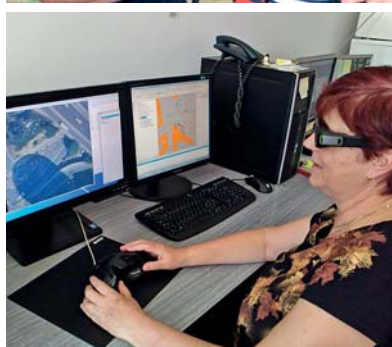




VÝROČNÍ ZPRÁVA 2017



Informace o geoprvcu

- Prohlížeč služba pro ZABAGED
- Tramvajová dráha
- Ulice sjezdná v sídle

FID	194818
Shape	Polyline
ID	197038
FID_ZBG	16534116
NAZEV	Klapkova
TYPULICE_K	026
TYPULICE_P	ulice sjezdná v sídle
ULICE_ID	507695
Shape_Length	182,12315
POPIS	Klapkova

Tisk OK



ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

www.cuzk.cz



VÝROČNÍ ZPRÁVA 2017

ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

Praha, leden 2018



<http://geoportal.cuzk.cz>

OBSAH

1	Úvod	1
2	Správa geodetických základů České republiky	4
3	Zeměměřické činnosti na státních hranicích	11
4	Správa Základní báze geografických dat České republiky	13
5	ZABAGED® výškopis	22
6	Ortofotografické zobrazení České republiky	27
7	Správa státních mapových děl - plnění edičního plánu ČÚZK	31
8	Standardizace geografického názvosloví	37
9	Vedení Ústředního archivu zeměměřictví a katastru	41
10	Poskytování prostorových dat a služeb	46
11	Seznam zkratk	56

Zeměměřický úřad (ZÚ) je správním úřadem zeměměřictví 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 zeměměřictví. 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,
- správu geografického názvosloví ČR (Geonames) včetně plnění úkolů Návoslovné komise ČÚZK,
- správu ortofotografického zobrazení ČR včetně archivace výsledků leteckého měřického snímkování od roku 2003,
- správu Ústředního archivu zeměměřictví a katastru,
- správu a vývoj Informačního systému zeměměřictví 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 zeměměřictví, 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 2017 vycházely zejména z věcných úkolů stanovených ČÚZK v dokumentech:

- Věcné úkoly Zeměměřického úřadu na rok 2017, č. j. ČÚZK-00555/2017-22,
- Ediční plán ČÚZK na rok 2017, č. j. ČÚZK-17562/2017-22,
- Pracovní plán Návoslovné komise ČÚZK na rok 2017, č. j. ČÚZK-18278/2016-22.

Podrobný popis jednotlivých úkolů a dosažených výsledků v roce 2017 je uveden v následujících kapitolách po jednotlivých odborných oblastech. Jako dominantní výsledky lze uvést:

- byly dokončeny práce na tvorbě nových transformačních tabulek pro zpřesnění transformačních vztahů mezi geodetickými referenčními systémy JTSK a ETRS89,
- bez zásadních výpadků byla spravována a provozována síť permanentních stanic GNSS CZEPOS,
- pokračovaly práce na údržbě a obnově geodetických bodových polí, obnoveno bylo cca 350 bodů Základního polohového bodového pole, byly provedeny nivelační práce v rozsahu cca 250 km a gravimetrické mapování v rozsahu cca 800 bodů,
- bylo provedeno letecké měřické snímkování a tvorba Ortofota ČR ze západní části ČR,
- ve spolupráci s VGHMÚř a 24. zDL MO bylo provedeno speciální letecké měřické snímkování a nové letecké laserové skenování z prostorů stanovených Prováděcí dohodou mezi ZÚ a VGHMÚř v rozsahu cca 112 letových hodin,
- byly zahájeny práce na aktualizaci nových výškopisných modelů ČR, úspěšně probíhají práce na tvorbě nových základních vrstevnic ČR ve výškovém základním intervalu 1 m,
- ve spolupráci s VGHMÚř pokračuje digitalizace historických leteckých měřických snímků a jejich publikace na Geoportálu ČÚZK, nově jsou publikovány ročníky 1946, 1947, 1948, 1949 a 1963,

- v oblasti ZABAGED® byla provