynulých letech ukazuje obr. 2.5.



Obr. 2.5 Počet došlých hlášení o závadách na bodech bodových polí v uplynulých letech

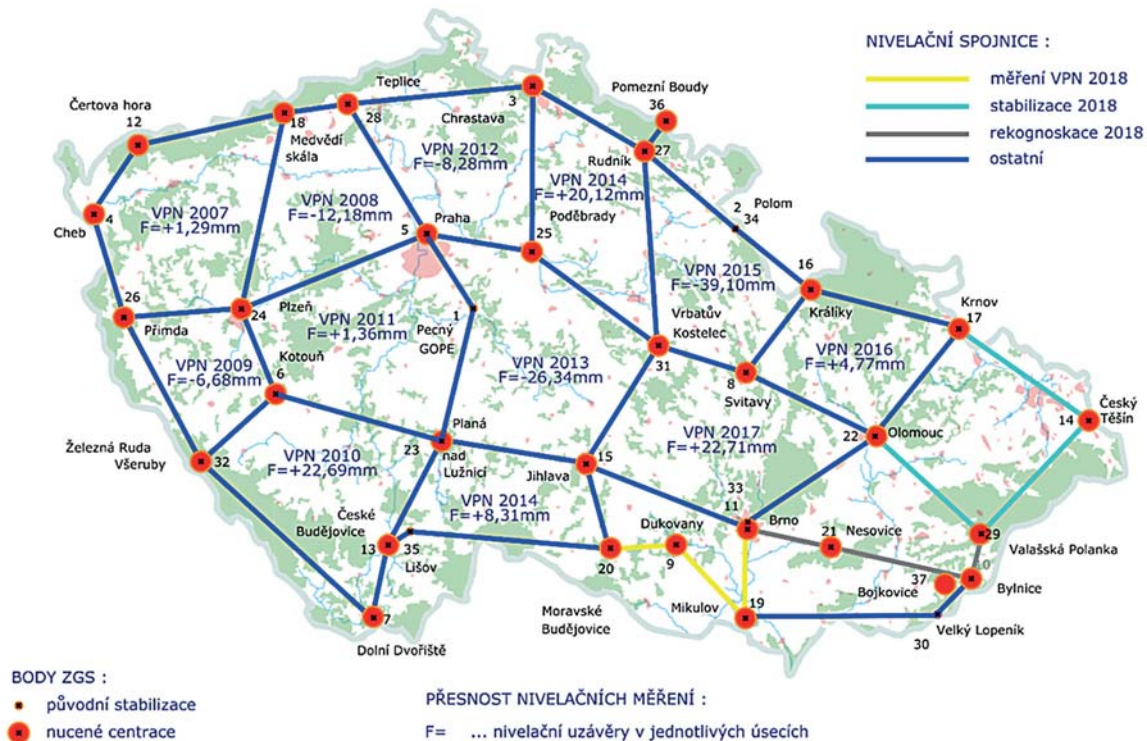
**Geodynamika**

K systematickému sledování změn a určování prostorových charakteristik referenčních rámců v čase byla na území ČR zřízena ZGS, která je od roku 2003 obnovována novými excentrickými stanovisky s hloubkovou stabilizací doplněnou nucenou centrací pro připevnění antény GNSS a žulovou deskou pro gravimetrická měření. ZGS je opakovaně zaměřována metodami GNSS, velmi přesnou nivelací (VPN)

a gravimetricky. Plní tak současně úlohu styčné sítě umožňující integraci prostorových, polohových, výškových a tíhových geodetických základů. ZGS je připojena do Evropské výškové sítě EUVN.

Od roku 2007 jsou zaměřovány metodou VPN nivelační spojnice bodů ZGS, které slouží jako referenční rámec zhuštění národní realizace referenčního systému EVRS na území ČR. V roce 2018 byl metodou VPN uzavřen polygon nivelačních spojnic bodů ZGS: 20 Moravské Budějovice – 9 Dukovany – 19 Mikulov – 11 Brno (viz obr. 2.6).

Ze zpracování dosavadních měření v ZGS byly vypočteny uzávěry nivelačních polygonů a z nich dále kilometrová střední chyba nivelace, která charakterizuje přesnost provedených měření (viz tab. 2.1). Pro geodynamické sledování byla provedena kontrolní gravimetrická měření zajišťovací sítě Pecný.



Obr. 2.6 Práce v ZGS v roce 2018

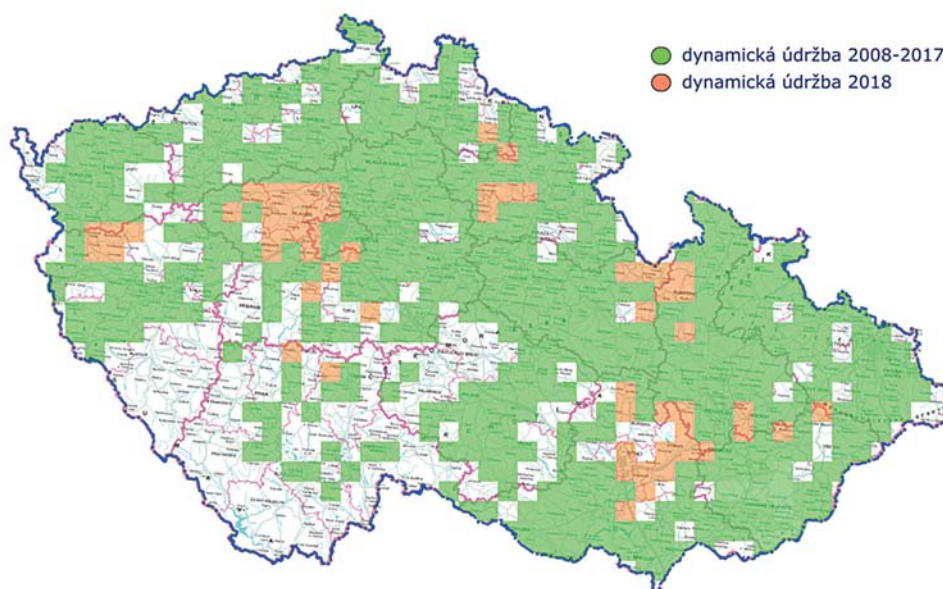
nivelační uzávěr v letech 2007 až 2017 (v milimetrech)											
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014-1	2014-2	2015	2016	2017
1,29	-12,18	-6,68	22,69	1,36	-8,28	-26,34	8,31	20,12	-39,10	4,77	22,71
kilometrová střední chyba nivelace 2007 až 2017											
$m_{0,F} = 0,87 \text{ mm}$											

Tab. 2.1 Střední kilometrová chyba nivelace

### Správa Základního bodového pole

V rámci správy ZBP provedl ZÚ v letech 2009 až 2012 periodickou údržbu význačných bodů geodetických základů v rozsahu celé ČR. Práce na periodické údržbě byly následně pozastaveny. Ve spolupráci s geodetickou veřejností prostřednictvím internetové aplikace Hlášení o závadách bodů bodového pole provádí ZÚ dynamickou údržbu geodetických základů, v rámci které jsou přednostně ošetřovány lokality s vyšší hustotou došlých hlášení.

V roce 2018 byla provedena dynamická údržba bodů ZPBP v rozsahu 280 bodů v lokalitách, které ukazuje obr. 2.7.



Obr. 2.7 Dynamická údržba ZPBP v uplynulých letech

V rámci správy zvláštní nivelační sítě (ZNS) bylo provedeno zaměření vnitřní části ZNS Kladno a ZNS Sokolov v rozsahu 300 km.

V rámci správy základního tíhového bodového pole (ZTBP) byla Jednotná gravimetrická síť doplněna o výsledky relativních tíhových měření gravimetrů na hlavní gravimetrické základně a vertikální základně Hochkar (Rakousko). Údržba ZTBP byla provedena v rozsahu 71 bodů.

Během roku 2018 byla vydána rozhodnutí a bylo osazeno 10 nových přidružených bodů k bodům ZPBP a 230 nových nivelačních bodů ČSNS. Polní práce v ZBP provádělo celkem 12 polních čet.

### Vedení správních agend při správě geodetických základů

Vedení správních agend vyplývá z ustanovení § 3a zákona č. 359/1992 Sb. a § 17a zákona č. 200/1994 Sb. Instituty „rozhodování o umístění“ a „řešení porušení pořádku“ mají zejména preventivní funkci k ochraně měřických značek včetně signalizačních a ochranných zařízení bodů geodetických základů, aby nedocházelo k neúměrnému úbytku, poškozování a vědomé likvidaci geodetických bodů v terénu.

Během roku 2018 bylo vyřízeno 82 žádostí o zrušení bodů ZBP. Na základě těchto žádostí byl vydán souhlas ke zrušení celkem 88 bodů. Celková náhrada za tyto body činila 442 860 Kč. Výčet náhrad ukazuje tab. 2.2.

	Počet žádostí	Zrušeno bodů	Výše náhrady
<b>Základní polohové bodové pole</b>	7	7	86 250 Kč
<b>Základní výškové bodové pole</b>	75	81	356 610 Kč
<b>Základní tíhové bodové pole</b>	0	0	0 Kč
	<b>82</b>	<b>88</b>	<b>442 860 Kč</b>

Tab. 2.2 Náhrady za zrušení bodů ZBP v roce 2018

## 3

## ZEMĚMĚŘICKÉ ČINNOSTI NA STÁTNÍCH HRANICÍCH

*Na základě ustanovení § 3a, písm. g) zákona č. 359/1992 Sb. provádí ZÚ od 1. 1. 1993 zeměměřické činnosti na státních hranicích v dohodě se správcem dokumentárního díla státních hranic, kterým je Ministerstvo vnitra ČR. Jedná se zejména o vyhotovování podkladů pro aktualizaci dokumentárních děl státních hranic, zaměřování změn průběhu čáry státních hranic a v přílehlém okolí, zeměměřické činnosti při pravidelném přezkušování státních hranic, apod.*



V roce 2018 zajišťoval ZÚ zeměměřické činnosti vyplývající ze závěrů jednání stálých hraničních komisí, koordinátorů prací a expertních skupin pro státní hranice se sousedními státy.

Na státních hranicích se Spolkovou republikou Německo, jak v části hranic se Svobodným státem Bavorsko, tak v části hranic se Svobodným státem Bavorsko, pokračovaly práce podle pokynů Stálé česko-německé hraniční komise a byly vypracovány příslušné hraniční dokumenty. Současně pokračovala tvorba nového hraničního dokumentárního díla. V části hranic se Svobodným státem Sasko pokračovalo podle článku 13 odst. 1 Smlouvy mezi Českou republikou a Spolkovou republikou Německo o společných státních hranicích 3. společné přezkoušení hraničních znaků a odstranění zjištěných nedostatků ve vyznačení státních hranic v hraničních úsecích XVII – 22 km a XVIII – 14 km.

Na státních hranicích s Polskou republikou pokračovalo v hraničních úsecích III a IV v délce 88 km Druhé společné přezkoušení stavu a rozmístění hraničních znaků a odstranění zjištěných závad v souladu s čl. 10 Smlouvy mezi Českou republikou a Polskou republikou o společných státních hranicích a v zaměřování hraničních vodních toků a hraničních cest. Pokračovalo zaměřování trigonometrických bodů a hraničních znaků potřebných pro stanovení průběhu česko-polských státních hranic v souřadnicovém systému ETRS89. Pokračovaly přípravné práce za účelem kompenzace územního dluhu České republiky vůči Polské republice o výměře 368 ha území.

Na státních hranicích s Rakouskou republikou pokračovalo v hraničním úseku V a VII zaměřování trigonometrických bodů a hraničních znaků potřebných pro stanovení průběhu česko-rakouských státních hranic v souřadnicovém systému ETRS89 (v hraničním úseku V byly měřické práce dokončeny). Pokračovaly práce podle pokynů Stálé česko-rakouské hraniční komise a byly vypracovány příslušné hraniční dokumenty. Současně pokračovala tvorba nového hraničního dokumentárního díla.

Na státních hranicích se Slovenskou republikou byla provedena rekognoskace vyznačení státních hranic v hraničních úsecích VIII a IX – pravý břeh řeky Moravy v délce 68 km a vypracovány s tím související dokumenty. Byl zpracován návrh návodu na aktualizaci hraničního dokumentárního díla, pokračovaly práce podle pokynů Stálé česko-slovenské hraniční komise a pokračovalo zpracování návrhů na vyhotovení nových hraničních dokumentů.

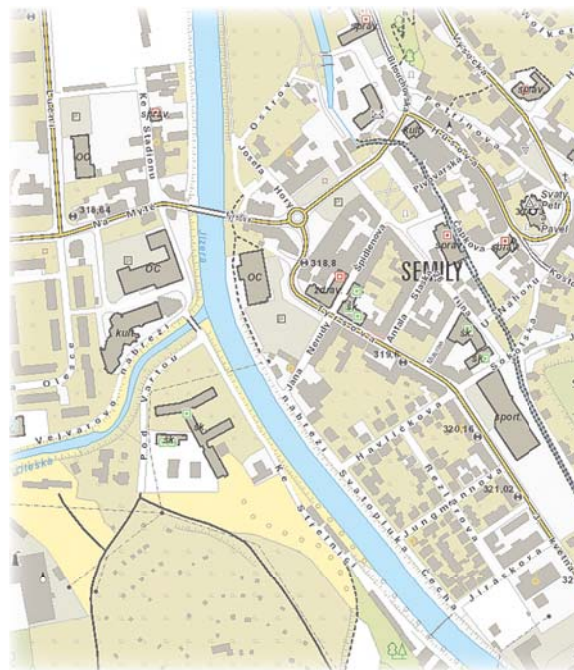
Pokračovala spolupráce v rámci projektu EuroGeographics SBE účastí v koordinačním výboru pracovní skupiny SBE KEN. Probíhaly dokončovací práce na novém datovém modelu databáze SBE (verze 5), která bude nově distribuována ve dvou verzích – úplná verze sestavená z právně závazných dat a zjednodušená (technická) verze určená pro vyrovnání styků dat OpenELS na státních hranicích.

## SPRÁVA ZÁKLADNÍ BÁZE GEOGRAFICKÝCH DAT ČESKÉ REPUBLIKY – ZABAGED®

ZABAGED® je digitální vektorový geografický model území ČR. Povinnost vedení ZABAGED® je uložena ZÚ v § 3a písm. e) zákona č. 359/1992 Sb., přičemž tato činnost je podle § 4 písm. e) zákona č. 200/1994 Sb., zeměměřickou činností ve veřejném zájmu. ZABAGED® obsahuje informace o sídlech, komunikacích, rozvodných sítích a produktovodech, vodstvu, územních jednotkách a chráněných územích, vegetaci a povrchu a prvcích terénního reliéfu. Součástí ZABAGED® jsou i vybrané údaje o geodetických, výškových a tíhových bodech na území ČR.

V roce 2018 bylo uživatelům poskytováno 128 typů geografických objektů ZABAGED® s více než 400 druhy kvalitativních a popisných atributů (v rámci polohopisu ZABAGED® 125 typů objektů). Svou podrobností a přesností zobrazení geografické reality ZABAGED® původně vycházela ze ZM 10. V rámci několika cyklů celoplošné aktualizace ZABAGED® bylo polohové určení většiny objektů zpřesněno. Od roku 2013 probíhá etapa zásadního zpřesňování, jejímž cílem je nejen zvýšit polohovou přesnost registrovaných geografických objektů, ale i harmonizovat polohopis ZABAGED® s novými výškopisnými databázemi ČR spravovanými v rámci výškopisu ZABAGED®.

ZABAGED® je dle § 4a odst. 4) zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví, závazná pro tvorbu státních mapových děl v měřítku 1 : 10 000 a menším a podkladem pro tvorbu informačních systémů veřejné správy. Od roku 2007 je užívána i jako základní zdroj geografických informací pro informační systémy určené pro potřeby obrany státu a krizového řízení (stanovené Ministerstvem obrany - MO) a podle § 4 odst. 3 písm. e) i jako základní zdroj geografických informací vybraných témat pro Infrastrukturu pro prostorové informace v Evropském společenství.



V roce 2018 spočívalo těžiště činností nejen ve správě a aktualizaci polohopisné složky ZABAGED®, ale i v tvorbě řady analýz využitelnosti externích dat pro aktualizaci ZABAGED® a návrhů na rozvoj obsahu ZABAGED®. Hlavní pozornost byla věnována plošné aktualizaci, průběžné aktualizaci vybraných prvků ZABAGED® na základě dat správců a systematickému zpřesňování ZABAGED® na podkladě nového výškopisu z dat leteckého laserového skenování (LLS) a údajů ISKN. Důležitým úkolem bylo pokračování spolupráce se zeměměřickými službami sousedních států při harmonizaci přeshraničních geografických prvků, dále publikování dat pro INSPIRE.

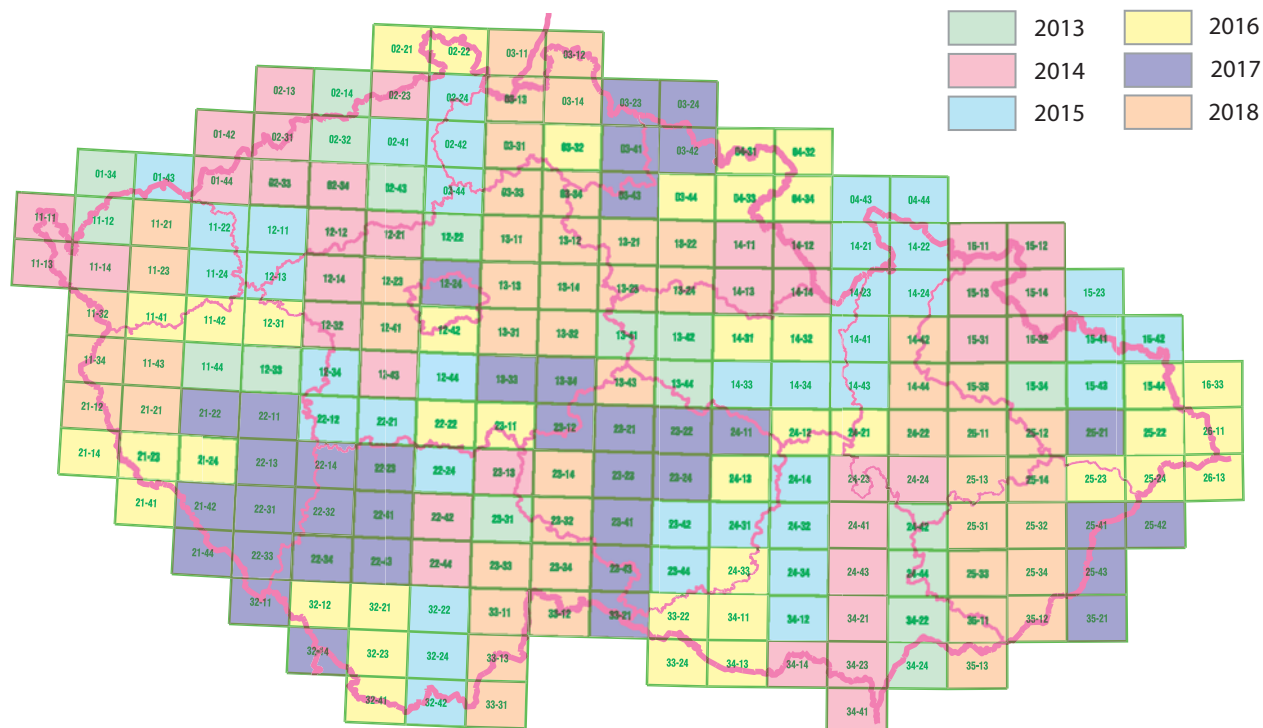
### Plošná aktualizace ZABAGED®

Stejně jako v předchozích letech pokračovala systematická kontrola a aktualizace dat vedených v ZABAGED®, včetně aktualizace a doplnění názvosloví. Plošná aktualizace je prováděna v pravidelném několikaletém cyklu, během kterého je aktualizováno celé území ČR na podkladě dat dálkového průzkumu Země, šetření vybraných informací u místních orgánů veřejné správy, topografického šetření změn v terénu a využití dalších zdrojů.

Cyklus plošné aktualizace, v souladu s § 10 písm. b) vyhlášky č. 31/1995 Sb., trvá nejdéle 6 let. V roce 2018 byl zahájen 5. cyklus plošné aktualizace s novinkou, tzv. řízenou plošnou aktualizací. Ta je zaměřena na identifikaci oblastí s větší dynamikou změn v území, a aktualizace zde může probíhat v kratší periodě. Kapacity pracoviště umožnily zajistit plošnou aktualizaci v rozsahu 1 222 m. l. ZM 10. Další kapacity byly věnovány, stejně jako v předchozích letech, plnění úkolů souvisejících se zpřesňováním geometrické polohy objektů ZABAGED®.

Na obr. 4. 1 je zobrazen stav plošné aktualizace ZABAGED® ke konci roku 2018.





Obr. 4.1 Přehled prostorů plošné aktualizace ZABAGED® v letech 2013 až 2018 (znázorněnou jednotkou je m. l. ZM 50)

### Průběžná aktualizace ZABAGED®

Podobně jako v předchozích letech byl i v roce 2018 zkvalitňován obsah ZABAGED® průběžnou aktualizací. Jedná se o perspektivní metodu aktualizace, kdy informace o změnách objektů jsou získávány z dat externích subjektů – správců daného objektu nebo jevu.

Úlohou ZÚ je ověřit formální správnost příslušné informace a správně ji topologicky začlenit do ZABAGED®. Vybrané typy objektů tak mohou být v rozsahu celého území ČR aktualizovány průběžně, jednou nebo i několikrát ročně, podle četnosti změn daného typu objektu a podle schopnosti správce poskytovat aktualizovaná data. V roce 2018 se podařilo v rámci průběžné aktualizace splnit řadu úkolů, které přispěly ke zvýšení kvality obsahu ZABAGED®. Průběžně byly zpracovávány návrhy průběhu nových a změněných ulic podle podkladů obdrženy od obcí, změny byly dále předávány Informačnímu systému územní identifikace (ISÚI). Přehled typů objektů ZABAGED®, které byly aktualizovány formou průběžné aktualizace, zachycuje tab. 4.1. V tabulce je u každého typu objektu uveden využívaný zdroj (správce), frekvence aktualizace v roce 2018 a stav dat, který byl použit při poslední aktualizaci po převzetí od jejich správce. Tyto informace o stavu průběžné aktualizace byly pravidelně celý rok 2018 zveřejňovány na Geoportálu ČÚZK.

### Cílené zpřesnění ZABAGED® na podkladě nového výškopisu ČR a ISKN

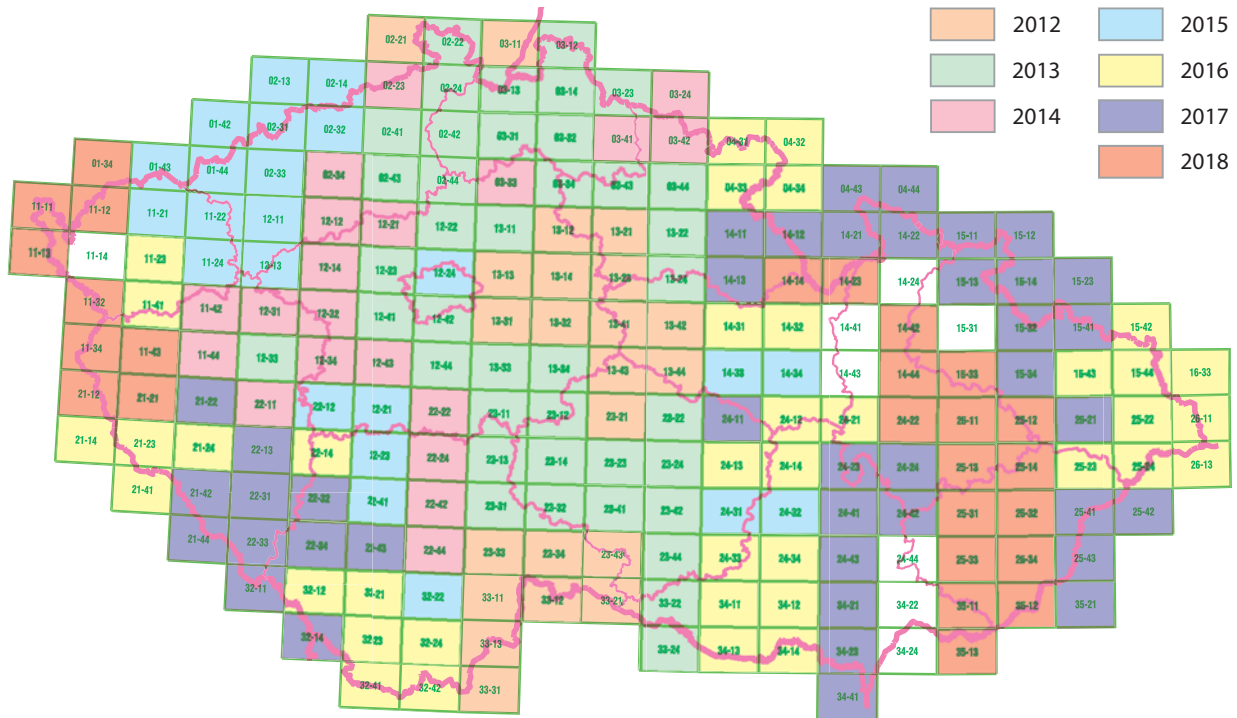
Zpřesnění geometrické polohy ve 2D se týká objektů komunikací – evidovaných silnic a dálnic, železničních tratí, objektů vodstva – os vodních toků, břehových čar a všech prvků ležících na nich nebo v nejbližším okolí. Ve 3D jsou zpřesňovány vybrané body a čáry terénní kostry. Osy vodních toků a břehové čáry vodních ploch jsou pak na základě DMR 5G povyšovány do 3D. V roce 2018 proběhlo

Kód typu objektu dle Katalogu objektů ZABAGED®	Typ geografického objektu	Počet aktualizací v roce 2018	Stav ke dni (podle správce)	Zdroj
AQ125, NF134	Areál železniční stanice, zastávky	2	9. 12. 2018	SŽDC
ZB060	Bod polohového bodového pole	1	1. 12. 2018	ZÚ
ZB020	Bod základního výškového bodového pole	1	1. 12. 2018	ZÚ
AL015, ALO15p	Budova - nově zapsaná do ISKN	3	1. 10. 2018	ČÚZK / ISKN
AM060	Bunkr	1	1. 5. 2018	Internetové zdroje / VGHMÚř
AQ170, AL015, AL000, NF127	Čerpací stanice pohonných hmot	1	22. 6. 2018	MPO
AL016	Definiční bod adresního místa	4	30. 9. 2018	ČÚZK / RÚIAN
AL170	Definiční bod náměstí	průběžně	31. 12. 2018	Obec
SB001	Definiční bod správního celku	3	1. 10. 2018	ČSÚ
AD010, AD010p, NF131	Elektrárna	1	5. 3. 2018	ERÚ
AT030	Elektrické vedení - distribuční (JČ a JM kraj)	1	20. 6. 2018	E.ON Distribuce, a. s.
AT030	Elektrické vedení - přenosové	1	12. 4. 2018	ČEPS, a. s.
AL000, NF127	Golfový areál	1	1. 5. 2018	Internetové zdroje
GB035	Heliport	1	16. 8. 2018	ŘLP / AIP
FA000	Hranice správní jednotky a katastr. území	3	1. 10. 2018	ČÚZK / RÚIAN, HDD
CA030	Kótovaný bod	1	31. 8. 2018	ZÚ
AP020	Křižovatka mimoúrovňová	2	1. 7. 2018	ŘSD / SDB
AQ062	Křižovatka úrovnňová	2	1. 7. 2018	ŘSD / SDB
GB005, NF130	Letiště	1	1. 12. 2018	ŘLP / AIP
FA211	Maloplošné zvláště chráněné území	1	31. 1. 2018	AOPK
RES04, AL015, AL000, NF127	Meteorologická stanice	2	9. 10. 2018	ČHMÚ, internetové zdroje
AQ040	Most (na evidované silnici, dálnici)	2	1. 7. 2018	ŘSD / SDB
GB055	Obvod letištní dráhy	1	1. 12. 2018	ŘLP / AIP
AQ135, NF128	Odpočívky	1	1. 1. 2018	ŘSD / SDB
GB054	Osa letištní dráhy	1	1. 12. 2018	ŘLP / AIP
AQ041, AQ041p	Podjezd (na evidované silnici, dálnici)	2	1. 7. 2018	ŘSD / SDB
FUC34, AL015	Pošta	1	3. 9. 2018	ČP
AQ116, NF133	Přečerpávací stanice produktovodu	1	16. 3. 2017	innogy ČR, E.ON Distribuce, a. s.
BB005, AQ080, BI030	Přístaviště, přívoz, plavební komora	1	10. 5. 2018	Internetové zdroje, SPS
BH142	Rozvodnice	1	1. 1. 2018	ČHMÚ, internetové zdroje
AD030, NF132	Rozvodny, transformovny	1	12. 4. 2018	ČEPS, a. s., E.ON Distribuce, a. s.
AP001	Silnice, dálnice	2	1. 7. 2018	ŘSD / SDB
AT040	Stožár elektrické vedení	1	20. 6. 2018	E.ON Distribuce, a. s.
AT040	Stožár elektrické vedení	1	12. 4. 2018	ČEPS, a. s.
BI044	Suchá nádrž	1	31. 12. 2017	Povodí, s. p.
FUC26, AL015, AL000, NF127	Škola	1	29. 11. 2017	MŠMT
AQ130	Tunel (na evidované silnici, dálnici)	2	1. 7. 2018	ŘSD / SDB
AP002	Ulice	průběžně	31. 12. 2018	Obec
FUC32	Úřad	1	13. 3. 2018	MV, internetové zdroje
AP004	Uzlový bod silniční sítě	2	1. 7. 2018	ŘSD / SDB
FA212	Velkoplošné zvláště chráněné území	1	16. 11. 2017	AOPK
AJ051	Větrný motor	1	5. 3. 2018	ERÚ
AQ042, AQ042p	Železniční přejezd	2	15. 10. 2018	SŽDC
AQ126, AQ125, NF134	Železniční stanice, zastávka	2	9. 12. 2018	SŽDC
AN010	Železniční trať	2	1. 9. 2018	SŽDC
AN050	Železniční vlečka	2	1. 9. 2018	SŽDC

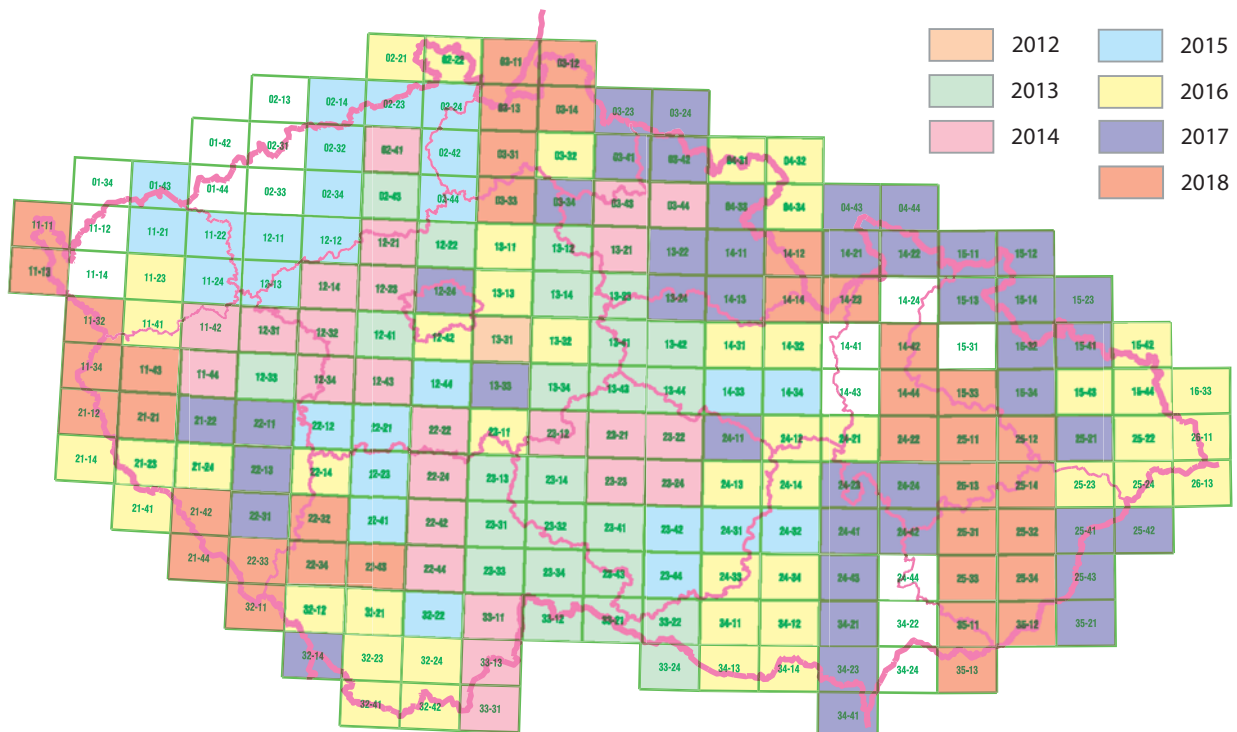
Tab. 4.1 Přehled typů objektů ZABAGED®, které byly aktualizovány formou průběžné aktualizace

zpřesnění komunikací v rozsahu 550 m. l. ZM 10 (obr. 4.2), vodstva v rozsahu 800 m. l. ZM 10 (obr. 4.3) a vybraných 2D objektů na základě 3D čar a bodů terénní kostry v rozsahu 847 m. l. ZM 10 (obr. 4.4).

Již třetím rokem probíhalo zpřesňování budov na podkladě existující kresby v ISKN, Ortofota ČR, výstupů z dat LLS a dalších dostupných zdrojů. Cílem projektu je pořídít vrstvu linií obrysů pat budov a některých dalších staveb, odpovídající fyzické realitě, s polohovou přesností charakterizovanou

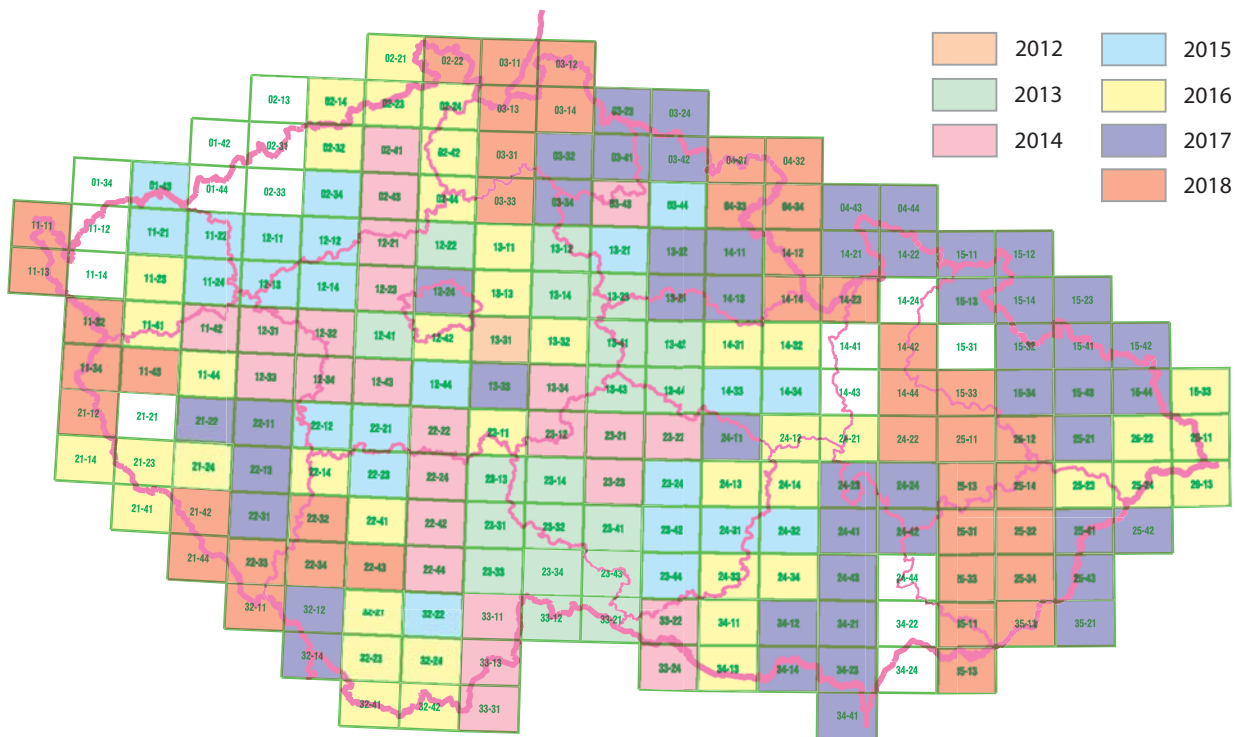


Obr. 4.2 Přehled území, kde proběhlo zpřesnění komunikací v letech 2012 až 2018



Obr. 4.3 Přehled území, kde proběhlo zpřesnění vodstva v letech 2012 až 2018

střední souřadnicovou chybou  $m_{xy} = 0,75$  m. Velká část linií obrysů budov je přebírána přímo z ISKN. Současně probíhá i evidence hrubých a systematických rozdílů v zobrazení budov ISKN. Od řešení se očekává, mimo zvýšení polohové přesnosti zobrazení staveb v ZABAGED®, zajištění vyššího stupně harmonizace datových sad ZABAGED® a ISKN, respektive RÚIAN. V roce 2018 proběhlo zpřesnění budov



Obr. 4.4 Přehled území, kde proběhlo zpřesnění 2D objektů na základě 3D čar a bodů terénní kostry v letech 2012 až 2018



Obr. 4.5 Přehled okresů, kde došlo k integraci zpřesněných budov do ZABAGED®

budov a stavebních objektů na území v rozsahu 2 207 k. ú. a pokračovala integrace těchto objektů do dat ZABAGED®, a to v území okresů Semily, Mladá Boleslav, Jičín, Nymburk, Kolín, Kutná Hora, Havlíčkův Brod, Pelhřimov, Jihlava, Žďár nad Sázavou, Třebíč, Jindřichův Hradec a v částech okresů Mělník a Chrudim (obr. 4.5). Celkem bylo zpracováno 2 591 k. ú.

## Integrace ZABAGED® v rámci ISVS ČR

V roce 2018 pokračovala spolupráce se stávajícími správci Informačních systémů veřejné správy (ISVS). Pozornost byla věnována hledání dalších zdrojů pro aktualizaci či rozvoj ZABAGED® jak v rámci využití resortních zdrojů (ISKN, RÚIAN), tak i externích dat z jiných ISVS či soukromých subjektů.

Pokračovala aktivní účast v projektu MZe ISVS-VODA s hlavním zaměřením na tvorbu jednotné harmonizované vrstvy vodních toků. Vrstva bude vycházet z neustále aktualizované říční sítě ZABAGED®, která bude odpovídat struktuře dat podle správců vodních toků (MZe) a územní identifikaci rozvodnic hydrologického povodí (MŽP). Na vrstvu budou navázány vodohospodářské charakteristiky včetně základních identifikátorů a klasifikace vodních toků. Zajištění garance geometrie vodních toků ZABAGED® vyplývá z vyhlášky MZe č. 252/2013 Sb. o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do ISVS. V průběhu roku probíhala jednání především v rámci realizačního týmu pro Centrální evidenci vodních toků (CEVT), která se týkala definování postupu harmonizace vodních toků, určení hlavních možných rizik, způsobu řešení nesouladů mezi datovou sadou vodních toků ZABAGED® a DIBAVOD a ISyPo (obr. 4.6). Pro tyto účely byl v ZABAGED® u páteřních vodních toků naplněn tokový identifikátor TOK\_ZBG\_ID.

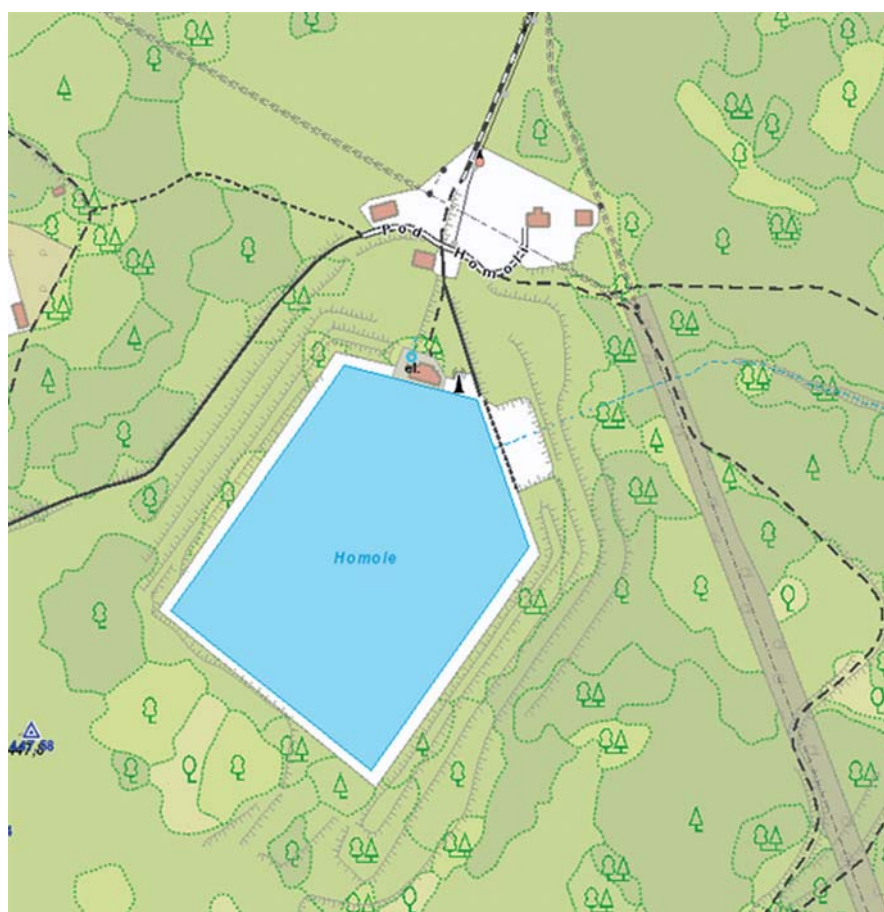


Obr. 4.6 Ilustrace nesouladu mezi vodními toky ZABAGED® a CEVT

Obrázek vlevo ukazuje lokalitu nedávno revitalizovaného suchého poldru Čihadla (vodní tok Rokytka), kde jsou vidět aktuální změny geometrie v datech ZABAGED®, které doposud v CEVT nezaznamenali. Naopak, na sousedním snímku vpravo je v ZABAGED® proti CEVT rozpor ve skutečnosti u zatrubněného Petrovického potoka, což je skutečnost terénním šetřením prakticky nezjistitelná a ví o ní jen správce daného upraveného vodního toku. Tato skutečnost významně mění strukturu páteřního toku v povodí Petrovického potoka.

V roce 2018 pokračovala spolupráce mezi ZÚ a Vojenským geografickým a hydrometeorologickým úřadem (VGHMÚř). Hlavním tématem bylo připravované využívání ZABAGED® jako zdroje pro tvorbu vojenských map. Na základě zkušeností z aktualizace území vojenského újezdu Hradiště pokračovalo projednávání využití vojenského zdroje pro aktualizaci oblastí vojenských újezdů v ZABAGED®. V rámci spolupráce mezi oběma jmenovanými úřady probíhalo setkávání pracovníků, zabývajících se správou geografických databází. V roce 2018 se konalo hlavní setkání v Dobrušce.

Vzájemná odborná spolupráce probíhala s Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL), a to především v oblasti dálkového průzkumu Země. Odborníci z obou institucí spolupracovali na využití výstupů, pořízených při každoročním LMS a LLS, pro automatickou klasifikaci geografických objektů nebo detekci změn v krajině, především vegetace. S využitím dat ÚHÚL byl zveřejněn nový typ objektu Lesní půda se stromy kategorizovaná, kde je lesní půda atributově segmentována podle výšky a převažující druhovosti lesa (obr. 4.7). Dále byla, s využitím dat Inventarizace lesních cest, přidána k objektům cesta a pěšina informace o typu povrchu cesty.



Obr. 4.7 Vizualizace klasifikace lesní půdy se stromy podle výšky a druhu

Po celý rok probíhala pravidelná spolupráce s dalšími subjekty veřejného i soukromého sektoru spravujícími prostorová data tematického zaměření v deklarované kvalitě, aktuálnosti a v celorepublikovém rozsahu. Pravidelně získávaná data jsou používána v rámci průběžné aktualizace typů objektů ZABAGED®, více je uvedeno v oddílu Průběžná aktualizace ZABAGED® a v tab. 4.1.

Data externích správců také slouží k rozšiřování obsahu ZABAGED®, které je požadováno uživateli. V průběhu roku bylo realizováno rozlišení odpočivek vedených v ŘSD od ostatních parkovacích ploch. Registr výškových objektů (VGHMÚř) byl využit pro vedení informace o výšce k vybraným objektům ZABAGED®, evidenční seznamy MŠMT ČR, MZ ČR, MPSV ČR a MV ČR byly využity pro rozšíření školských, zdravotnických, sociálních informací a úřadů v ZABAGED®.

V průběhu roku byly zpracovány analýzy, studie a návrhy na využití nejen externích prostorových dat, ale pozornost byla zaměřena i na intenzivnější využití dat z resortu ČÚZK. Mnohé studie a návrhy jsou řešeny v souvislosti s využitím dat ZABAGED® jako zdrojové sady pro tvorbu nové Základní topografické mapy 1 : 5 000.

Z rozvojových prací lze zdůraznit studii využití dat ISKN pro rozšíření a klasifikaci stavebních objektů, posouzení klasifikace typu objektu Lanová dráha, vlek, vzhledem ke specifikacím INSPIRE, návrh rozšíření obsahu ZABAGED® o hasičské zbrojnice, traumatologické body, o evidenci zábran průjezdnosti na komunikacích, o podchody, průchody. Po celý rok probíhala podle dat SŽDC tvorba nového objektu Železniční kolej, zpracovány byly koleje v rozsahu 197 m. l. ZM 50. S využitím dat LPIS byla zahájena klasifikace některých ploch druhů zemědělských kultur. Poslední dva jmenované projekty nebyly zatím publikovány uživatelům.

Kromě obsahového zkvalitnění dat ZABAGED® bylo velmi důležité pokračovat v aktivitách pro zajištění dalšího rozvoje IS ZABAGED®. Na základě získaného souhlasného stanoviska Odboru Hlavního architekta eGovernmentu MV v roce 2017 k Žádosti o podporu v rámci výzvy č. 26 „eGovernment I.“ (Záměr rozvoje ZABAGED® vychází z řešení projektu TB05CUZK001 i z Koncepce rozvoje zeměměřičtví 2015-2020 a je v souladu s opatřením akčního plánu Geoinfostrategie O66 -ZABAGED® 2014), byla vypsána kromě jiných i veřejná zakázka s názvem Dodávka komplexního programového vybavení IS ZABAGED® 2014+. V rámci této veřejné zakázky bude v letech 2019 až 2020 postupně dodáno komplexní programové vybavení APV ZABAGED® 2014+ pro vedení a aktualizaci databáze ZABAGED® 2014+ včetně základních programových systémů (licencí softwaru a podpory na dobu minimálně dalších 5 let).

### **Mezinárodní spolupráce**

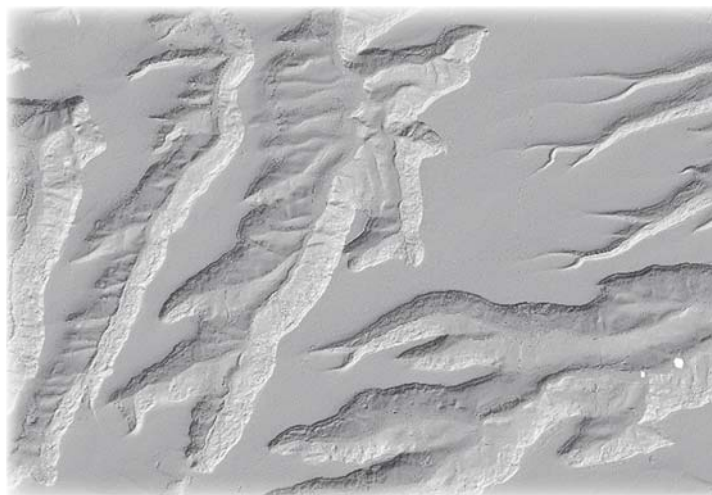
V roce 2018 se dále rozvíjela spolupráce se zeměměřičkými službami sousedních států na harmonizaci příhraničních geografických prvků. Pokračovala spolupráce s Bavorskem a Saskem na aktualizaci dohodnutých hraničních styčných bodů, na slovenské hranici bylo dokončeno zavedení a schválení styčných bodů na všech úsecích společné hranice a byla zahájena pracovní spolupráce s Rakouskem a Polskem.

Během roku se uskutečnily pracovní schůzky s pracovníky saského GeoSN v Praze, s kolegy z rakouského BEV ve Vídni a partnery z GKÚ v Bratislavě. Na všech schůzkách se shodně jednalo o harmonizaci polohy a typologii příhraničních a hraničních geografických prvků, diskutovalo se o styčných bodech na státní hranici, o způsobu vedení příhraničních a oscilujících vodních toků a hodnotila se vzájemná spolupráce.

5

## ZABAGED® VÝŠKOPIS

ZÚ ve spolupráci s VGHMÚř a 24. základnou dopravního letectva (24. zDL) MO zajišťuje na základě uzavřené dohody mezi ČÚZK a MO správu základních výškopisných databází ČR. Výškopisná data poskytují informace o výškových poměrech terénního reliéfu, nebo povrchu (výškopisný model včetně staveb a povrchu vegetace). Výškopisná data spravuje ZÚ jako součást ZABAGED®, data jsou publikována v podobě vrstevnic nebo jako digitální modely reliéfu (DMR) nebo digitální model povrchu (DMP). Uvedené modely si postupně nacházejí širokou škálu uplatnění. V rámci resortu ČÚZK se využívají v procesech tvorby a aktualizace řady produktů, v resortu MO jsou digitální modely jedním z důležitých zdrojů dat při plánování a nácvičku vojenských a krizových operací, rozvinutí telekomunikační techniky apod. MZe, resp. podniky povodí využívají DMR při mapování záplavových oblastí a při projektování protipovodňové ochrany. Digitální modely si také našly četné využití v jiných oblastech, jako je např. dopravní stavitelství, archeologie, sport, turistika.



### Výškopisné databáze

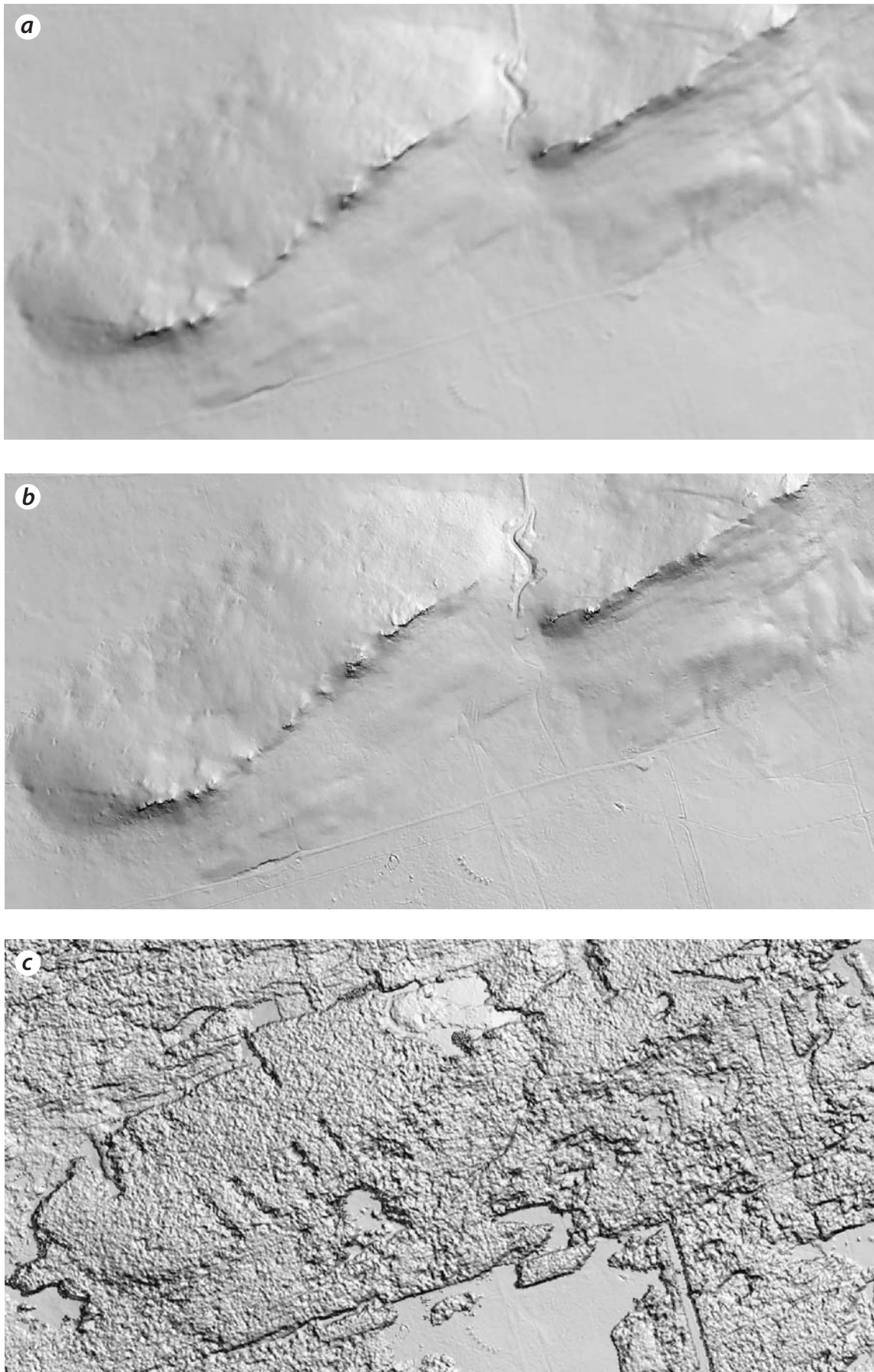
Datovým základem aktuálních výškopisných databází jsou data z leteckého laserového skenování, které bylo provedeno na celém území České republiky v letech 2009 až 2013. Různým způsobem parametrizace a filtrace zdrojových dat vznikly digitální modely reliéfu 4. a 5. generace (DMR 4G a DMR 5G) a digitální model povrchu 1. generace (DMP 1G).

**Datová sada DMR 4G** byla pro území celé ČR dokončena již v roce 2014. DMR 4G je rastrovým digitálním modelem reliéfu reprezentovaným sítí výškových bodů s pravidelným prostorovým rozlišením 5 x 5 m a úplnou střední chybou určení výšky 0,30 m v odkrytém terénu a 1,00 m v terénu s vegetačním krytem. DMR 4G nereprezentuje přesně složité terénní tvary, viz obr. 5.1a. Jeho využití v aplikacích nevyžadujících vyšší přesnost je však naprosto dostačující. Nachází své uplatnění např. při ortogonalizaci leteckých měřických snímků, při zpracování odtokových analýz či přípravách projektů rozsáhlých staveb.

**Datová sada DMR 5G** byla pro území celé ČR dokončena v roce 2016. DMR 5G je digitálním modelem reliéfu ve formě uzlových bodů nepravidelné trojúhelníkové sítě (TIN), charakterizovaným úplnou střední chybou určení výšky 0,18 m v odkrytém terénu a 0,30 m v terénu s vegetačním krytem. DMR 5G detailně reprezentuje složité terénní tvary, jež si vyžadují náročné geoprostorové analýzy, viz obr. 5.1b. Nachází své uplatnění např. při tvorbě vrstevnic do státního mapového díla, při zpřesnění polohopisných prvků ZABAGED® nebo při tvorbě záplavových map.

**Datová sada DMP 1G** byla pro území celé ČR dokončena stejně jako DMR 5G v roce 2016. DMP 1G je digitálním modelem povrchu ve formě TIN, charakterizovaným úplnou střední chybou určení výšky 0,40 m pro přesně vymezené objekty a 0,70 m pro objekty přesně neohrazené. DMP 1G reprezentuje zemský povrch včetně objektů nacházejících se nad ním (budovy, vzrostlá vegetace), viz obr. 5.1c. DMP 1G nachází své uplatnění především ve vojenských aplikacích, např. při cvičných střelbách a rozmístění radiokomunikačních technologií, předpokládá se rovněž využití pro 3D modelování budov apod.



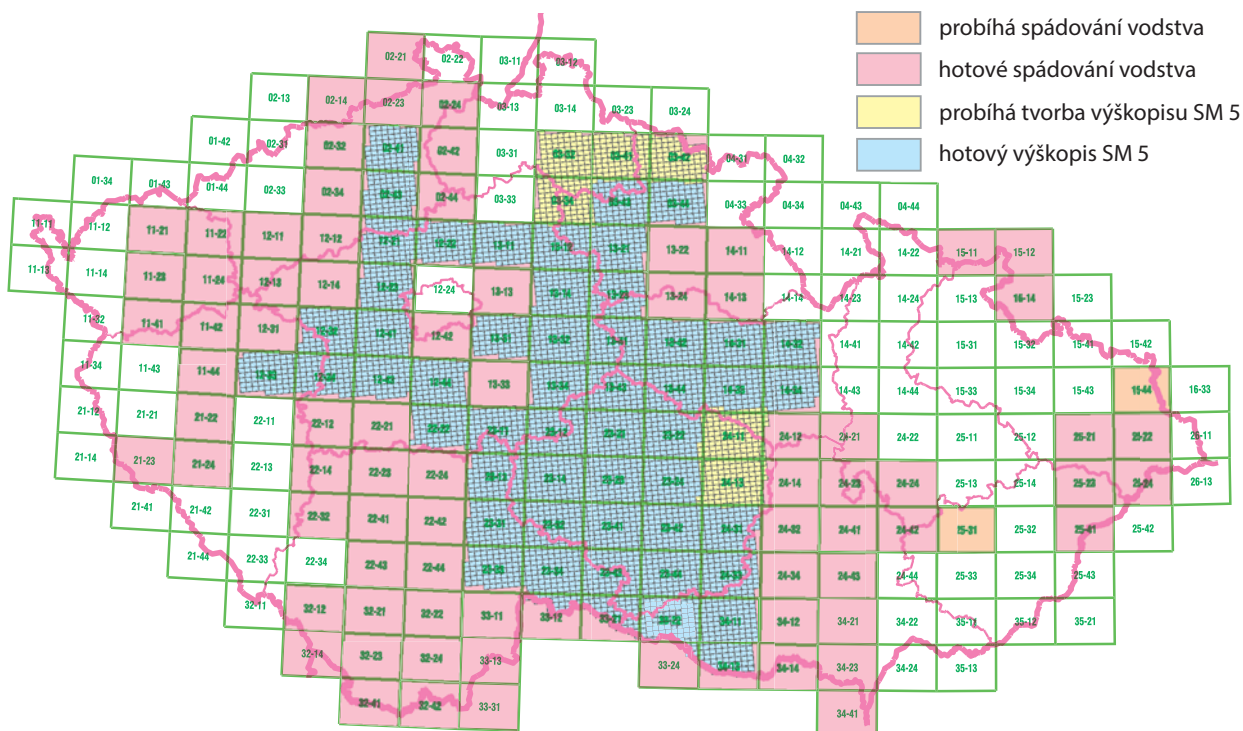


Obr. 5.1 Ukázka stínovaného DMR 4G, DMR 5G a DMP 1G (shora dolů)

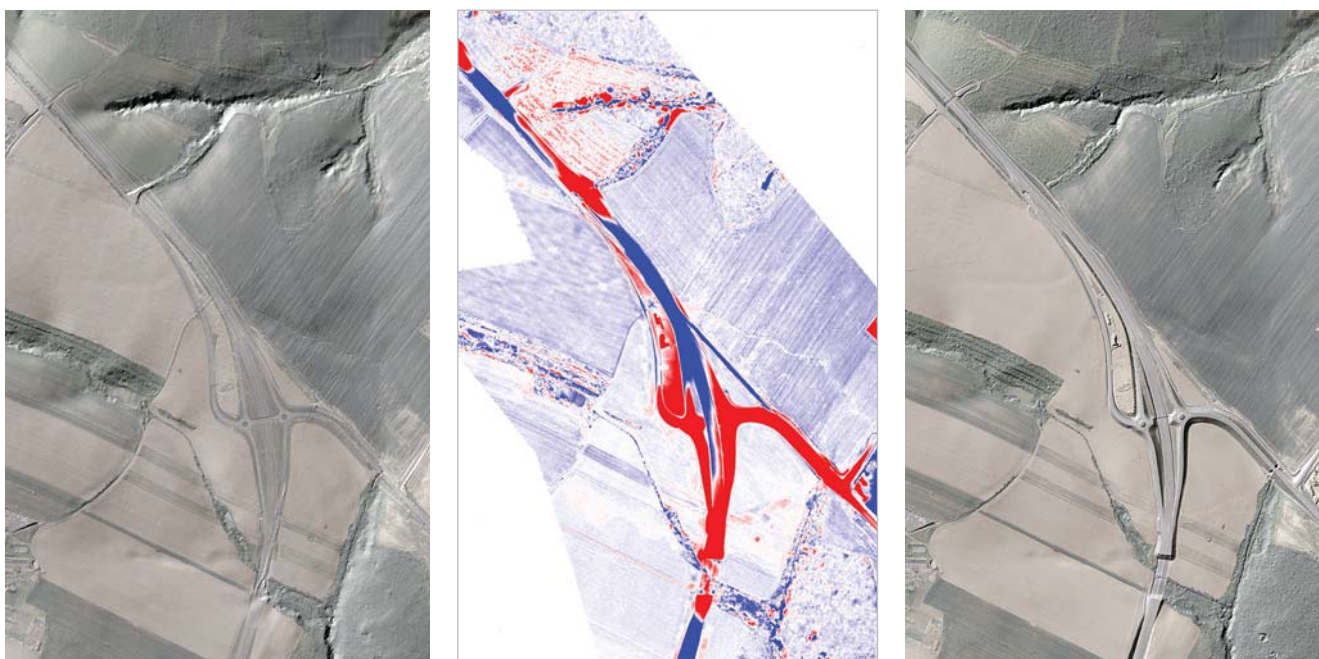
Na základě dat DMR 5G probíhaly v roce 2018 práce na nové ucelené datové sadě vrstevnic se základním vrstevnicovým intervalem 1 m, viz obr. 5.2. Pro správný průběh vrstevnic je třeba převést jednočaré vodní toky a břehové čáry vodních ploch do 3D. Oba procesy jsou prováděny poloautomaticky. Dokončení nového vrstevnicového modelu z DMR 5G je plánováno na konec roku 2020. V současnosti je dokončen převod vodstva do 3D z území 130 m. l. ZM50 a tvorba vrstevnic z prostoru 4 530 m. l. SM 5, viz obr 5.3.



Obr. 5.2 Vrstevnice se základním intervalem 1 m



Obr. 5.3 Zpracování 3D vodstva a vrstevnic se základním intervalem 1 m – stav k 31. 12. 2018



Obr. 5.4 Aktualizovaný výškopis – silnice I/11 Ostrava - Opava

### Aktualizace základních databází výškopisu ČR

Od doby pořízení zdrojových dat pro výškopis celé ČR mezi lety 2009 až 2013 došlo v některých lokalitách ke změnám výškopisných poměrů, například vlivem rozsáhlejší stavební činnosti (obr. 5.4), a proto přistoupil ZÚ k aktualizaci základních databází výškopisu.

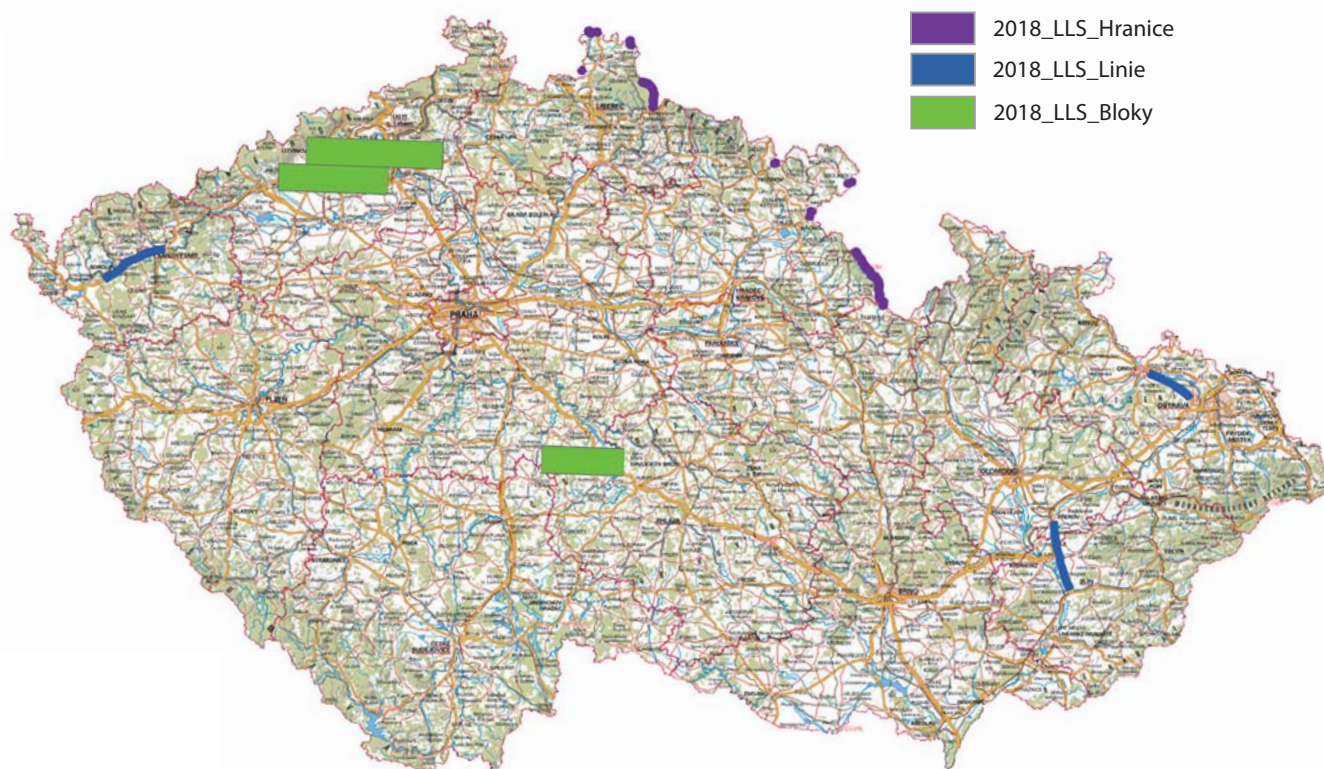
DMR je aktualizován z dat, pro jejichž sběr se používá metoda LLS, aktualizace DMP se provádí fotogrammetrickými metodami ze snímků pořízených speciálním LMS. Vedle hlavního využití snímků pro výše zmíněnou fotogrammetrickou aktualizaci DMP mohou sloužit snímky i pro další účely, jako je například zpracování speciálních ortofot (obr. 5.8), nebo interpretace a vyhodnocení některých prvků polohopisu.

Pro obě metody sběru dat vlastní ZÚ potřebné prostředky, konkrétně se jedná o laserový skener Leica ALS80 a digitální fotogrammetrickou kameru Leica ADS100. Jako nosič uvedených senzorů je využíván v rámci kooperace s resortem MO speciální vojenský letoun L-410FG, jehož provoz zajišťuje 24. základna dopravního letectva MO Praha – Kbely (obr. 5.5).

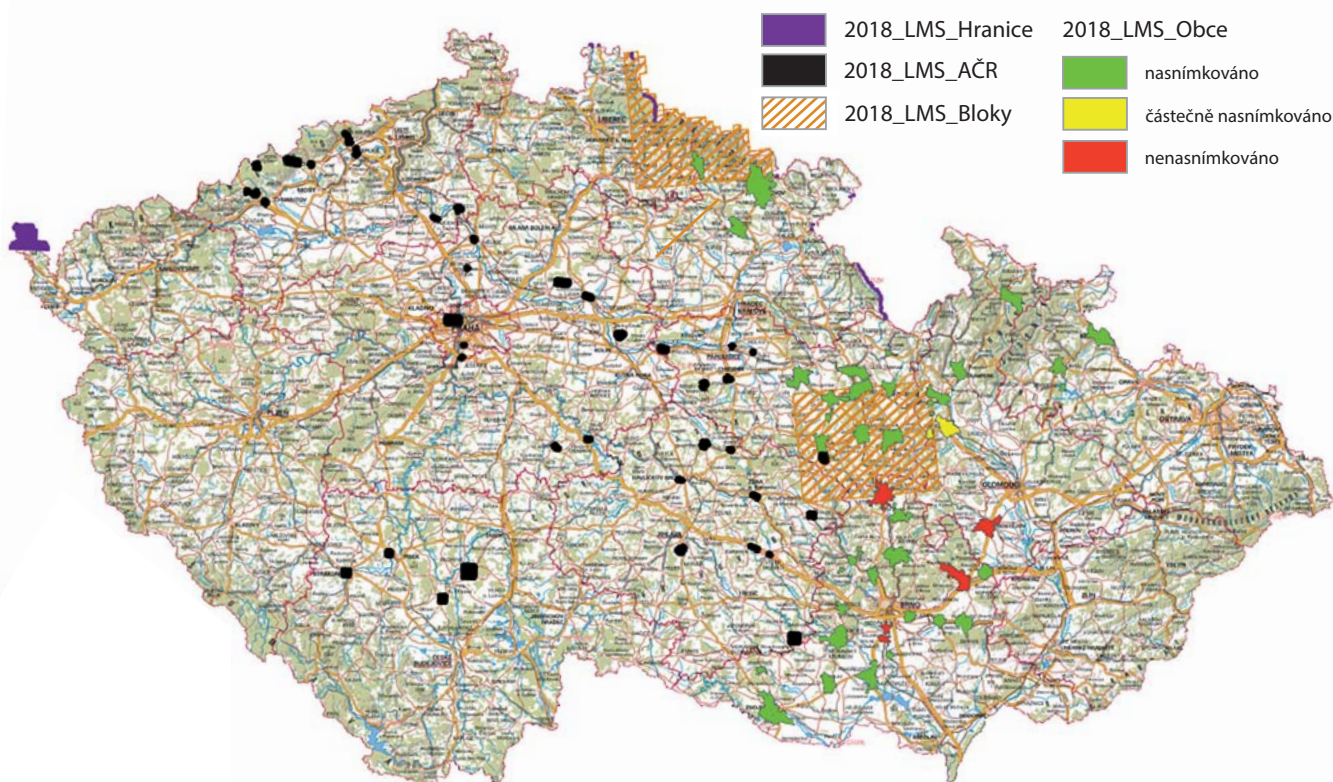
Na základě Prováděcí dohody mezi ZÚ a VGHMÚŘ na rok 2018, plánů LLS (obr. 5.6) a speciálního LMS (obr. 5.7) pro rok 2018, a dále Realizační dohody mezi ČÚZK a MO o spolupráci v oblasti sběru dat o území z leteckých senzorů a mimořádných požadavků ČÚZK a MO bylo provedeno v průběhu roku 2018 celkem 73 letů v trvání 141 hod. 10 min., z toho pro ZÚ bylo provedeno 55 letů v trvání 115 hod. 25 min.



Obr. 5.5 Letoun L-410FG 24. zDL MO



Obr. 5.6 Prostory LLS 2018

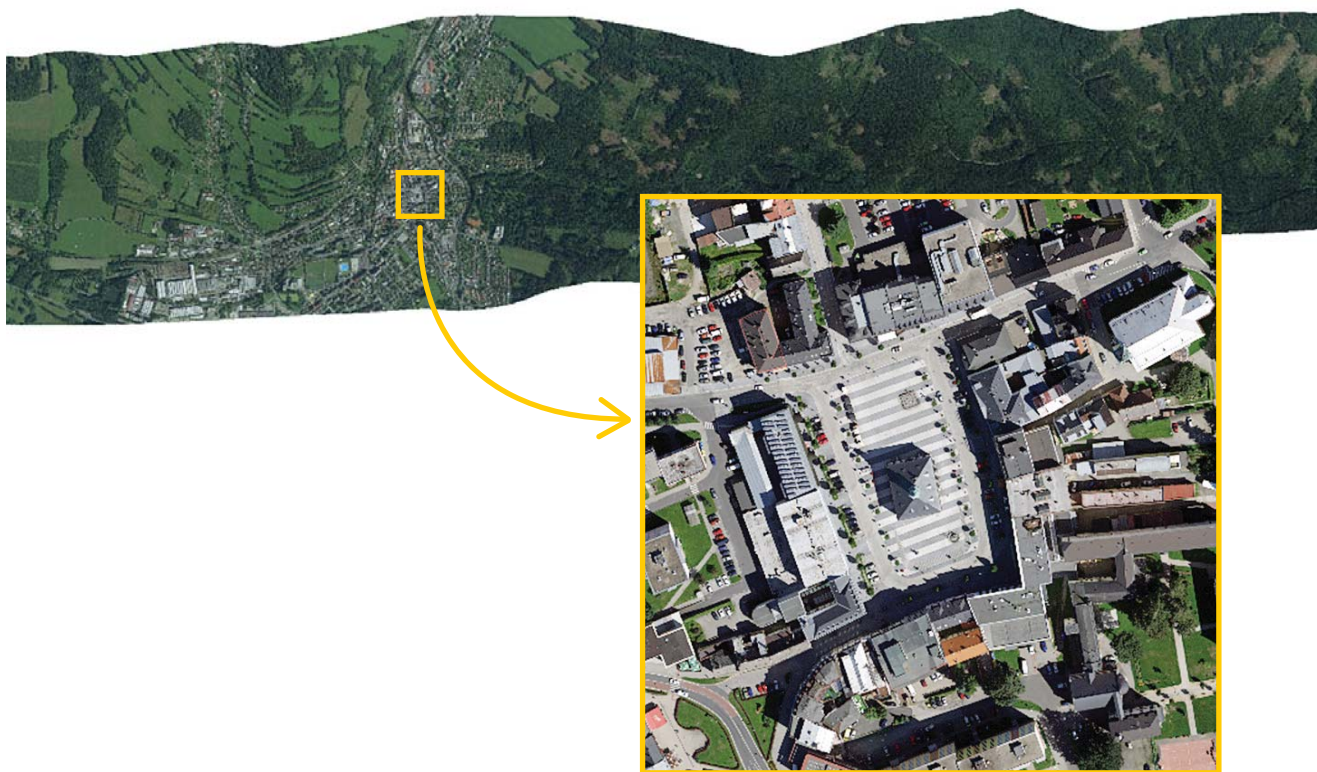


Obr. 5.7 Prostory speciálního LMS 2018

Podle konkrétních požadavků a s ohledem na nejpříznivější podmínky pro sběr a zpracování dat příslušnou metodou byl do letounu vždy instalován jeden ze senzorů.

S laserovým skenerem bylo vykonáno 15 letů o délce 34 hod. 05 min., naskenovány byly 3 velkoplošné bloky o celkové rozloze 1 200 km<sup>2</sup>, dále 2 kalibrační prostory, 3 prostory mající charakter liniového objektu a hraniční vodní toky s Polskem dle ročního plánu.

S fotogrammetrickou kamerou bylo provedeno 58 letů v trvání 107 hod. 05 min. Pro potřeby ZÚ bylo snímkováno území 33 obcí o celkové rozloze 1 056 km<sup>2</sup>, dále hraniční vodní toky s Polskem, projekt na trojmezí ČR, Bavorsko, Sasko o rozloze 90 km<sup>2</sup> a dva velkoplošné bloky dle projektu periodického snímkování o celkové rozloze 3 141 km<sup>2</sup>. Pro potřeby MO bylo snímkováno 41 bodových cílů pro výcvikové účely AČR a projekty pro zabezpečení dnů NATO na letišti Ostrava-Mošnov.



*Obr. 5.8 Ukáзка ortofotosnímku z třířádkové kamery ADS100  
(Jeseník 7. 8. 2018 cca 10:20 SELČ)*

V průběhu roku byly aktualizovány postupy pro klasifikaci vybraných geografických objektů, které byly shrnuty a zakotveny v dodatku k metodickým pokynům pro klasifikaci výškopisných dat, aby výsledné výškopisné modely splňovaly nejvyšší nároky na kvalitu. Během roku 2018 pokračovala příprava surových dat LLS z nově naskenovaných oblastí, aby mohly být tyto změny vloženy do výškopisných databází v následujícím roce.

Ve spolupráci s VGHMÚř pokračovala revize a aktualizace digitálního modelu reliéfu DMR 5G, která byla zaměřena na okolí vodních toků, vodních ploch a vodohospodářských staveb, a dále též na terénní hrany komunikací, náspů a mostních konstrukcí. V roce 2018 byla provedena na pracovištích obou resortů revize dat z cca 17 000 km<sup>2</sup>, z toho v ZÚ bylo zpracováno cca 13 200 km<sup>2</sup>.

## ORTOFOTOGRAFICKÉ ZOBRAZENÍ ČESKÉ REPUBLIKY

ZÚ ve spolupráci s VGHMÚř zabezpečuje ve smyslu dohod mezi ČÚZK, Ministerstvem zemědělství (MZe) a Ministerstvem obrany (MO) již dlouhodobě letecké měřické snímkování, tvorbu Ortofota ČR. Výsledné produkty, letecké měřické snímky (l. m. s.) a Ortofota ČR, jsou zpracovány ve standardizovaných formách z celého území ČR podle jednotlivých pravidel a zásad. Jsou určeny zejména pro organizace a orgány státní správy a územní samosprávy, kde nacházejí uplatnění v oblasti územního plánování, v ochraně životního prostředí, v krizovém řízení, v oblasti obrany státu a v mnoha dalších oborech. Konkrétně jsou l. m. s. v rámci resortu MZe využívány v Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL) pro účely inventarizace lesů. Dále je využíváno Ortofota ČR v resortu MZe geografickým informačním systémem LPIS (Land Production and Information System) pro evidenci využití zemědělské půdy. V resortech ČÚZK a MO slouží Ortofota ČR a l. m. s. jako základní podklady k aktualizaci databází topografických dat a následně SMD. V souladu se zákonem č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví, je Ortofota ČR jedním ze základních geografických podkladů poskytovaných pro Infrastrukturu pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE).

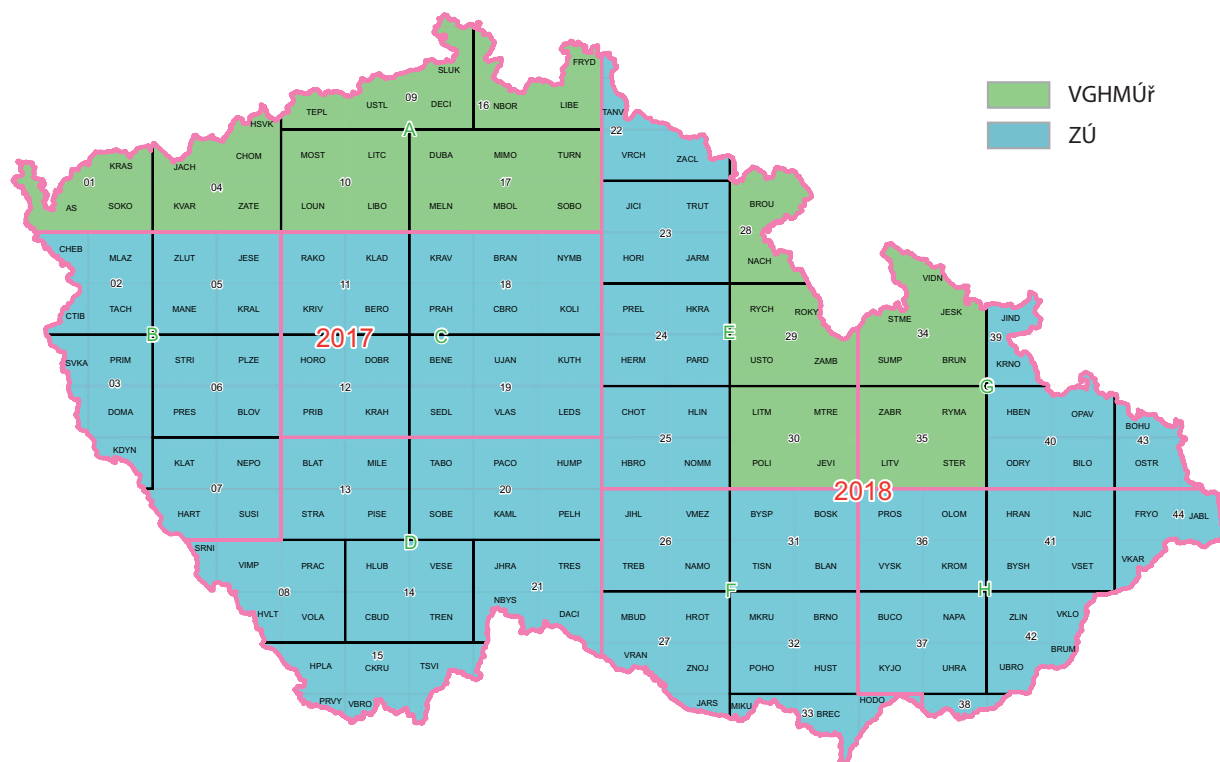


### Letecké měřické snímkování

Snímkováním pásma "Východ" v roce 2018 byla zahájena čtvrtá edice l. m. s. a Ortofota ČR na 1/2 území ČR z celého území ČR ve dvouleté periodě (obr. 6.1). Snímkování bylo provedeno v území o rozloze 37 735 km<sup>2</sup>, snímkané území bylo rozděleno na čtyři oblasti E, F, G a H, pořízeno bylo 25 741 l. m. s. Na základě výsledků výběrového řízení zajišťovala LMS všech 4 oblastí pouze jediná firma, a to slovenská EMIS, s.r.o. se sídlem v Trnavě. Vzhledem k tomu, že firma nedisponuje leteckou technikou, prováděla vlastní snímkování subdodavatelská rumunská společnost SC PRIMUL MERIDIEAN SRL (obr. 6.2).

Snímkové lety byly zahájeny 20. 5. 2018, rychlý postup prací byl však od počátku velmi omezen nepříliš vhodnými klimatickými podmínkami, především častou oblačností. Snímkování bylo v prvních týdnech prováděno pouze jedním letounem, po opakovaných jednáních s dodavatelem o urychlení postupu byl od července nasazen další pronajatý letoun (obr. 6.3). I přes toto posílení kapacit však byly poslední snímky pořízeny až 15. 10. 2018.

K pořízení snímků byly použity dvě digitální formátové kamery firmy Vexcel UltraCam Eagle Prime, dnes označované jako UltraCam Eagle Mark 2 (s konstantou 100,5 mm). Tyto kamery poskytují snímky s rozlišením 4,6 mikrometru, z tohoto hlediska mají data pořízená v roce 2018 vysokou kvalitu, zejména z lokalit snímkaných za ideálního počasí. Snímkování bylo prováděno z pevně určených projekčních center z výšky cca 3 100 m nad střední rovinou terénu, rozlišení snímků se tak pohybovalo od 13 cm do 18 cm v terénu. K další distribuci a zpracování byly předány 16 bitové barevné (RGB) snímky a rovněž snímky v blízkém infračerveném (NIR) spektrálním pásmu. Současně s l. m. s. byly dodány také prvky vnější orientace měřené prostředky GNSS a INS na palubě letadla. Pro účely zpřesnění prvků vnější orientace leteckých měřických snímků metodou automatické aerotriangulace (AAT)



Obr. 6.1 Bloky LMS pro roky 2017 a 2018 (barevně rozlišeno rozdělení l. m. s. ke zpracování ortofota)





Obr. 6.2 Letoun Rockwell 690A Commander firmy SC PRIMUL MERIDIEAN SRL



Obr. 6.3 Letoun Beech C90B King Air pronajatý firmou SC PRIMUL MERIDIEAN SRL

byly v terénu signalizovány předem připravené a vybrané vlíčovací body. Pokud to bylo možné a vhodné, byly signalizovány vybrané body ZPBP. Další vlíčovací body byly umístěny převážně na zpevněných plochách, signalizovány byly bílým nátěrem a jejich zaměření bylo provedeno metodou GNSS. Celkově bylo signalizováno 827 TB, nově zaměřeno metodou GNSS a signalizováno bylo 1 109 vlíčovacích bodů. Signalizace vlíčovacích bodů a zaměření byla zajišťována dodavatelským způsobem (obr. 6.4).

Po kontrole a převzetí snímků od dodavatelů LMS byla provedena AAT, snímky včetně výsledků AAT byly předány k užívání na pracovištích ZÚ, VGHMŮŘ a ÚHÚL. Tvorba Ortofota ČR byla zajišťována Zeměměřickým odborem Pardubice ve spolupráci s VGHMŮŘ v Dobrušce. Pro zpracování výsledného ortofota s prostorovým rozlišením 20 cm v terénu byl použit výškopis DMR 4G aktualizovaný

Bod číslo	2018_936060420_1	-X	-465651.88	SMS	Ostrava 6-4
Číslo TL	3606	-Y	-1108433.86	Blok číslo	43
Bod zřídil	Ing. Rastislav Hujo	Nad. výška (Bpv)	236.51	Poznámka	
Dne	18.5.2018	Odsazení (cm)	0		
Situace 			Fotodokumentace 		

Obr. 6.4 Ukázka místopisu vlíčovacího bodu

a zpřesněný vygenerováním z DMR 5G a doplněný o 3D hrany mostů a mimoúrovňových křížení. Ortofoto ČR je zpracováno s ohledem na požadovanou vysokou geometrickou přesnost. Toho bylo dosaženo mj. tím, že byla věnována značná pozornost údržbě vlíčovacích bodů včetně signalizace tzv. duplicitních bodů, zaměřených metodou GNSS. Geometrická přesnost byla ověřena na kontrolních bodech kalibračních polí, která Zeměměřický odbor Pardubice vytvořil zaměřením přirozených objektů pomocí GNSS. Body tak mohou být využity i v dalších letech.

Značná pozornost při zpracování byla věnována barevné kvalitě ortofota, kterou však do jisté míry ovlivnil fakt, že snímkování celého pásma „Východ“ probíhalo ve velmi dlouhém časovém období. Jednotlivé bloky byly rozděleny ve většině případů na tři i více částí, viditelné barevné rozdíly jsou tentokrát nejen mezi bloky, ale i často uvnitř bloků. Pro interpretaci jevů viditelných na ortofotu to však nemá rozhodující vliv.

Ortofoto ČR z roku 2018 obsahuje 7 548 m. l. SM 5, výsledná data jsou předávána k distribuci uživatelům v podobě souborových dat nebo jsou optimalizována pro publikaci prostřednictvím mapových služeb.

Pro nejbližší dobu, minimálně v roce 2019, se počítá s pokračováním tvorby Ortofota ČR s dosavadními parametry, především tedy s rozlišením 20 cm. V delším časovém horizontu se však uvažuje o zvýšení rozlišení, proto byl v roce 2018 vypracován dokument „Analýza změn LMS a ortofotografického zobrazení ČR“, který porovnává možnosti od zachování velikosti pixelu výsledného ortofota s nárůstem počtu řad až po variantu ortofota s výsledným rozlišením 10 cm v terénu. Na základě této analýzy byl následně vytvořen podrobný dokument „Návrh změn LMS a ortofotografického zobrazení ČR s rozlišením 12,5 cm“.





Obr. 6.5 Ukázka Ortofota ČR (Mikulov)



Obr. 6.6 Ukázka Ortofota ČR (Brno, Masarykův okruh)

## Archivace leteckých měřických snímků

Veškeré I. m. s. a Ortofoto ČR jsou trvale uloženy a spravovány v Zeměměřickém odboru Pardubice a ve VGHMÚř v Dobrušce, a to včetně souvisejících metainformací uložených v databázové formě. Vedle archivace aktuálních snímků pořízených digitálními komorami probíhá i skenování historických I. m. s. uložených v archivu VGHMÚř v Dobrušce. Z celkového počtu cca 750 000 snímků, které archiv uchovává, bylo do konce roku 2018 dosud naskenováno **280 216** snímků (v roce 2018 **68 974**). Lokalizováno a opatřeno metadatami bylo dosud **150 500** snímků (v roce 2018 **26 000**) a **98 283** (v roce 2018 **38 091**) snímků bylo předáno k publikaci na Geoportálu ČÚZK (tab. 6.1).

Naskenované snímky (obr. 6.7) včetně digitálních snímků z nejnovějších etap LMS jsou poskytovány zájemcům o užití jako souborová data, prohlížet snímky je možné také prostřednictvím aplikace Archiv LMS. Ke konci roku 2018 byly uživatelům k dispozici snímky z let 1936-1938, 1940, 1942, 1946-1949, 1954-1955, 1962-1963, 2003-2017 a pro publikaci v roce 2019 byly připravovány roky 1951, 1961 a 2018.

Období		Za období	Celkem
1. 1. - 31. 3. 2018	Naskenováno	12 945	224 187
	Opatřeno metadaty	4 000	128 500
	Předáno ZÚ	10 707	70 899
1. 4. - 30. 6. 2018	Naskenováno	13 713	237 900
	Opatřeno metadaty	5 000	133 500
	Předáno ZÚ	6 519	77 418
1. 7. - 31. 9. 2018	Naskenováno	28 835	266 735
	Opatřeno metadaty	4 000	137 500
	Předáno ZÚ	0	77 418
1. 10. - 31. 12. 2018	Naskenováno	13 481	<b>280 216</b>
	Opatřeno metadaty	13 000	<b>150 500</b>
	Předáno ZÚ	20 865	<b>98 283</b>

Tab. 6.1 Stav skenování historických I. m. s. po čtvrtletích roku 2018



Obr. 6.7 Historický I. m. s. Slapy 1949 (vlevo) a 1963 (vpravo)

## SPRÁVA STÁTNÍCH MAPOVÝCH DĚL - - PLNĚNÍ EDIČNÍHO PLÁNU ČÚZK

V souladu s ustanovením § 3a zákona č. 359/1992 Sb. vykonává ZÚ správu základních a vybraných tematických státních mapových děl určených pro veřejnou správu ČR a správu pan-evropských topografických databází EuroRegionalMap (ERM), EuroGlobalMap (EGM) a EuroBoundaryMap (EBM). Základní mapy poskytují základní topografické informace v rozsahu seznamů mapových značek v měřítkách 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000, 1 : 100 000 a 1 : 200 000. Slouží také jako podklad pro celou řadu tematických map. Základní mapy jsou vydávány jednak v tištěné formě v kladu mapových děl a také digitálně jako „bezešvé“ mapy v příslušném měřítku v rámci celé ČR. Užívány jsou jako základní topografický referenční podklad pro výstavbu účelových informačních a řídicích systémů veřejné správy ČR. Vedle topografických map zpracovává ZÚ také novou podobu Státní mapy 1 : 5 000 (SM 5). Ve prospěch evropského společenství ZÚ zabezpečuje správu pan-evropských topografických databází ERM, EGM a EBM) z prostoru ČR.



### Tvorba státních mapových děl a plnění Edičního plánu ČÚZK

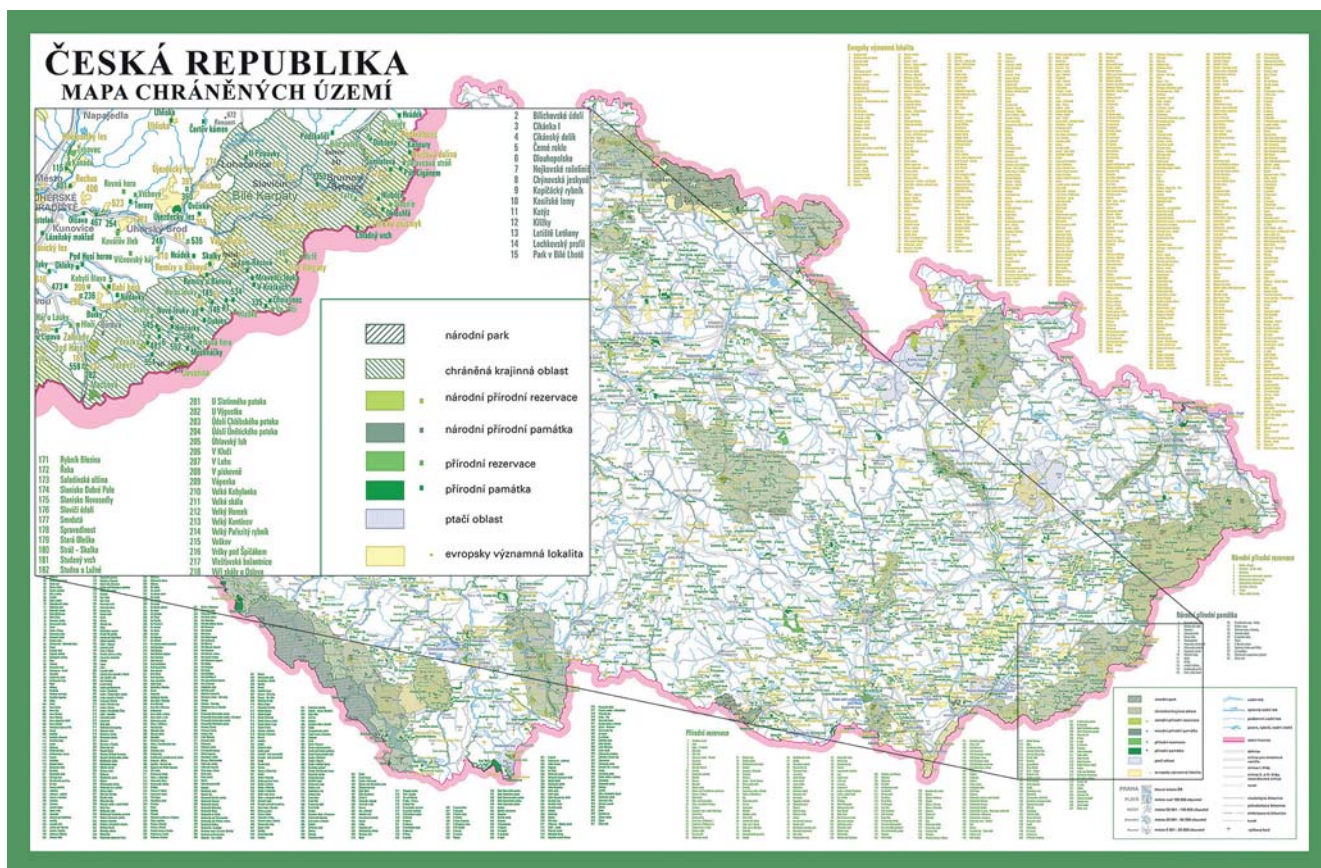
V roce 2018 ZÚ pokračoval v periodické obnově státního mapového díla středního měřítká. V roce 2018 proběhla aktualizace přibližně jedné čtvrtiny území ČR na Základních mapách ČR 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000 a 1 : 100 000 a v Mapě obcí s rozšířenou působností 1 : 50 000 a dále byla provedena obnova kompletního souboru Základní mapy ČR 1 : 200 000. Z map malého měřítká byla aktualizována Mapa ČR 1 : 500 000 a Fyzickogeografická mapa ČR 1 : 500 000. Do Edičního plánu ČÚZK (EP) pro rok 2018 byla zařazena i další mapová díla, a to 24 m. l. Přehledu trigonometrických a zhušťovacích bodů 1 : 50 000 a Přehledu výškové (nivelační) sítě 1 : 50 000, používaná pro vlastní potřeby pracovišť ZÚ, zabývajících správou geodetických základů. Pro potřeby ŘSD bylo zpracováno také 10 m. l. Silniční mapy ČR 1 : 50 000.

V rámci plnění Věcných úkolů Zeměměřického úřadu na rok 2018 byly aktualizovány nebo nově vytvořeny další mapové publikace, a to Mapa ČR 1 : 2 000 000 pro publikaci na Geoportálu ČÚZK a Mapa chráněných území 1 : 500 000 jako podkladový materiál pro tvorbu SMD (obr. 7.1).

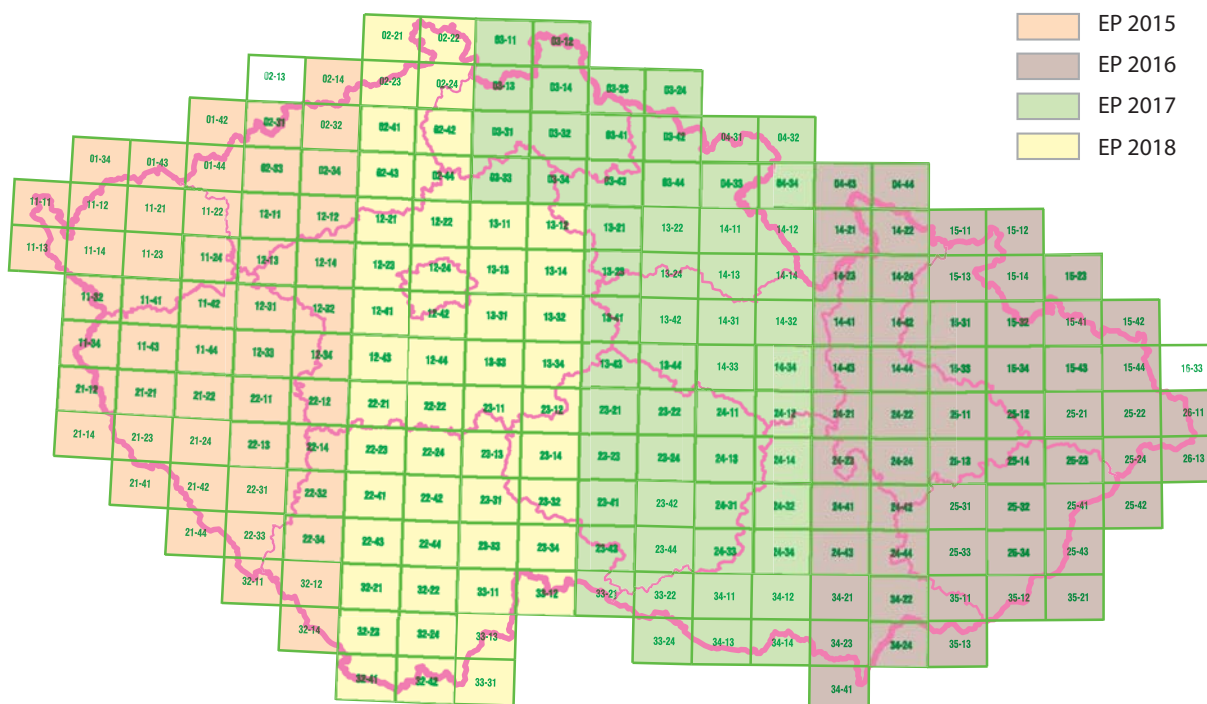
V oblasti digitálních ekvivalentů SMD byla v 1. čtvrtletí roku 2018 publikována data odpovídající území zpracovanému v rámci EP 2017. Navíc byly do dat zaneseny i významné změny ze zbytku území ČR. Zcela nově byla na Geoportálu ČÚZK publikována i rastrová verze Základní mapy ČR 1 : 100 000. Stav dat publikovaných na Geoportálu ČÚZK po realizaci EP 2018 je znázorněn na obr. 7.2 a 7.3.

Titul	Počet m. l.
ZM ČR 1 : 10 000	1158
ZM ČR 1 : 25 000	191
ZM ČR 1 : 50 000	58
ZM ČR 1 : 100 000	17
ZM ČR 1 : 200 000	18
Mapa ČR 1 : 500 000	1
Fyzickogeografická mapa ČR 1 : 500 000	1
Mapa obcí s rozšířenou působností 1 : 50 000	55
Přehled TB a ZhB 1 : 50 000	24
Přehled výškové (nivelační) sítě 1 : 50 000	24
Silniční mapa ČR 1 : 50 000	10

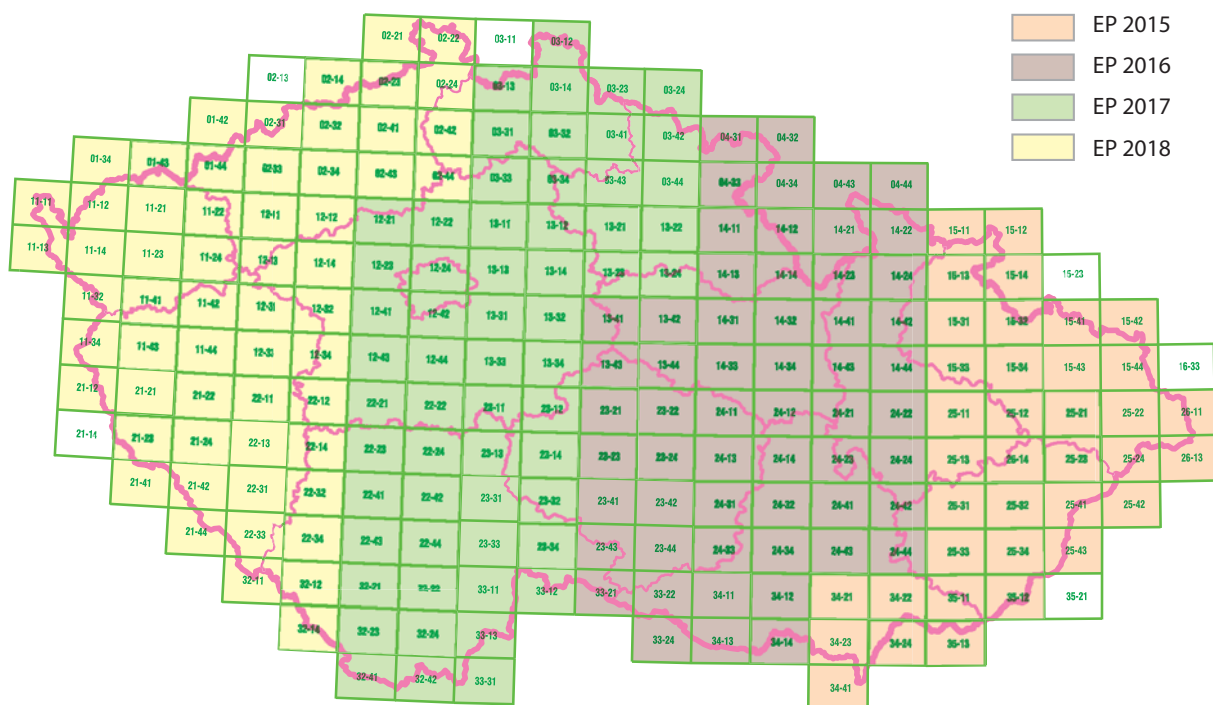
Tab. 7.1 Počet aktualizovaných m. l. SMD v roce 2018



Obr. 7.1 Ukázka Mapy chráněných území 1 : 500 000 (zmenšeno)



Obr. 7.2 Přehled vydávání rastrové ZM 10 a rastrové ZM 25 (kompletní verifikace obsahu)



Obr. 7.3 Přehled vydávání rastrové ZM 50 (kompletní verifikace obsahu)

### Státní mapa 1 : 5 000

V roce 2018 pokračovala produkce SM 5, která je koncipována jako automatická vizualizace vybraných typů objektů převzatých z dat ISKN, ZABAGED®, Geonames a DBP v digitální mapové kompozici. Hlavní polohovou složkou SM 5 jsou objekty vyjádřené hranicemi nemovitostí evidovanými v ISKN. Další typy objektů jsou sdíleny či odvozovány ze ZABAGED®, Geonames a DBP.

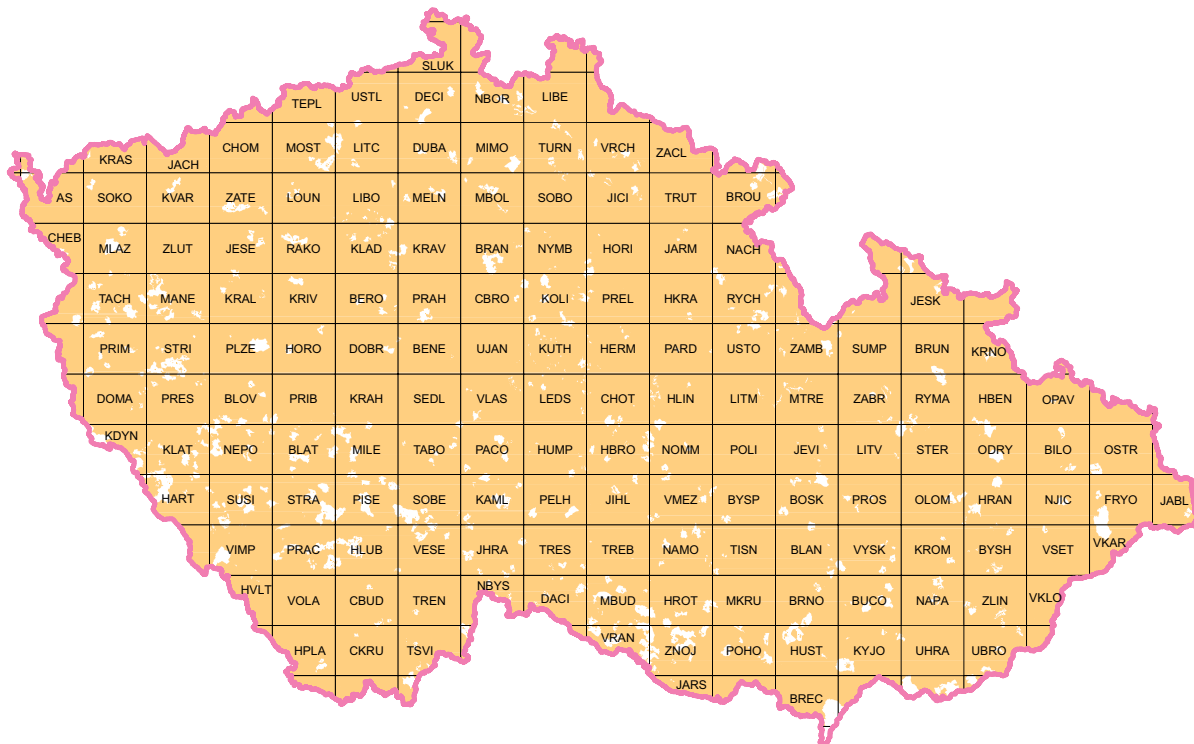
Během roku 2018 byly zpracovány a publikovány SM 5 se stavem k 1. 1. 2018 pro ty části území ČR, kde byla dokončena vektorová forma katastrální mapy, tj. z území 75 409 km<sup>2</sup>, vygenerováno bylo celkem 16 255 m. l. SM 5 (obr. 7.4). Zpracovaná data byla dodána v požadovaném termínu 30. 9. 2018 k distribuci a publikaci na Geoportálu ČÚZK.

### Rozvoj státního mapového díla

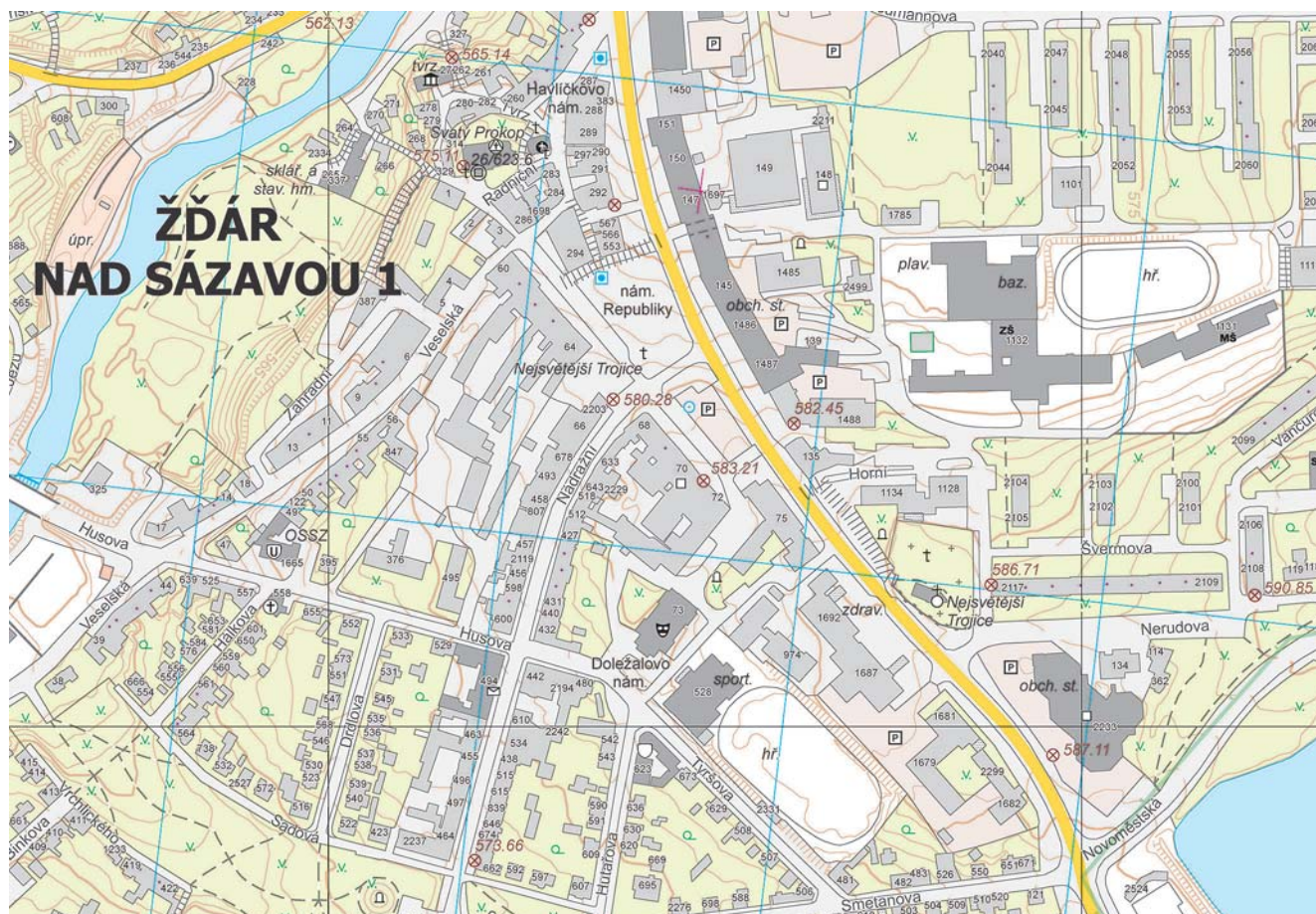
Rok 2018 byl věnován v oblasti kartografie pracím na rozsáhlém rozvojovém úkolu, kterým je příprava nového SMD středního měřítka.

13. prosince 2018 proběhl seminář sdružení Nemoforum s názvem Modernizace státního mapového díla, kde byly prezentovány dosud zpracované návrhy podle Koncepce rozvoje zeměměřictví v letech 2015 až 2020 s výhledem do roku 2022 s důrazem na zamýšlené změny ve státním mapovém díle. Především byla představena plánovaná podoba nové topografické mapy v měřítku 1 : 5 000 (obr. 7.5) a dále byly objasněny základní principy změn v civilním státním mapovém díle středního měřítka.

Základní topografická mapa 1 : 5 000 (ZTM 5) bude určena zejména pro agendy v oblasti podrobného územního plánování a projektování a ve stavební projekční činnosti lokálního charakteru. Z toho důvodu se u ní klade vyšší důraz na přesnost a detailnost zobrazení polohopisných informací tak, aby se tyto pokud možno nedostávaly do topologických konfliktů s jinými informacemi zobrazo-



Obr. 7.4 Přehled pokrytí území ČR SM 5



Obr. 7.5 ZTM 5 (výřez)

vanými v příslušném měřítku, a to i u map tematických. Z důvodu maximální snahy o automatizaci kartografických prací v tomto měřítku se předpokládá vytvořit takový značkový klíč, který bude minimalizovat kartografické kolize a jejich ruční řešení. V prvním pololetí roku 2018 byla dokončena příprava technologie tvorby ZTM 5 tak, aby mohlo být zahájeno její pilotní ověření v rozsahu 50 m. l. ZTM 5.

V oblasti přípravy podoby nového SMD středního měřítka navázaly práce na rok 2017, kdy vznikla srovnávací analýza značkových klíčů vybraných SMD. Ta sloužila jako podpůrný materiál pro tvorbu značkového klíče nově navrhované podoby civilních SMD měřítek 1 : 5 000 – 1 : 250 000, prozatím pracovní nazvaného Základní topografické mapy (ZTM). Změna značkového klíče si klade za cíl zvýšit vypovídací hodnotu mapy obohacením obsahu o nově rozlišované prvky nebo doplněním některých objektů do mapy měřítka 1 : 50 000, sjednocením podoby map napříč měřítky, přizpůsobením značkového klíče možnostem automatizované kartografické tvorby a přiblížení jeho podoby jiným používaným značkovým klíčům, umožňujícím snadnější výměnu dat např. se zahraničními partnery. Společně se značkovým klíčem se plánuje i změna typů písma (fontů). V současnosti používané licenčně vázané typy písem by se měly nahradit běžně dostupnými (předinstalovanými) nebo volně šiřitelnými typy písem. To má svůj význam především při sdílení dat kartografických modelů SMD a vektorových výstupů z nich odvozených.

Další plánovanou změnou je návrh nového kladu m. l. map středního měřítka, který eliminuje nevýhody současného kladu m. l. ZM ČR (absence přímého matematického vztahu k S-JTSK, natočení vůči souřadnicovým osám S-JTSK, lichoběžníkový tvar) a zároveň navazuje na klad m. l. map velkého měřítka. Dále se plánuje vytvořit verzi ZTM v systému ETRS89-TMzn, která by byla kompatibilní s doporučením vycházejícím z legislativy INSPIRE, a která by byla využitelná při výměně a harmonizaci dat mapových děl v Evropě, příp. pro přeshraniční projekty.

V oblasti rozvoje SMD se ZÚ v roce 2018 podílel také na přípravě projektu „Výzkum a vývoj programového aparátu pro generalizaci státního mapového díla“. Tento projekt řešený s pomocí Technologické agentury ČR v rámci programu Beta2 by měl navázat na výsledky dosažené v předchozím projektu „Výzkum a vývoj metod pro kartografickou generalizaci státního mapového díla středních měřítek“ (ukončen v roce 2016) a přetavit teoretické základy v použitelnou technologii. Během roku 2018 byl vytvořen projektový rámec nového projektu. K obsahu projektu proběhla předběžná tržní konzultace s potenciálními řešiteli, do konce roku 2018 se však na vypsanou veřejnou zakázku žádný řešitel nepřihlásil.

### Mezinárodní spolupráce

ZÚ zajišťuje po prvotním vyhotovení produktů ERM, EGM a EBM i jejich průběžnou aktualizaci. Práce na projektech byly řádně splněny v rozsahu a termínech stanovených koordinátory EuroGeographics a kvalita dat zpracovaných ZÚ je dlouhodobě hodnocena jako velmi vysoká.

**ERM** je bežešvá topografická databáze Evropy v podrobnosti odpovídající měřítku 1 : 250 000. Projekt se zpracovává od roku 2003, ČR se zapojila v roce 2005. V roce 2018 se projektu zúčastnilo 38 evropských zemí. Databáze obsahuje 8 tematických vrstev (hranice, vodstvo, komunikace, sídla, názvosloví, ostatní prvky, půdní kryt a body zájmu). V roce 2018 byla odevzdána verze 12.0. Na základě projektu ERM byla v roce 2009 zpracována databáze Data200. Jedná se o digitální geografický model území ČR odpovídající přesností a stupněm generalizace měřítku 1 : 200 000 a každoročně

aktualizovaný. Kromě publikace těchto dat na Geoportálu ČÚZK a jejich výdeje formou souborových dat, nacházejí Data200 využití především při tvorbě ZM 200 a dalších map v měřítku 1 : 200 000 (MK 200 nebo MSR 200).

**EGM** je bezešvá topografická databáze Evropy v podrobnosti odpovídající měřítku 1 : 1 000 000. Projekt se zpracovává od roku 2002, ČR se účastní od počátku projektu. Od roku 2013 se EGM poskytuje jako open data, od roku 2016 se EGM odvozuje automatizovanou generalizací z ERM. Od roku 2017 EuroGeographics poskytuje hranice EGM do projektu SALB, databáze vyšších správních jednotek pro účely sekretariátu OSN.

**EBM** je bezešvá topografická databáze správních hranic Evropy v podrobnosti odpovídající měřítku 1 : 100 000. Projekt se zpracovává od roku 1992, ČR se zapojila v roce 1997. V roce 2018 byla odevzdána verze 13.0, na které se podílelo 38 evropských zemí. Databáze obsahuje administrativní členění až do úrovně nejmenších správních jednotek. Všechny úrovně jsou provázány se systémem statistických administrativních jednotek NUTS a LAU, používaným Evropským statistickým úřadem (Eurostat).

V rámci spolupráce s partnerskými úřady sousedních států probíhala v roce 2018 vzájemná výměna dat za účelem aktualizace mapových produktů.

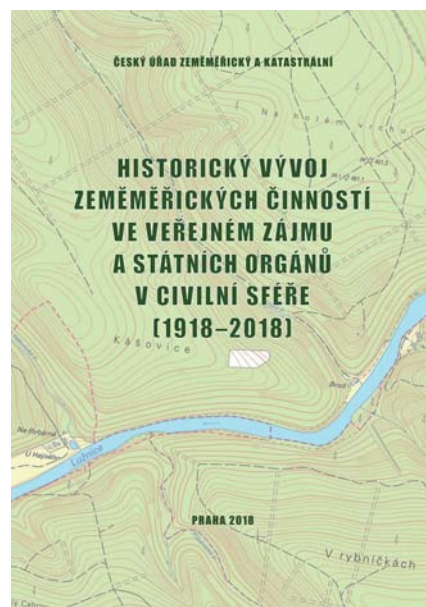
V roce 2018 se ZÚ z pověření ČÚZK zapojil ve spolupráci se sdružením EuroGeographics do projektu **CRD** (Core Reference Dataset). Jedná se o topografickou databázi vytvořenou v roce 2018 jako podklad pro produkt CLC-Backbone, který je součástí 2. generace Corine Land Cover. Projektu se aktuálně účastní 18 evropských zemí včetně ČR. Databáze obsahuje vodní toky a plochy, silnice a železnice v podrobnosti měřítko 1 : 50 000.

## Polygrafie

Mapová produkce je tištěna na moderním tiskovém stroji Xeikon 8500, případně rozměrnější tituly na plotru. Vzhledem k tomu, že je zrychlena technologie výroby tištěných produktů, není nutné tisknout na sklad větší množství map. V případě potřeby je možné vytisknout velmi rychle a bez problémů požadovaný počet dotisků vyprodaných map. Pro tisk publikací tištěných ve velkých nákladech se používají dva jednobarvé ofsetové stroje Adast Dominant 715C.

Mimo EP byly vytištěny schválené závazné tiskopisy podle objednávek KÚ, Výroční zpráva ZÚ, vizitky a řada propagačních a informačních materiálů (např. letáky a prospekty ke konferencím ISSS 2018 v Hradci Králové a k valnému shromáždění EuroGeographics v Praze, leták Revize katastru nemovitostí, publikace ÚAZK navazující na konferenci k výročí 200 let od založení Stablního katastru, aktualizovaný Katalog produkce ZÚ, kalendář ZÚ na rok 2019 a řada dalších materiálů).

Významným počinem bylo vydání publikace „Historický vývoj zeměměřických činností ve veřejném zájmu a státních orgánů v civilní sféře (1918-2018)“, která mapuje historický vývoj státního orgánu zeměměřictví v civilní sféře v českých zemích, tedy předchůdce dnešního ZÚ, a popisuje vývoj zeměměřických činností ve 20. a 21. století (obr. 7.6).

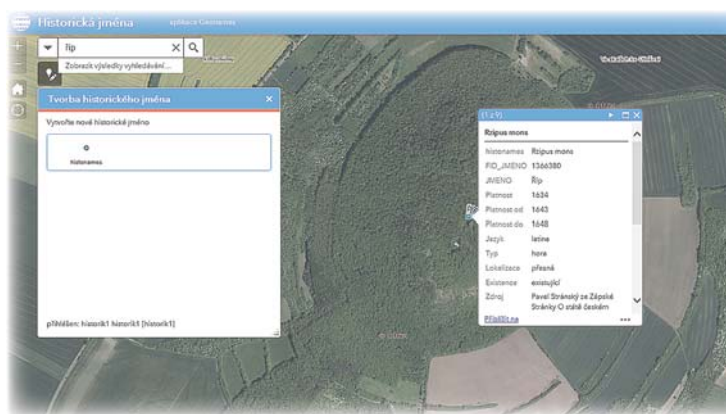


Obr. 7.6 Obálka publikace



## STANDARDIZACE GEOGRAFICKÉHO NÁZVOSLOVÍ

Mezi zeměměřické činnosti ve veřejném zájmu patří podle § 4 písm. a) zákona č. 200/1994 Sb. „standardizace jmen nesídelních geografických objektů z území České republiky a jmen sídelních a nesídelních geografických objektů z území mimo Českou republiku“. Postupy při standardizaci geografického názvosloví a způsob fungování Názevoslovné komise (NK) ČÚZK, jako poradního orgánu ČÚZK ve věci standardizace geografického názvosloví užívaného v SMD a doporučeného k užívání v dalších kartografických dílech zpracovaných nebo vydávaných v ČR, stanoví § 11 vyhlášky ČÚZK č. 31/1995 Sb. Výsledky standardizační činnosti v oblasti geografických jmen jsou od roku 1997 vedeny v databázi geografických jmen ČR Geonames spravované Sekretariátem NK ČÚZK v působnosti ZÚ a v databázi Jména světa od roku 2015.

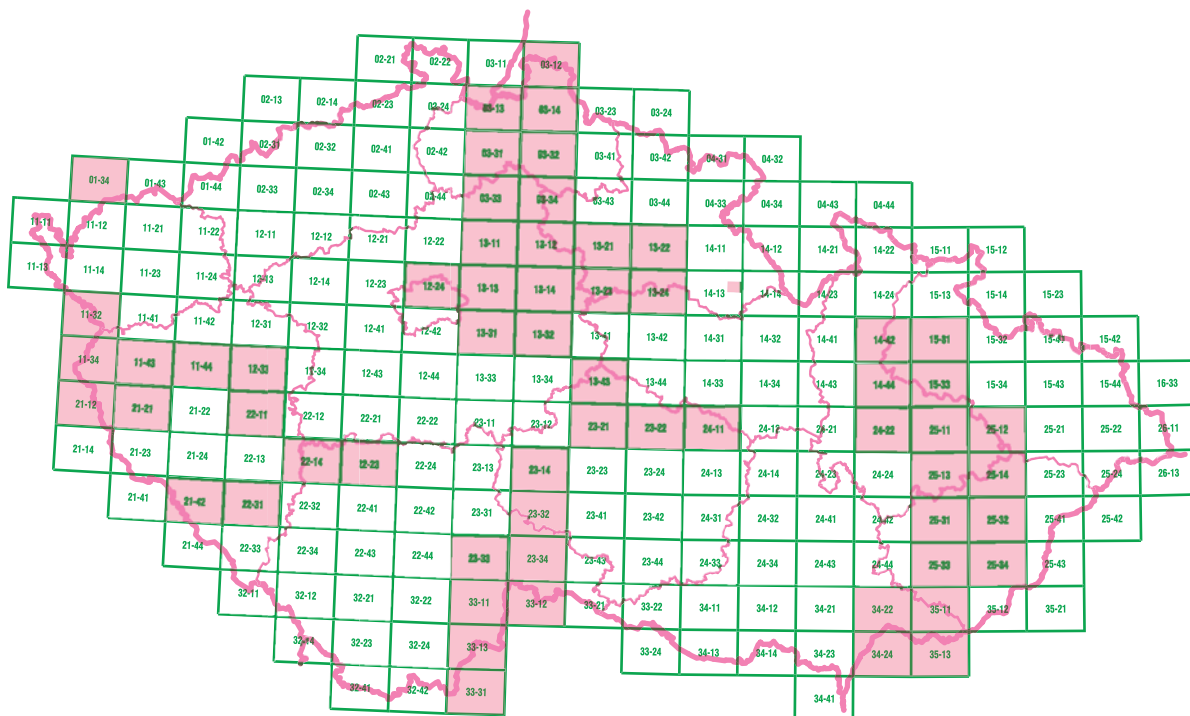


### Standardizace geografického názvosloví a aktualizace databáze Geonames

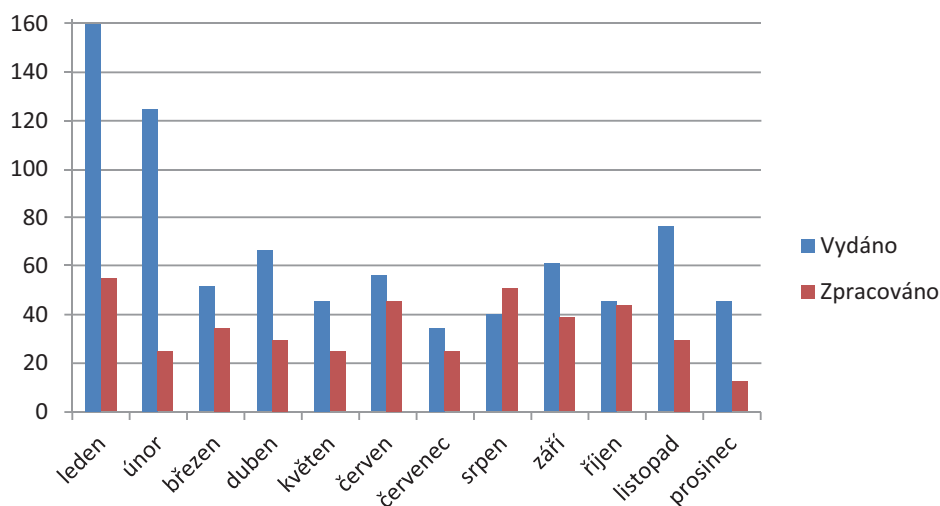
V souladu s plánem aktualizace ZABAGED® bylo v roce 2018 aktualizováno geografické názvosloví na 958 m. l. ZM 10 a na území 41 m. l. ZM 50 vyznačených na obr. 8.1.

V rámci obnovy katastrálního operátu a tvorby katastrální mapy (KM), resp. pozemkových úprav, pokračovala výměna digitálních názvoslovných podkladů s katastrálními úřady (KÚ) a katastrálními pracovišti (KP). Graf na obr. 8.2 znázorňuje počet k. ú., pro které byly předány na KP názvoslovné podklady ke zpracování (modře) a počet k. ú., pro která byla na základě přijatých návrhů KP zajištěna aktualizace Geonames (červeně).

Všechna došlá data byla zpracována do konce roku 2018, průměrná doba zpracování dat byla 14 pracovních dnů.

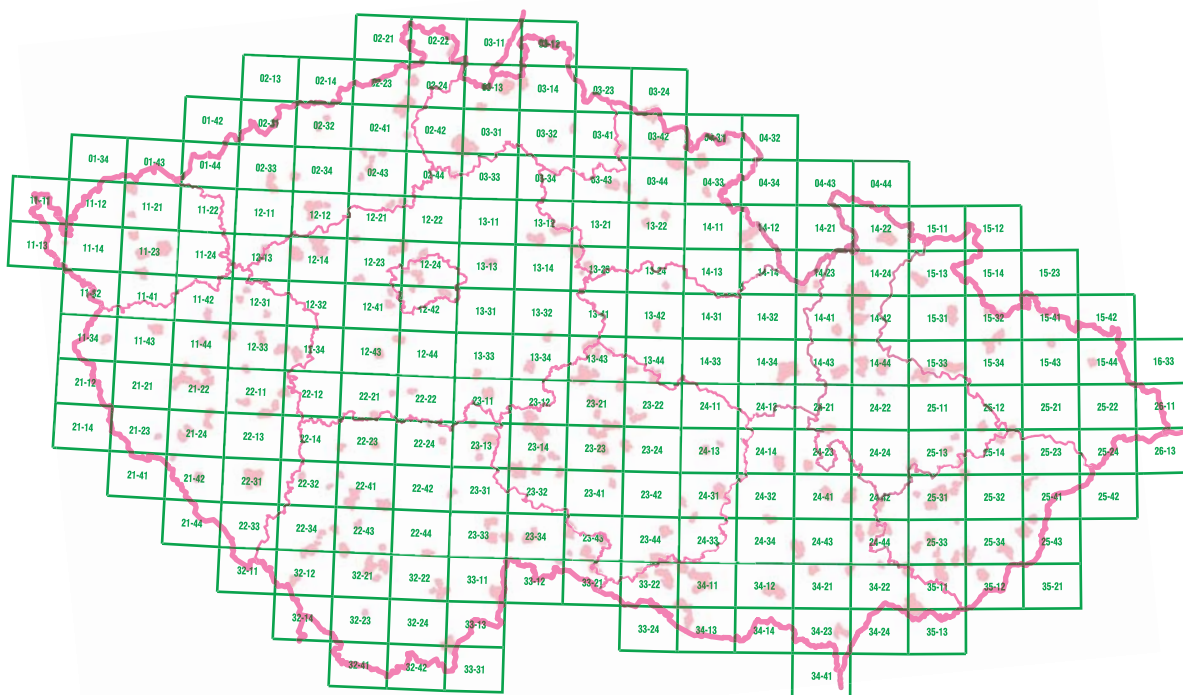


Obr. 8.1 Plošná aktualizace Geonames v souběhu s aktualizací ZABAGED® v roce 2018



Obr. 8.2 Spolupráce s KP v roce 2018 v počtech k. ú.

Rozsah území 470 k. ú., na kterém byla v roce 2018 ve spolupráci s KP provedena aktualizace geografického názvosloví, je znázorněn na obr. 8.3.



Obr. 8.3 Plošná aktualizace Geonames v souběhu s obnovou katastrálního operátu v roce 2018

### Poskytování dat Geonames

Veřejnosti jsou data Geonames poskytována prostřednictvím Geoportálu ČÚZK ve formě souborových dat nebo prostřednictvím prohlízacích a stahovacích služeb. Data Geonames jsou poskytována v podobě odvozené bodové vrstvy definičních bodů pojmenovaných objektů (s atributem jména, typu objektu a několika dalšími atributy), rozšířené o doplňkové body u plošných a liniových objektů. Data Geonames slouží pro vyhledávání geografických jmen na Geoportálu ČÚZK. Od roku 2012 poskytovaná datová sada Zeměpisná jména, vytvořená v souladu s datovými specifikacemi INSPIRE, obsahuje

kromě dat Geonames také názvy ulic a chráněných území. Pro potřeby INSPIRE jsou ve zmíněné sadě u geografických jmen zveřejněny gramatické charakteristiky, doplněné a kontrolované v průběhu posledních 5 let v Geonames.

Pracovníci Sekretariátu NK ČÚZK vyřizují nestandardní typy zakázek. Jde především o data pro obnovu katastrálního operátu a data pro potřeby Integrovaného záchranného systému. Od roku 2016 je nabízeno uživatelům poskytování změnových dat Geonames.

### **Harmonizace dat Geonames s popisem katastrální mapy ČR**

Od roku 2014 spolupracuje ZÚ a ČÚZK na záměru harmonizovat Geonames a geografická jména vedená jako popis KM s cílem zajištění jednotných dat z oblasti geografických jmen ČR v resortu a jejich poskytování v rámci prohlížečích a stahovacích služeb. V současné době ČÚZK připravil porovnání dat Geonames a katastrálních území nad KM a předal ke zpracování Středočeský kraj (1 128 obcí, zpracována data z 23 obcí). Je připravována změna pracovního postupu ke zpracování dat katastrálními úřady a zprovoznění linky pro revize názvosloví.

### **Spolupráce na mezinárodních projektech**

ČR je jednou ze 17 evropských zemí zapojených do projektu sítě evropských webových služeb Euro-GeoNames (EGN). V roce 2014 byla provedena úprava XML a úprava metadat k EGN, v následujících letech se však spolupráce dále nevyvíjela. Garant služby není v současné době stanoven a služba je trvale v testovacím režimu. Projekt nahrazují zveřejněná data z ostatních evropských projektů (INSPIRE a ELF) a nově se připravuje služba organizace UNGEGN (Expertní skupina pro geografické názvosloví při OSN) pro rok 2020. Tato služba by měla doplnit již fungující službu pro jména států.

### **Zajištění úkolů Návoslovné komise ČÚZK a zpracování názvoslovných publikací**

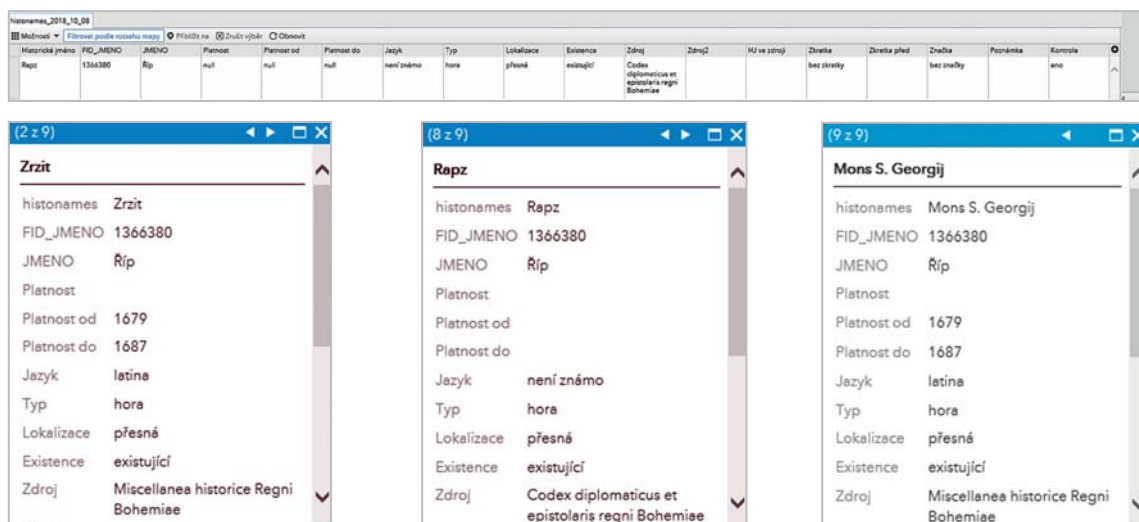
V roce 2018 se konala čtyři plenární zasedání NK ČÚZK a řada zasedání jednotlivých pracovních skupin NK ČÚZK (pro standardizaci exonym, pro jména států a pracovní skupina pro terminologii – pro přípravu aktualizovaných publikací z řady „Geografické názvoslovné seznamy OSN–ČR“, a to pro „Index exonym“, „Jména států“ a „Slovník toponymické terminologie pro standardizaci geografických jmen“). Velmi bohatá byla v roce 2018 činnost NK na poli mezinárodní spolupráce. Tajemnice NK se zúčastnila ve Vídni 99. zasedání rakouské NK (Arbeitsgemeinschaft für kartographische Ortsnamenkunde – AKÖ). Dále se předseda NK a pracovníci Sekretariátu NK zúčastnili ve Varšavě 5. společného jednání NK ČÚZK, Komise Standaryzacji Nazw Geograficznych poza Granicami Rzeczypospolitej Polskiej a Návoslovnéj komisie ÚGKK SR s těmito příspěvky: „Historie standardizace v České republice“ (Švehlová), „Standardizace geografických jmen v České republice“ (Rybová) a „28. mezinárodní kartografická konference ve Washingtonu (2. – 7. 7. 2017)“ (Liščák). Pracovnice Sekretariátu NK ČÚZK se účastnily 21. zasedání pracovní skupiny pro exonyma v Rize, byl zpracován článek a přednesena prezentace „Česká jména v Antarktidě“. NK spolupracovala na přípravě vydání sborníku z pražského 19. jednání pracovní skupiny pro exonyma (Working Group on Exonyms UNGEGN) vydaného v Hamburku v roce 2018. NK vydala také „Metodický pokyn k úpravě a přebírání jmen v jazycích národnostních menšin a vybraných nářečních oblastí s přihlédnutím ke specifitě území Těšínského Slezska“.

Autorsky a redakčně bylo zajišťováno zpracování názvoslovných publikací ČÚZK podle Pracovního plánu NK ČÚZK na rok 2018. Před koncem roku probíhaly redakční práce na textu pozměněného a aktualizovaného vydání Indexu exonym, tisk je plánován na rok 2019.

Na webové stránce <http://jmenasveta.cuzk.cz/> je dostupná veřejnosti a odborníkům vyhledávací služba databáze a aplikace „Jména světa“. V současné době aplikace obsahuje česká jména oceánů, moří, jejich částí, podmořských útvarů a mořských proudů, dále česká jména v Arktidě a v Antarktidě (obr. 8.4) a také jména států a jejich územních částí. V uplynulém roce proběhla aktualizace jmen států a byly provedeny úpravy jmen podmořských tvarů a proudů, data byla také doplněna o řadu českých jmen v Arktidě a v Antarktidě. Na stránkách Geoportálu ČÚZK je dostupná testovací verze Historická jména ČR pro odbornou veřejnost: <https://ags.cuzk.cz/histonames> (obr. 8.5).

Number	Type of object	Example	Naming	Number	Example
16	peak, volcano	Solvayova hora (Mount Solvay [eng]; mont Solvay [fra]; gora Sol'veya (гора Со́лвейя) [rus])	Discoverer, explorer, traveler	43 + 1	Amundsenovo moře Amundsen Sea
14	sea	Wandelovo moře /McKinleyovo moře (Wandel Sea též McKinley Sea [eng]; mer de Wandel též mer de McKinley [fra]; more Vandelia (море Ванделия) [rus])	Scientist, member of scientific institution	22 + 1	Jonesovo pohoří, Rexova hora Jones Mountains, Mount Rex
9	peninsula	Rydbergův poloostrov (Rydberg Peninsula [eng])	Political personality, ruler, member of royal family, politician, member of government	34	Alexandrův ostrov Alexander Island
9	glacier	Byrdův ledovec (Byrd Glacier [eng]; glacier Byrd [fra]; ledník Berda (ледник Берда) [rus])	Sponsor, patron	18	Walgreenovo pobřeží Walgreen Coast
8	coast	Scottovo pobřeží (Scott Coast [eng]; bereg Skotta (берег Скотта) [rus])	Family, mostly wives but also a father in law	7 + 1	hora Ulmerové Mount Ulmer
5	strait	Bransfieldův průliv (Bransfield Strait [eng]; Détroit de Bransfield [fra]; proliv Bransfield (Пролив Брансфилд) [rus]; Mar de la Flota or Estrecho de Bransfield [spa])	Other person, personality mostly soldiers or seafarers	16 + 1	Kingův poloostrov King Peninsula
5	cape	mys Norvegia (Cape Norvegia [eng]; Кап Норвегия [nor]; mys Norvegia (мыс Норвегия) [rus])	Similar territory, place	3	pohoří Jižní Rondane Ser Rondane Mountains
3	sea current	Západní příhon (Antarctic Circumpolar Current též West Wind Drift [eng]; Courant circumpolaire antarctique též Grande dérive d'Ouest [fra]; Antarktičeskoe cirkumpolarnoe tečenie též tečenie Západních ветров (Антарктическое циркулярное течение (течение Западных Ветров) [rus])	World side	2	Západní šelfový ledovec West Ice Shelf
3	sea current		Event, characteristic feature of terrain	2	Bílý ostrov White Island
2	archipelago	Jižní Shetlandy (South Shetland Islands [eng]; îles Shetland du Sud [fra]; Južnye Šetlandskie ostrova) Южные Шетландские острова [rus])	Ship	5	pohoří Belgica Belgica Mountains
2	archipelago		Other	11	pobřeží Banzare Banzare Coast

Obr. 8.4 Česká jména v Antarktidě



Obr. 8.5 Záznamy historických jmen hory Říp v aplikaci Historická jména ČR (ukázka)

## VEDENÍ ÚSTŘEDNÍHO ARCHIVU ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU

Ústřední archiv zeměměřictví a katastru je veřejným specializovaným archivem ve smyslu § 80 odst. 2 zákona č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů. Hlavní náplní jeho činnosti je přejímání a evidence oborových archiválií, jejich archivní zpracování, systematická digitalizace skenováním a jejich zpřístupňování veřejnosti, jak je stanovena ZÚ povinnost správy archiválií.



### Přejímání a inventarizace archiválií

Archiv přejímá přírůstky v mimoskartačním i skartačním řízení, v roce 2018 bylo celkem převzato 90 dodávek. V mimoskartačním řízení se jednalo o povinné výtisky kartografické a další produkce ZÚ a tradičně také o dary od soukromých osob. Ve skartačním řízení byly, s cílem podchytit materiály tvořící základ historického mapového archivu, posouzeny skartační návrhy katastrálních úřadů pro Karlovarský kraj a pro Jihočeský kraj a skartační návrh ZÚ.

Přírůstky byly roztříděny do fondů a sbírek, část z nich byla bez delšího odkladu zpracována databázovou inventarizací a zařazena do struktury příslušné inventární jednotky, ostatní byly provizorně uloženy do nezpracovaného materiálu k inventarizaci pozdější.

Data o inventarizovaných archiváliích jsou soustřeďována v databázi, jejíž vybrané části jsou publikovány v aplikaci Vademecum na adrese <http://uazk.cuzk.cz/vademecum/>. V roce 2018 probíhala inventarizace zejména ve Sbírce kartografických děl pro školy a veřejnost, ve Sbírce tematických a účelových map pro hospodářskou, vědeckou a úřední potřebu, v písemném operátu stabilního katastru a ve fondech Katastrální a měřické předpisy a technické předpisy pro geodetické a kartografické práce, Státní mapová díla v systému S-JTSK, Základní mapy ČR a ZÚ a jeho předchůdci.

K 31. 12. 2018 obsahovala archivní databáze 158 224 publikovaných a 1 158 nepublikovaných záznamů o jednotlivých archiváliích:

- Fondy katastrální: 66 851 záznamů
- Fondy topografických a základních map: 65 952 záznamů
- Sbírka kartografických děl pro školy a veřejnost: 17 317 záznamů
- Sbírka tematických a účelových map pro hospodářskou, vědeckou a úřední potřebu: 4 417 záznamů
- Fond katastrálních a měřických prepisů: 3 688 záznamů
- Ostatní fondy a sbírky: 3 záznamy
- Fond Zeměměřický úřad a jeho předchůdci (nepublikováno): 1 158 záznamů

Spolu s inventarizací fondů a sbírek je do samostatného modulu archivní databáze postupně zpracovávána i archivní příruční knihovna, čítající ke konci roku 3 089 záznamů.

### Služby veřejnosti, propagace archivu

V roce 2018 navštívilo badatelnu ÚAZK 117 badatelů, kteří uskutečnili celkem 266 návštěv. Z vyhledaného a předloženého materiálu jim bylo vyhotoveno 648 kopií, dalších 61 kopií bylo vyhotoveno

a odesláno na základě písemné žádosti doručené do archivu. Zároveň bylo vyřízeno i 165 převážně e-mailových dotazů na archiválie.

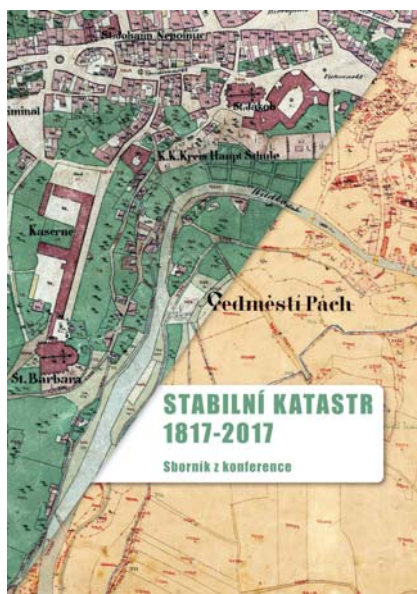
Vedle uspokojování badatelských potřeb je důležitou součástí činnosti ÚAZK i popularizace historie kartografie. Archiv se podílel na významných akcích roku 2018, například na konferenci k pětistému výročí Klaudyánovy mapy nebo na výstavě Labyrintem dějin českých zemí, která byla později Archivní správou ministerstva vnitra hodnocena jako nejlepší archivní počín k široce připomínanému stoletému výročí vzniku Československa.

V návaznosti na úspěšnou a hojně navštívenou konferenci k výročí 200 let od založení stabilního katastru ÚAZK zpracoval a vydal sborník referátů týkajících se popisu i současného využití starých katastrálních operátů v oblasti historických bádání, genealogie, tvorby retrospektivních informačních systémů aj. (obr. 9.1).

Výročí Klaudyánovy mapy i dalším tématům byly věnovány přednášky a články pracovníků archivu RNDr. Tomáše Grima, Ph.D. (10 přednášek) a Mgr. Martina Buchlovského (1 přednáška a články v GaKO, Zeměměřiči a sborníku k výročí stabilního katastru).

Reprodukce archiválií ÚAZK jsou pravidelně představovány na výstavách, které pro návštěvníky přepážkové haly budovy ČÚZK připravuje Obchodní oddělení ZÚ. Panely těchto krátkodobých výstav jsou i po jejich ukončení trvale dostupné k prohlížení na webových stránkách archivu.

V prostorách ÚAZK byla uspořádána závěrem roku především pro zaměstnance úřadů dislokováných v centrální budově resortu tradiční jednodenní výstava, tentokrát věnovaná výročí 100 let od vzniku samostatného státu (obr. 9.2).



Obr. 9.1 Obálka sborníku

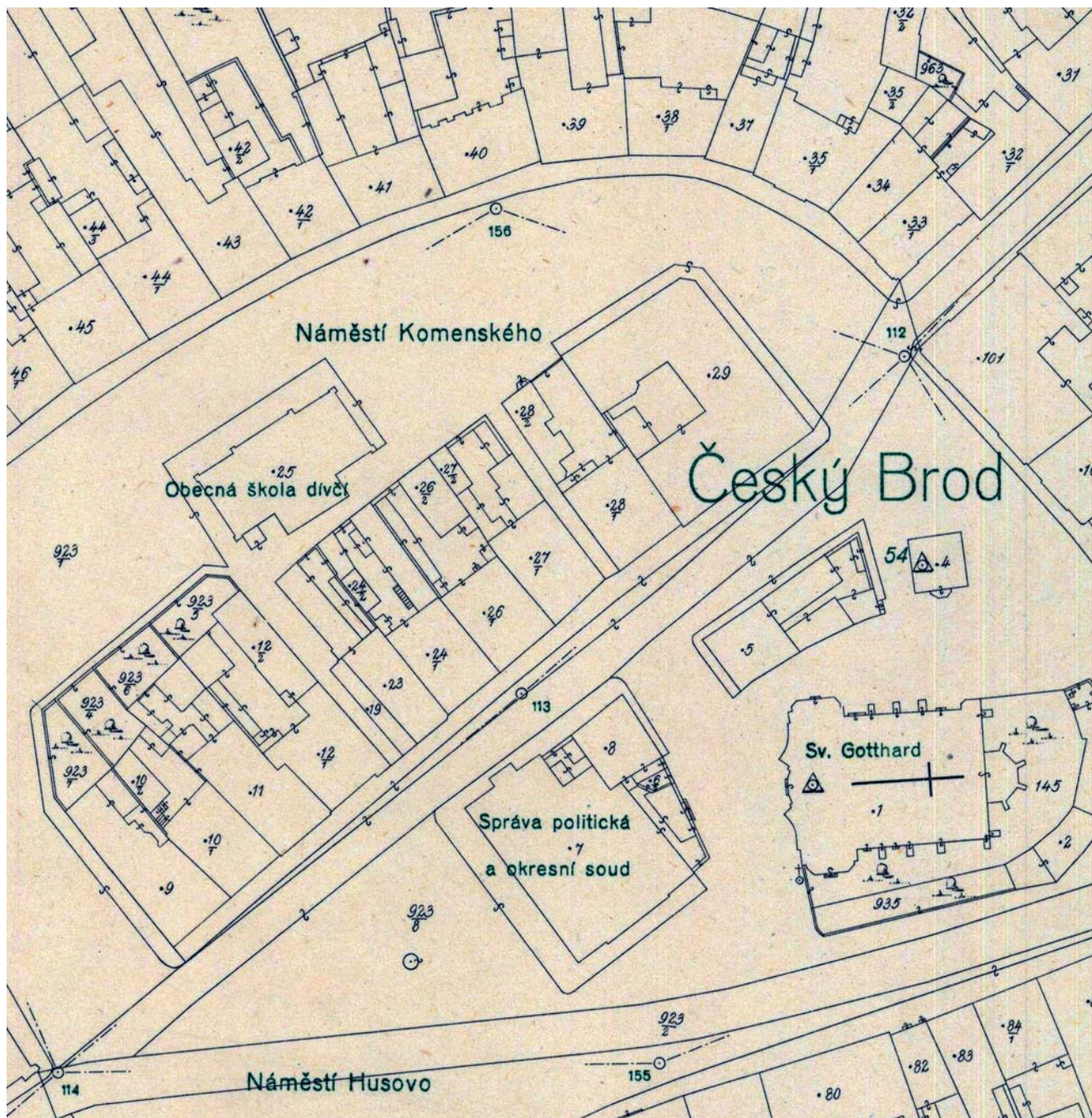


Obr. 9.2 Výstava v ÚAZK

V průběhu roku se v ÚAZK uskutečnilo celkem 11 exkurzí, které byly pořádány pro studenty Přírodovědecké fakulty UK Praha (3x), Filozofické fakulty UK Praha, Masarykovy univerzity Brno, České zemědělské univerzity Praha, Střední průmyslové školy zeměměřické Praha, Otto-Hahn-Schule Hamburg, pro studenty zeměměřictví z Turecka, pro archiváře z Národního archivu v Praze a pro pracovníky Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen.

## Skenování archivu a dálkový přístup k archiváliím

Pokračovala systematická digitalizace rozsáhlých inventárních jednotek. Na stolovém skeneru byla naskenována další část originálních map stabilního katastru Čech. Souběžně s tím probíhalo na velkoformátovém válcovém skeneru skenování dalších velkých archivních celků, zejména katastrálních map 1 : 1 000 a 1 : 2 000 (obr. 9.3) a postupných vydání Státní mapy 1 : 5 000 – odvozené. Celkem bylo v roce 2018 naskenováno 31 862 map, z toho bylo 10 125 originálních map stabilního katastru a zbytek tvořily mapy z jiných archivních jednotek. Podle potřeby byly skenovány i archiválie na základě požadavků badatelů, pro katastrální úřady bylo zajišťováno na stolovém skeneru skenování grafických předloh, které není možné zpracovat na jejich válcových skenerech.



Obr. 9.3 Český Brod na katastrální mapě 1 : 1 000 z roku 1922

Dálkový přístup k archiváliím ÚAZK je realizován prostřednictvím mapové kompozice Archivní mapy v Geoprohlížeči ČÚZK a zároveň i prostřednictvím samostatné stejnojmenné aplikace na adrese <https://archivnimapy.cuzk.cz/> (obr. 9.4). Ta byla v roce 2018 obohacena o další dávku originálních map stabilního katastru, o postupná vydání Státní mapy 1 : 5 000 – odvozené (SMO-5) a také o elektronickou verzi panelů výstav realizovaných Obchodním oddělením ZÚ v přepážkové hale (viz str. 42).



Obr. 9.4 Dálkový přístup k archiváliím ÚAZK

### Ostatní úkoly

Jako završení nedávné stavební rekonstrukce byla pro prostory depozitáře v Pardubicích získána akreditace ministerstva vnitra. Tímto aktem získal ÚAZK oprávnění užívat tyto prostory pro trvalé uložení papírových archiválií a vybraných částí historického analogového archivu (obr. 9.5).

Vzhledem k tomu, že ÚAZK je útvarem, který pečuje i o zásadní dokumentační fondy a archivovaná data ostatních odborných útvarů ZÚ, byla v roce 2018 zpracována „Analýza dalšího rozvoje ÚAZK“, zabývající se širším pojetím archivu, než je pouze historický mapový archiv.



Obr. 9.5 Z depozitáře ÚAZK v Pardubicích



10

## POSKYTOVÁNÍ PROSTOROVÝCH DAT A SLUŽEB

Výsledky zeměměřických činností v působnosti ZÚ představují zejména prostorová data poskytovaná v několika formách pokrývajících různé oblasti potřeb uživatelů. Rozhodující podíl produktů má digitální formu, což umožňuje jejich prezentaci, poskytování i distribuci elektronickou cestou. ZÚ je správcem Geoportálu ČÚZK (<https://geoportal.cuzk.cz>), který je základním nástrojem pro získávání informací o poskytovaných produktech a službách, umožňuje prohlížení produktů a v neposlední řadě je prostředníkem pro objednání nejen dat a služeb z Informačního systému zeměměřictví, ale také klasických tištěných map. Data a služby poskytované prostřednictvím Geoportálu ČÚZK jsou významnou součástí národní infrastruktury prostorových dat. ZÚ plní rovněž požadavky Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES o zřízení infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství, včetně souvisejících právních předpisů a technických prováděcích pokynů. Základní prostorová data z území ČR jsou poskytována podle zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví a podle prováděcí vyhlášky č. 31/1995 Sb.



### Přehled poskytovaných prostorových dat

Přehled o formách poskytování geografických podkladů podává tab. 10.1. Mezi nejvíce požadovaná data patří produkty ZABAGED® a Ortofoto ČR. Data ZABAGED® – polohopis jsou poskytována z publikační databáze Geoportálu ČÚZK, kam jsou v pravidelných intervalech migrována z produkční databáze, v níž se provádí průběžně aktualizace. Uživatelům tak mohou být distribuována aktuální data, která jsou zároveň konzistentní z pohledu dopadů změn prováděných v produkční databázi ZABAGED®. Od 1. 9. 2017 jsou produkty ZABAGED® poskytovány podle novelizované vyhlášky č. 31/1995 Sb. na základě žádosti. Novelizovanou vyhláškou došlo k úpravě cen za data z databáze, měrnou jednotkou pro stanovení ceny dat je bod, nikoli mapový list, jak tomu bylo dříve. Správním úřadům, soudům a orgánům veřejné správy pro výkon jejich působnosti je ZABAGED® nadále poskytována bezplatně, zvýhodněné podmínky až do 100 % slevy z ceny za užití dat platí také pro školy a studenty. Sleva za užití dat může být také poskytnuta osobám, které poskytují ZÚ data pro aktualizaci databáze.

O data ZABAGED® projevovali v roce 2018 značný zájem především uživatelé z veřejné správy, ale i ostatní uživatelé. Nejčastěji byl požadován celý obsah polohopisné části ZABAGED®, vyskytovaly se ovšem také objednávky, ve kterých zákazníci žádali pouze vybrané typy objektů. Velmi žádaná jsou také výškopisná data ZABAGED®, zejména pak produkty vzniklé z dat LLS, konkrétně data DMR 4G, DMR 5G a DMP 1G. Tato data jsou poskytována ve formátu textového souboru, který je možné dále snadno zpracovávat v rozmanitých projektech a aplikacích.

Pro uživatele, kteří potřebují pracovat s daty v rozsahu větších územních celků, byl nadále k dispozici produkt Data200. Obdobně jako ZABAGED® byla databáze Data200 k dispozici uživatelům z veřejné správy za zvýhodněných platebních podmínek.

Stejně jako v minulých letech byly i v roce 2018 poskytovány ZM 10, ZM 25, ZM 50 a ZM 200 ve více podobách, a to jako barevná bežešvá souborová data, webové prohlížečské služby a v neposlední

Datová sada	Souborová data	Síťové služby					Tištěná forma
		WMS	WMTS	WFS	ArcGIS Server	WCS	
SM 5 vektor	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓ <sup>1)</sup>
SM 5 rastr	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓ <sup>1)</sup>
ZM 10	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
ZM 25	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
ZM 50	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
ZM 100	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓
ZM 200	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
MČR 500	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
MČR 1M	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
Data200	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Ortofoto ČR	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓ <sup>1)</sup>
Archivní Ortofoto ČR	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓ <sup>1)</sup>
Letecký měřický snímek	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
ZABAGED® – polohopis	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗
ZABAGED® – výškopis 3D vrstevnice	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗
ZABAGED® – výškopis grid 10 m x 10 m	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
Soubor správních hranic a hranic katastrálního území ČR	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗
ZABAGED® – Výškopis DMR 4G	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗
ZABAGED® – Výškopis DMR 5G	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗
ZABAGED® – Výškopis DMP 1G	✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗
Geonames	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗
Databáze bodových polí	✓ <sup>2)</sup>	✓	✗	✓	✗	✗	✗
Data podrobného kvazigeoidu	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
INSPIRE téma Zeměpisná jména (GN)	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗
INSPIRE téma Vodstvo (HY)	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗
INSPIRE téma Ortofotosnímky (OI)	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗
INSPIRE téma Dopravní sítě (TN)	✓	✓	✗	✓	✗	✗	✗
INSPIRE téma Zeměpisné soustavy souřadnicových sítí (GGS)	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
INSPIRE téma Nadmořská výška (EL)	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗

**Poznámka:**

1) Tisk na zakázku na velkoformátové tiskárně.

2) Neposkytuje se prostřednictvím E-shopu Geoportálu ČÚZK.

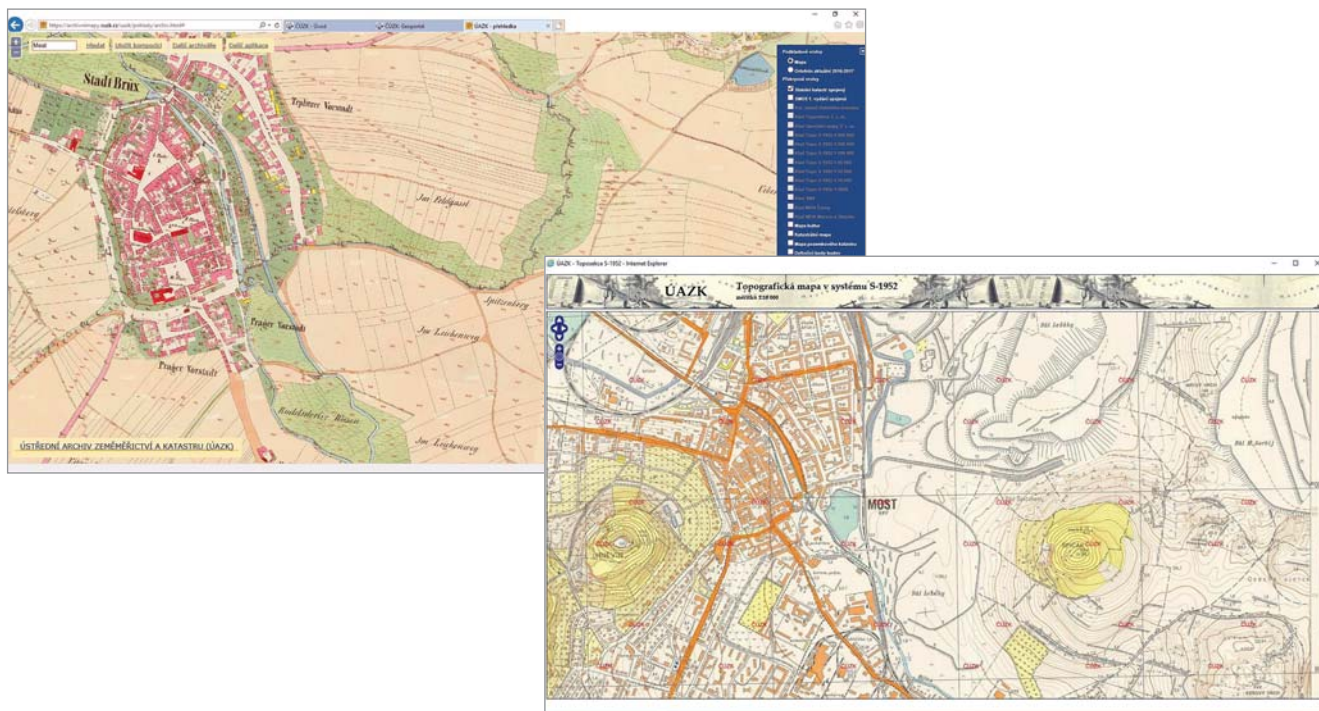
Tab. 10.1 Prostorová data ZÚ a formy jejich poskytování v roce 2018

řadě i ve formě tisků, které bylo také možno na přání zákazníka objednat ve skládané podobě. V prvním pololetí roku 2018 byla nově zveřejněna ve formě dat ZM 100. Ze souborových dat byly v roce 2018, obdobně jako v minulých letech, poskytnuty největší počty výdejních jednotek produktu ZM 10.

V rámci poskytování SMD jsou nabízena i data SM 5, a to ve formě rastrové pro celé území ČR, a ve formě vektorové z velké části území ČR, kde bylo dokončeno zpracování vektorové formy katastrální mapy. Nová podoba SM 5, ve vektorových formátech (SHP, DGN7, GML), je exportována z publikační databáze Geoportálu ČÚZK a poskytována formou digitálního produktu i prostřednictvím prohlížečské služby. Nadále je v celém rozsahu ČR poskytována tištěná forma SM 5, byť v rozdílné kvalitě a aktuálnosti s ohledem na pokrytí území ČR novou i původní SM 5 (resp. SMO-5).

V prvním čtvrtletí 2018 bylo zařazeno do distribuce Ortofoto ČR ze snímkování západní poloviny území ČR. Vedle aktuálních souborových dat mají uživatelé možnost objednávat také ortofota z předchozích etap snímkování, a to včetně nejstarších černobílých z let 1998 až 2001.

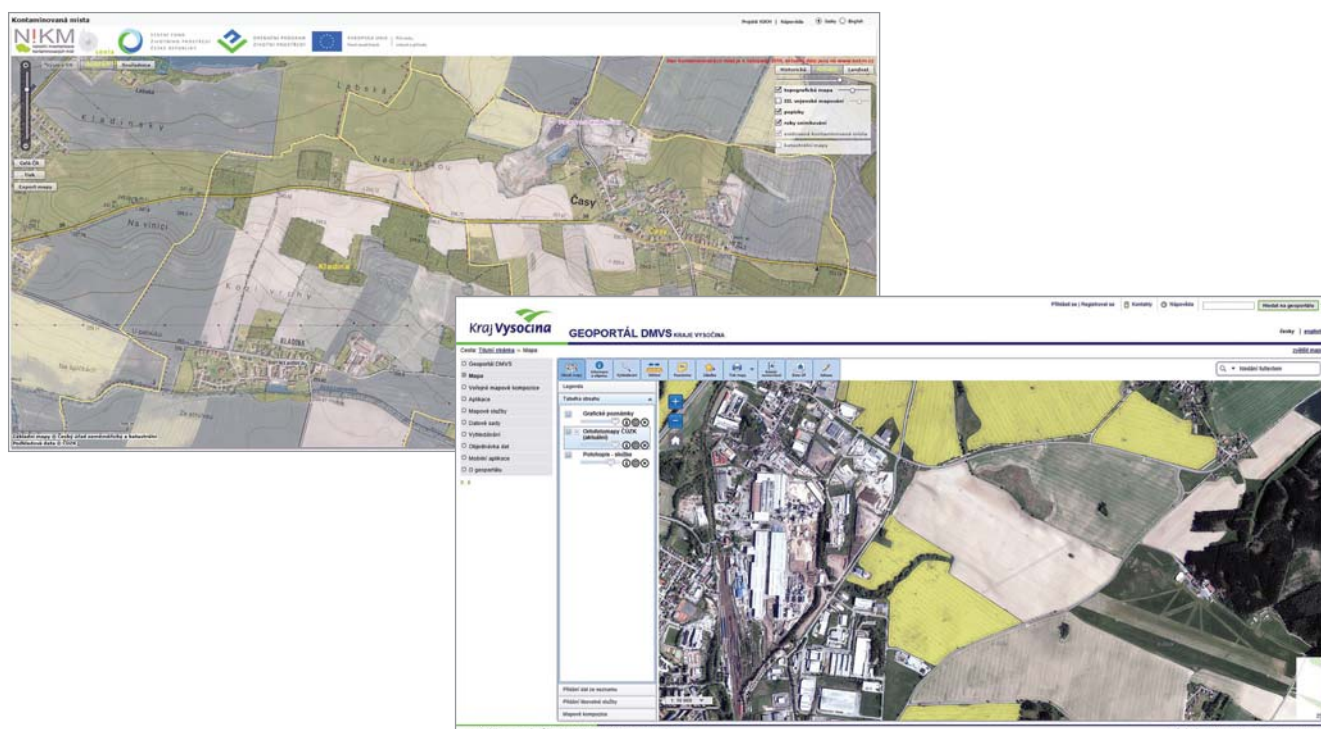
Nadále trvá vysoký zájem o data ze skenovaných archiválií ÚAZK. Zájemci si mohou nejen prohlížet archiválie pomocí webových aplikací, ale lze si je také objednat prostřednictvím E-shopu Geoportálu ČÚZK ve formě souborových dat nebo tisků. Archivní mapy z různých období jsou cenným zdrojem informací pro badatele zkoumající historický vývoj zájmového území (obr. 10.1). Prohlížet nebo objednat lze císařské povinné otisky map stabilního katastru Čech, Moravy a Slezska, dále topografické sekce 3. vojenského mapování, archiválie ze sbírky map a plánů do roku 1850, topografické mapy v souřadnicovém systému S-1952, mapy evidence nemovitostí Čech, Moravy a Slezska z šedesátých až osmdesátých let 20. století v měřítku 1 : 2 880, mapy kultur stabilního katastru, originální mapy stabilního katastru 1 : 2 880 a katastrální mapy evidenční 1 : 2 880. Již dříve bylo z archivu publikováno naskenované první vydání SMO-5, nově od roku 2018 jsou publikovány také listy dalších postupných vydání SMO-5.



Obr. 10.1 Ukázka aplikace pro prohlížení archiválií z ÚAZK

Produkty distribuované ZÚ jsou využívány nejrůznějším způsobem ve státním i soukromém sektoru. V největším rozsahu nalézají uplatnění jako orientační mapové podklady v řadě tematických aplikací. K nejvýznamnějšímu užití dat ZÚ pro území celé ČR patří připojení prohlížečích služeb ZM 10, ZM 25, ZM 50, ZM 200, MČR 500, MČR 1M a Ortofota ČR jako orientačního mapového podkladu v resortních aplikacích „Nahlížení do KN“ a „Veřejný dálkový přístup k RÚIAN“. Mimo resort ČÚZK jsou prohlížečí služby nad prostorovými daty ZÚ v celostátním rozsahu publikovány také např. v rámci Národního geoportálu INSPIRE nebo v mapové aplikaci projektu Národní Inventarizace kontaminovaných míst. Významné užití je rovněž na krajské nebo obecní úrovni (obr. 10.2). Prohlížečí služby ve svých mapových portálech mohou, při dodržení obchodních podmínek ZÚ, připojit i uživatelé mimo veřejnou správu. Značná část produktů, nejen výše zmíněná databáze ZABAGED®, je určitým skupinám uživatelů, především orgánům státní správy a územní samosprávy pro výkon jejich působnosti, poskytována bezplatně. Fiktivní finanční objem bezplatně distribuovaných souborových dat mnohokrásně převyšuje příjmy za souborová data placená (tab. 10.2). Prohlížečí služby a geoprocesingové služby jsou, při dodržení Podmínek užití prohlížečích služeb a geoprocesingových služeb (viz Obchodní podmínky ZÚ), poskytovány volně pro nekomerční užití koncovým uživatelem, např. pro náhled na data nebo získání informace o životním prostředí dle zákona č. 23/1998 Sb.

Vzhledem k odpovědnosti ZÚ za naplňování požadavků směrnice INSPIRE je významnou skutečností, že jsou poskytována data harmonizovaná dle prováděcích pravidel uvedené směrnice. Jedná se o datové sady a služby pro témata Zeměpisná jména (GN), Vodstvo (HY), Ortofotosnímky (OI), Zeměpisné soustavy souřadnicových sítí (GGs), Nadmořská výška (EL) a Dopravní sítě (TN), přičemž v roce 2018 byla nově vy publikována data a služby pro témata Nadmořská výška – schéma TIN a Vodstvo – schéma „hydrografická síť“.



Obr. 10.2 Ukázka prohlížečích služeb (vlevo aplikace Národní Inventarizace kontaminovaných míst, vpravo geoportál Kraje Vysočina)

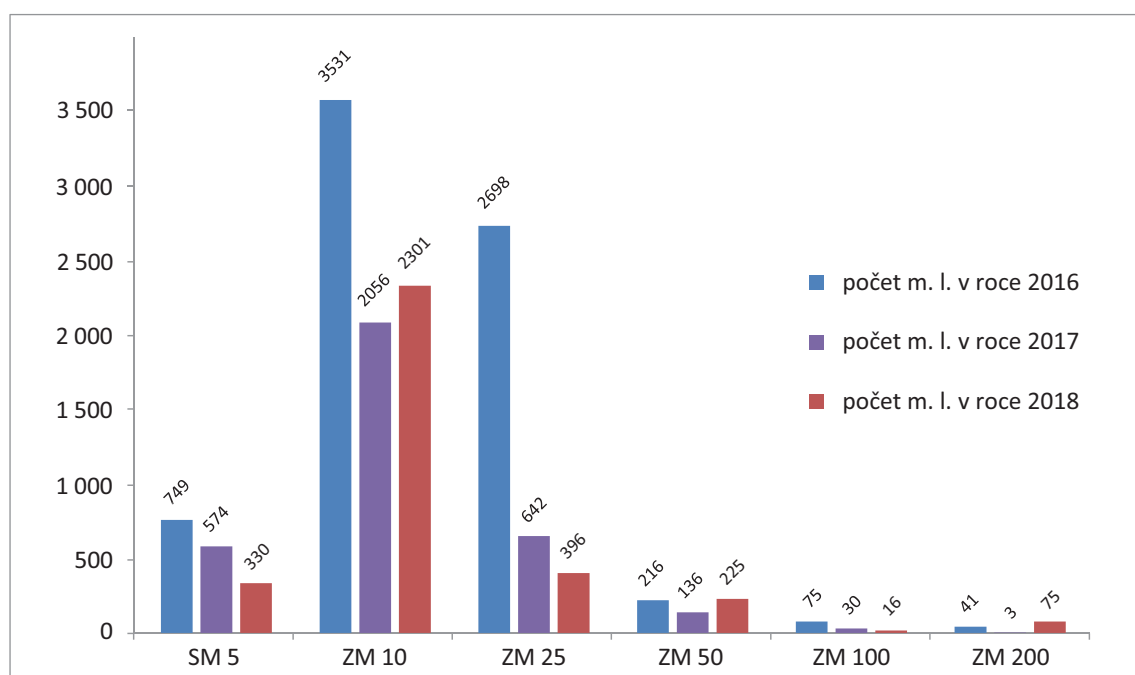
Placené objednávky (v tis. Kč)	2015	2016	2017	2018
ZABAGED®	699	1 630	1 704	945
Ortofoto ČR	949	429	2 817	208
Výškopis ČR	1 453	1 460	1 684	1 425
Bezplatné objednávky (v tis. Kč)	2015	2016	2017	2018
ZABAGED®	68 364	96 471	118 456	129 710
Ortofoto ČR	39 662	16 710	21 670	22 908
Výškopis ČR	47 681	70 977	208 323	68 347

Tab. 10.2 Přehled placených a bezplatných objednávek vybraných skupin digitálních produktů

### Distribuce tištěných map

Uživatelům, kteří požadují tradiční papírovou formu mapy, byl nadále poskytován plný sortiment tištěné mapové produkce. Prodej tištěné produkce však má stále mírně klesající tendenci, zejména z důvodu rozšiřující se nabídky digitálních produktů a možností jejich publikace elektronickou cestou. Pro objednání tištěných map mohou zákazníci použít buď cestu E-shopu Geoportálu ČÚZK, nebo služby prodejny map v Praze, kam je soustředěna distribuce veškerých tištěných produktů. V této prodejně jsou vedle pultového prodeje vyřizovány i objednávky přicházející poštou, e-mailem, prostřednictvím on-line objednávkového formuláře nebo E-shopu Geoportálu ČÚZK.

Kromě map, zpracovávaných na podkladě aktualizovaných dat, projevovali zákazníci zájem také o tisky archivních map a ortofot. Prodejna nabízí rovněž nemapové tištěné produkty ZÚ, jako jsou např. publikace zpracované Sekretariátem Názvoslovné komise ČÚZK. Přehled o počtu tisků SMD poskytnutých za úplatu i bezplatně v uplynulých letech je uveden na obr. 10.3.



Obr. 10.3 Poskytování tištěné formy SMD v letech 2016 až 2018

## Síťové služby Geoportálu ČÚZK

V roce 2018, stejně jako v předchozích letech, pokračoval trend růstu požadavků na síťové služby Geoportálu ČÚZK (obr. 10.4), zejména na volně poskytované prohlížečské služby.

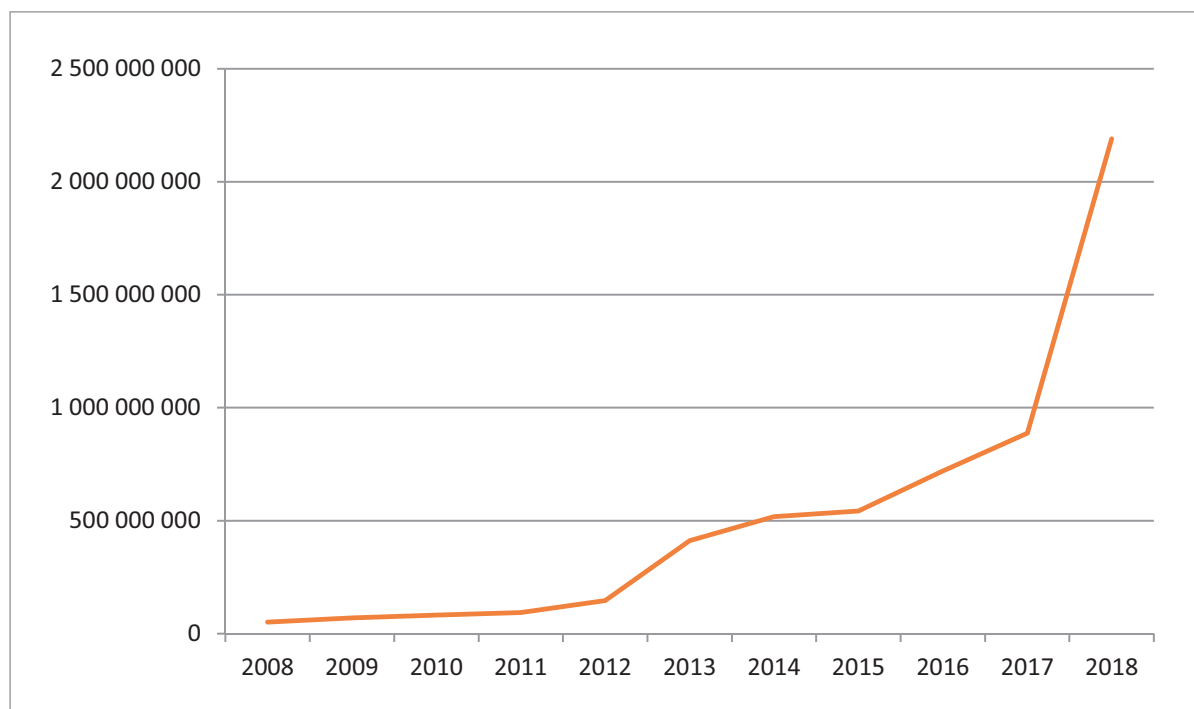
Byla zveřejněna nová prohlížečská služba pro on-line vizualizaci ZABAGED® v kombinaci s ortofotem. Dále byly zveřejněny nové prohlížečské služby pro zobrazení podrobných výškových modelů v prostředí webu ve 3D. Doplnují již dříve zveřejněnou službu 3D dmr4g\_wm. Příkladem využití služeb 3D jsou webové scény, vytvořené Zeměměřickým úřadem v prostředí Scene Viewer (aplikace Esri). Služby však lze bezplatně využít i pro 3D zobrazení dat DMR 4G a DMR 5G v dalších softwarech nebo ve vlastních aplikacích uživatelů.

Rozšířena byla skupina geoprocessingových služeb, tj. služeb umožňujících provádět prostorové analýzy výškopisných modelů poskytovaných ZÚ, a to o službu Surface Difference DMR 5G, která umožňuje výpočet rozdílu mezi dvěma povrchy nad daty DMR 5G. Služba je využívána v aplikaci ZÚ „Analýzy výškopisu“, obdobně jako u prohlížečských služeb je možné bezplatné využití výškopisných modelů i v jiných uživatelských aplikacích.

Změny byly provedeny také v transformační službě poskytované podle specifikace INSPIRE, transformace souřadnic byla aktualizována o novou verzi transformační knihovny ETJTZU 2018 (instalační verze 2017-12-20), která je schválena ČÚZK, jak je také uvedeno v kapitole 2 této výroční zprávy. Současně došlo k aktualizaci webové aplikace „Transformace souřadnic“, která je klientem transformační služby.

## Správa a rozvoj aplikací Geoportálu ČÚZK

V průběhu roku 2018 přešel Geoportál plně na využití zabezpečeného protokolu HTTPS (http secure). Také byly doplněny interní funkce nezbytné pro zabezpečené zacházení s osobními údaji a pro evidenci



Obr. 10.4 Meziroční vývoj dotazů na síťové služby Geoportálu ČÚZK v letech 2008 až 2018

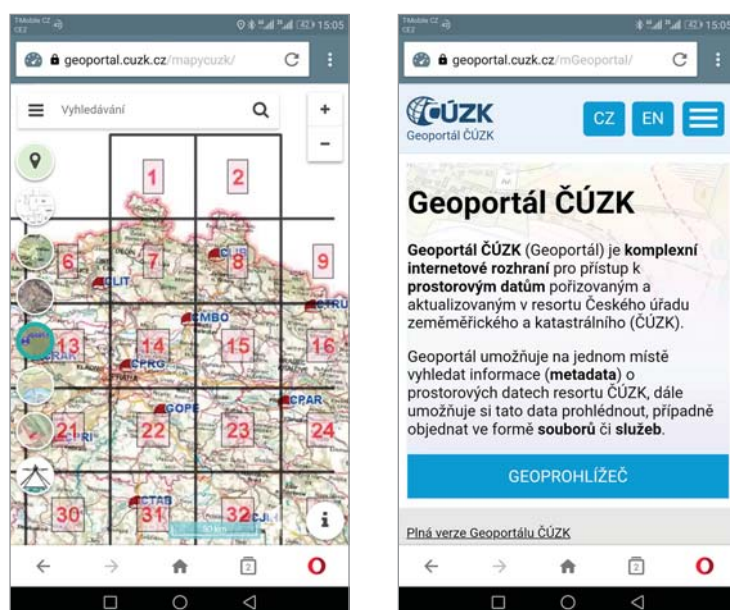
oprávnění k zacházení s těmito údaji, přizpůsobeno bylo uživatelské rozhraní pro možnost odvolání souhlasu s vedením osobních údajů. Upravena byla také data sloužící pro evidenci objednávek provedených prostřednictvím E-shopu tak, aby byla zajištěna anonymizace údajů a současně zachována možnost generování statistik a přehledů o vydaných datech. Byly doplněny odkazy na nové služby, průběžně byla aktualizována metadata včetně informačních textů.

Aplikace „Mapy ČÚZK“, dříve podporovaná nativně pro jednotlivé operační systémy mobilních zařízení, byla v průběhu roku plnohodnotně nahrazena odlehčenou verzí webového Geoprohlížeče. Nově je možno volat Geoprohlížeč (<https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/>) z libovolného webového prohlížeče, Geoprohlížeč se automaticky přizpůsobí zařízení na kterém je zobrazován (desktop, tablet nebo mobilní telefon). Současně s touto změnou byla zveřejněna i odlehčená verze informačních stránek Geoportálu ČÚZK (obr. 10.5).

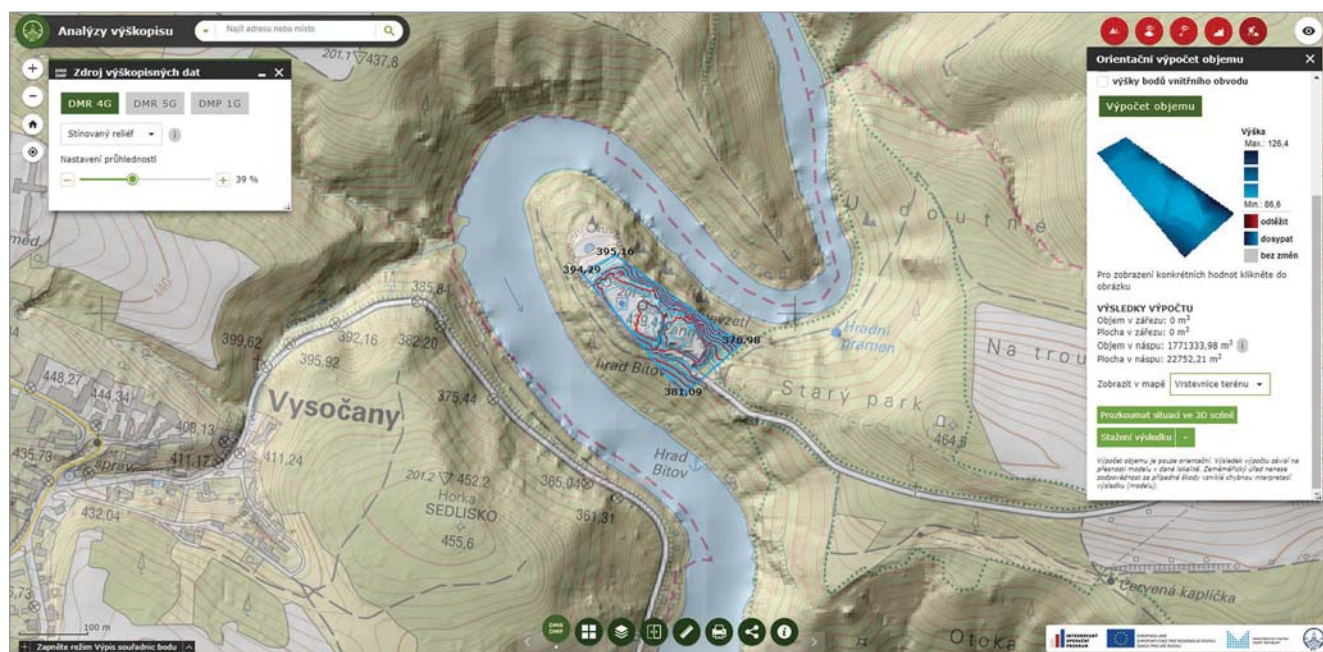
Průběžně zajišťoval ZÚ v roce 2018 také správu aplikace „Archiv leteckých měřických snímků“, v průběhu roku byla aplikace doplněna o nově naskenované snímky z let 1954, 1955 a 1962.

Oblíbená aplikace „Analýzy výškopisu“ byla doplněna o funkci pro orientační výpočet objemu, s možností zadání vlastního tvaru výkopu (stavební jámy) nebo náspu (obr. 10.6) a dále byl doplněn nástroj „Vlastnosti reliéfu“ umožňující vizualizaci výběru terénu dle zadaných vlastností či rozmezí vlastností, případně nalezení mezních hodnot v zájmovém prostoru definovaném uživatelem nebo vybraném na základě předdefinovaných vrstev správního členění nebo geomorfologických celků. V souvislosti s publikováním nových prohlížečích služeb 3D byly zveřejněny nové 3D lokální webové scény DMR 4G a DMR 5G (S-JTSK). Aplikace je určena k prohlížení výškopisných dat, obsahuje 3D prezentaci popisu a slouží rovněž pro prezentaci výsledků analýz provedených v aplikaci „Analýzy výškopisu“.

Pro zlepšení zpětné vazby od uživatelů dat byla připravena zcela nová aplikace pro hlášení chyb v mapových produktech ZÚ, která umožňuje uživateli upřesnění požadavku pomocí zákresu do mapy a připojení textové či obrazové přílohy. Ke změnám došlo rovněž v E-shopu, koncem roku 2018 byla doplněna možnost sestavení objednávky dat ZABAGED® po jednotlivých typech objektů.



Obr. 10.5 Odlehčená verze aplikace Geoprohlížeč, optimalizovaná pro mobilní zařízení (vlevo) a odlehčená verze informačních stránek Geoportálu ČÚZK, optimalizovaná pro mobilní zařízení (vpravo)



Obr. 10.6 Nové možnosti práce s aplikací „Analyza výškopisu“ – orientační výpočet objemu

## Propagace produkce

Neoddělitelnou součástí poskytování produktů veřejnosti je dostatečná informovanost o nabídce. Kompletní informace o datech a službách, včetně metadat, jsou uživatelům k dispozici na Geoportálu ČÚZK, nejnovější změny a informace o novinkách v poskytování produktů a služeb jsou uváděny také formou aktualit na úvodní stránce Geoportálu ČÚZK. V průběhu roku 2018 byly vytvořeny a rozšiřovány aktuální propagační letáky o činnosti ZÚ nebo o jednotlivých produktech nebo skupinách produktů jako je výškopis z leteckého laserového skenování, Ortofoto ČR, ZABAGED®, Data200, Geonames, Mapa obcí s rozšířenou působností; podrobnější informace obsahují také letáky o ÚAZK a o Geoportálu ČÚZK. Tyto tištěné informační materiály jsou volně k dispozici v prodejně map a byly rovněž využity k doplnění prezentací na konferencích a seminářích.

Tak jako v předešlých letech se uskutečnila řada odborných akcí, které pořádal ZÚ, popřípadě se nějakým způsobem podílel na jejich organizaci nebo programu. V rámci oslav stého výročí vzniku Československé republiky se především jednalo o konferenci s názvem „Historický vývoj zeměměřičkých činností ve veřejném zájmu a státních orgánů v civilní sféře (1918 – 2018)“ (obr. 10.7 a 10.8). Velmi významnou akcí, která vyvolala značný zájem odborné veřejnosti, byla konference „500 let Klauďánovy mapy Čech“ (obr. 10.9), na které vystoupili se svými příspěvky zástupci ZÚ, jak je uvedeno také v kapitole 9 této výroční zprávy. Ve spolupráci s ČÚZK se ZÚ opět aktivně představil na konferenci Internet ve státní správě a samosprávě v Hradci Králové. Kromě samostatných prezentací zástupců obou úřadů tam byl, tak jako v předešlých letech, instalován společný výstavní stánek, kde se mohli účastníci konference seznámit s novinkami v činnosti resortu (obr. 10.10).

ZÚ a jeho zástupci se svými prezentacemi aktivně zúčastnili také dalších akcí, jako např. konference Geoinformace ve veřejné správě, zasedání EuroGeographics, evropská konference o INSPIRE, fotogrammetrický workshop ČVUT, Setkání Gepro a Atlas 2018, Konference GIS Esri v ČR. ZÚ připravil prezentaci svých produktů také na akci Prostorová data pro Digitální Česko, kterou pořádalo MV

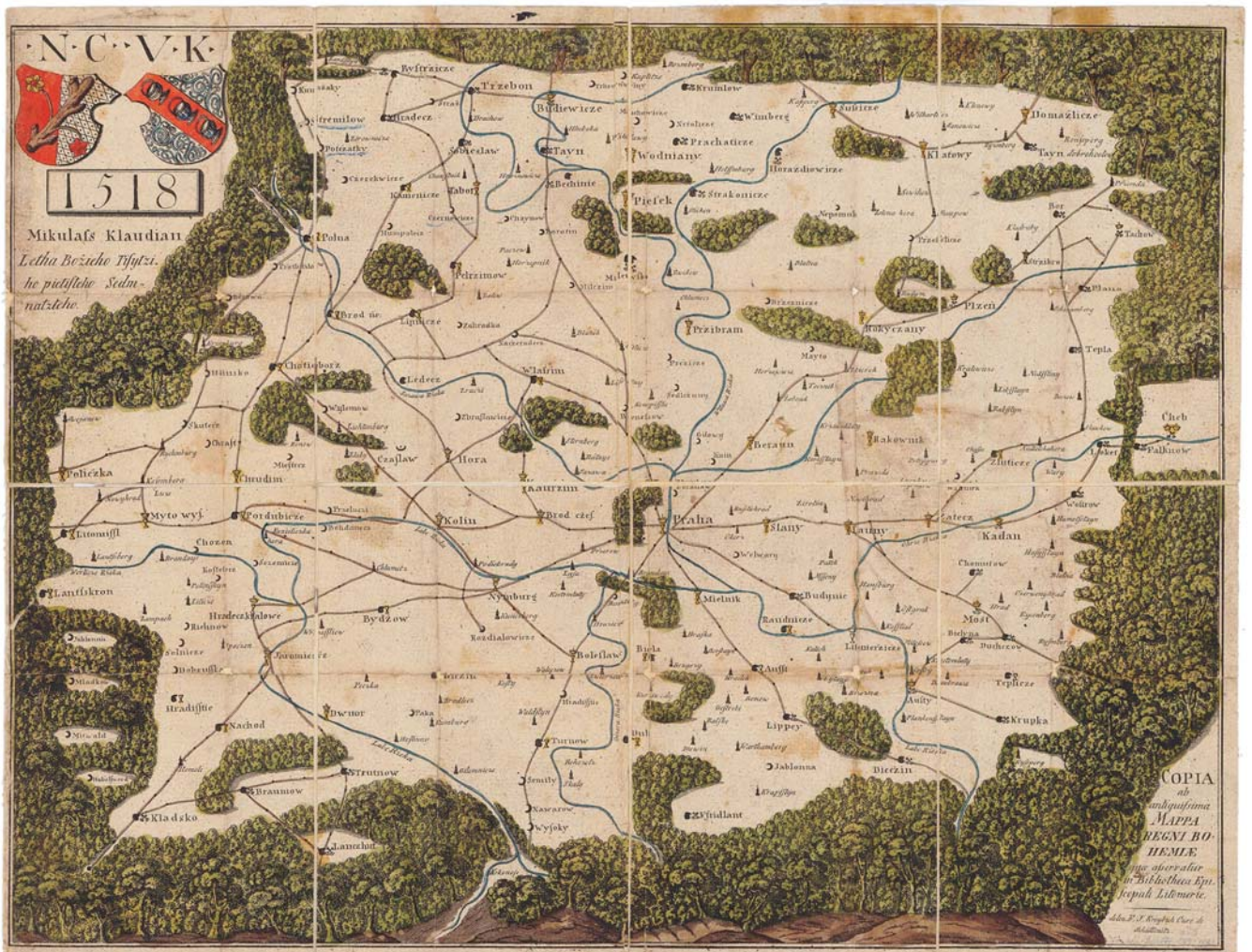




Obr. 10.7 K. Brázdil představil na konferenci výtisk publikace



Obr. 10.8 J. Šíma při prezentaci období let 1939-1953



Obr. 10.9 Klaudivianova mapa Čech (mapová část – zmenšeno)



Obr. 10.10 Společný stánek ČÚZK a ZÚ na konferenci ISSS v Hradci Králové



Obr. 10.11 Presentace ZÚ na akci Prostorová data pro Digitální Česko, kterou pořádalo MV



Obr. 10.12 Výstava Století tvorby map v hale budovy zeměměřických a katastrálních úřadů v Praze



Obr. 10.13 XXXIX. symposium z dějin geodézie a kartografie v Národním technickém muzeu

(obr. 10.11) jako svůj příspěvek k celosvětovému Dni GIS. Uspořádány byly rovněž semináře „Geografická data pro veřejnou správu – produkty Zeměměřického úřadu“ pro krajské úřady, a to v Karlových Varech, Českých Budějovicích, Hradci Králové a v Jihlavě. Na Ministerstvu průmyslu a obchodu (MPO) se uskutečnila prezentace produktů a služeb, zaměřených přímo pro potřeby tohoto resortu. Součástí jednání bylo i poskytování dat z resortu MPO pro průběžnou aktualizaci ZABAGED®. Pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT) byly v průběhu roku realizovány dvě přednášky, a to v Ústí nad Labem a Liberci.

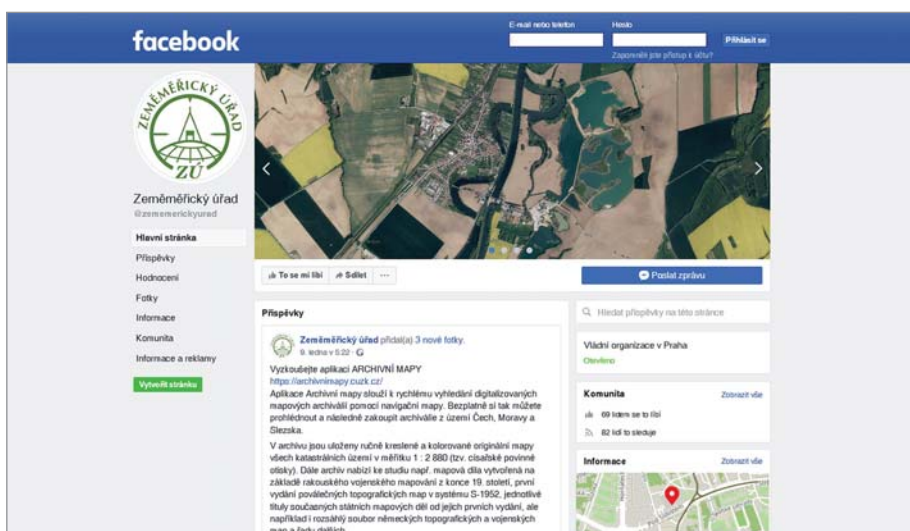
V rámci propagace produktů ČÚZK se uskutečnily v roce 2018 celkem čtyři výstavy v hale budovy zeměměřických a katastrálních úřadů v Praze, a to v únoru/březnu „Evropské velehory“ se soutěží, v květnu/červnu „Vývoj zobrazení výškopisu na mapách“, v říjnu/listopadu „Století tvorby map“ (obr. 10.12) a v listopadu/prosinci „Nejstarší mapy Čech, Moravy a Slezska“. Kromě těchto výstav byla představena současná činnost a produkty ZÚ na XXIV. Mezinárodních česko-slovensko-polských geodetických dnech, na XXXIX. sympoziu z dějin geodézie a kartografie v Národním technickém muzeu s doprovodným programem (obr. 10.13), dále na Veletrhu pracovních příležitostí ČZU, na Kariérním dni PŘF UK (obr. 10.14) a na celostátním kole Zeměpisné olympiády pro žáky a studenty. Společně s VGHMÚř byla připravena v Dobrušce výstava pro veřejnost o mapové produkci a dalších geografic-



Obr. 10.14 Presentace ZÚ na Kariérním dnu PŘF UK



Obr. 10.15 Výstava map a aplikací v Dobrušce



Obr. 10.16 Facebook ZÚ

kých produktech obou úřadů (obr. 10.15). ZÚ spolupracuje také se SPŠZ v Praze na propagaci zeměměřičtví a resortu ČÚZK.

Jak bylo již dříve zmíněno, značná část informací o produktech a službách ZÚ je poskytována prostřednictvím internetu, webovými stránkami úřadu a na Geoportálu ČÚZK. V roce 2018 došlo k dalšímu rozšíření možností přístupu k aktualitám, a to na Facebooku ZÚ (obr. 10.16).

### **Další činnosti a poskytované služby**

ZÚ zajišťuje skenování na přesném stolovém skeneru. Jak je také uvedeno v kapitole 9 této výroční zprávy, kromě průběžné digitalizace archiválií ÚAZK, je kapacita skeneru využita i pro mimořádné požadavky celého resortu, vyřizovány jsou zejména požadavky KÚ na digitalizaci souboru geodetických informací KN.

Poskytovány jsou rovněž služby tisku. Vedle SMD středního měřítka v tištěné formě poskytoval ZÚ zákazníkům také tisky SM 5 podle okamžitých požadavků zákazníků a tisky na objednávku ze souborových dat Ortofoto ČR nebo digitalizovaných archivních map. Pro potřebu resortu byly zpracovávány tisky pro prezentaci ZÚ a ČÚZK, tiskopisy a tisk informačních materiálů ve formě letáků, informačních tabulí nebo posterů.

24. zDL MO	24. základna dopravního letectva Ministerstva obrany	GNSS	globální navigační družicový systém
2D	dvourozměrný	HDD	Hraniční dokumentární dílo
3D	trojrozměrný	INS	inerciální navigační systém
AAT	automatická aerotriangulace	INSPIRE	Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES o zřízení infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství
AIP	Aeronautical information publication	IS	Informační systém
AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny	ISKN	Informační systém katastru nemovitostí
APOS	Rakouská státní síť permanentních stanic GNSS	IS SMD	Informační systém státního mapového díla
ASG-EUPOS	Polská státní síť permanentních stanic GNSS	ISÚI	Informační systém územní identifikace
BEV	Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen	ISVS	Informační systémy veřejné správy
CEVT	Centrální evidence vodních toků	ISyPo	Informační systém povodí
CZEPOS	Síť permanentních stanic GNSS České republiky	KM	katastrální mapa
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav	KN	Katastr nemovitostí České republiky
ČKAIT	Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě	KP	katastrální pracoviště
ČP	Česká pošta, a. s.	KÚ	katastrální úřad
ČR	Česká republika	k. ú.	katastrální území
ČSNS	Česká státní nivelační síť	LAU	Místní správní jednotka (Local administrative unit)
ČSÚ	Český statistický úřad	LLS	letecké laserové skenování
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální	LMS	letecké měřické snímkování
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze	l. m. s.	letecký měřický snímek
DBP	Databáze bodových polí	LPIS	Veřejný registr půdy (Land Parcel Identification System)
DIBAVOD	Digitální báze vodohospodářských dat	MČR 1M	Mapa České republiky 1 : 1 000 000
DMP 1G	Digitální model povrchu 1. generace	MČR 500	Mapa České republiky 1 : 500 000
DMR 4G	Digitální model reliéfu 4. generace	MK 200	Mapa kraje ČR 1 : 200 000
DMR 5G	Digitální model reliéfu 5. generace	MO	Ministerstvo obrany
EBM	EuroBoundaryMap	MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
EGM	EuroGlobalMap	MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
EGN	EuroGeoNames	MSR 200	Mapa správního rozdělení ČR 1 : 200 000
ELF	Evropský lokalizační rámec	MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
EP	Ediční plán	MV	Ministerstvo vnitra
EPN	Síť permanentních stanic GNSS EUREF	MZ	Ministerstvo zdravotnictví
ERM	EuroRegionalMap	MZe	Ministerstvo zemědělství
ERÚ	Energetický regulační úřad	MŽP	Ministerstvo životního prostředí
ETRS89	Evropský terestrický referenční systém, epocha 1989.0	m. l.	mapový list
EU	Evropská unie	NAVSTAR GPS	globální navigační družicový systém USA
EUPOS	Evropská síť permanentních stanic GNSS	NIR	blízké infračervené spektrální pásmo
Eurostat	Evropský statistický úřad	NK	Názvoslovná komise
EUREF	Subkomise mezinárodní geodetické asociace pro evropské referenční systémy	NUTS	Statistická územní jednotka (Nomenclature of Units for Territorial Statistics)
EUVN	Evropská výšková síť	OSN	Organizace spojených národů
EVRS	Evropský výškový referenční systém	PPBP	podrobné polohové bodové pole
GaKO	Geodetický a kartografický obzor	PVBP	podrobné výškové bodové pole
Geonames	Databáze geografických jmen České republiky	QGZÚ	Podrobný gravimetrický kvazigeoid území ČR vzniklý v ZÚ
GeoSN	Státní podnik pro základní geoinformace a zeměměřičtví Sasko	RGB	barevná spektrální pásma
GKÚ	Geodetický a kartografický ústav v Bratislavě	RÚIAN	Registr územní identifikace, adres a nemovitostí
GLONASS	ruský globální navigační družicový systém		

ŘLP	Řízení letového provozu	VGHMÚř	Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic	VPN	velmi přesná nivelace
SAPOS®	Německá státní síť permanentních stanic GNSS	VÚGTK	Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i.
SBE	Databáze evropských státních hranic	WCS	Web Coverage Service
SDB	Silniční databanka	WFS	Web Feature Service
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální	WMS	Web Map Service
SKPOS®	Slovenská státní síť permanentních stanic GNSS	WMTS	Web Map Tile Service
SMO-5	Státní mapa 1 : 5 000-odvozená	ZABAGED®	Základní báze geografických dat České republiky
SM 5	Státní mapa 1 : 5 000	ZBP	Základní bodové pole
SM 50	Silniční mapa České republiky 1 : 50 000	ZGS	Základní geodynamická síť České republiky
SMD	státní mapové dílo	ZhB	zhušťovací bod
SPS	Státní plavební správa	ZM 10	Základní mapa České republiky 1 : 10 000
SR	Slovenská republika	ZM 25	Základní mapa České republiky 1 : 25 000
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty	ZM 50	Základní mapa České republiky 1 : 50 000
TB	trigonometrický bod	ZM 100	Základní mapa České republiky 1 : 100 000
TIN	nepravidelná trojúhelníková síť	ZM 200	Základní mapa České republiky 1 : 200 000
ÚAZK	Ústřední archiv zeměměřictví a katastru	ZNS	zvláštní niveláčnická síť
UELN	Jednotná evropská niveláčnická síť	ZPBP	základní polohové bodové pole
ÚHÚL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů	ZTBP	základní tíhové bodové pole
UNGEKN	Expertní skupina pro geografické názvosloví při OSN	ZTM	Základní topografická mapa
VBP	výškové bodové pole	ZÚ	Zeměměřický úřad

Zpracoval a vydal Zeměměřický úřad, Praha 2019.



## ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

Pod sídlištěm 1800/9, 182 11 Praha 8 - Kobylisy



<https://geoportal.cuzk.cz>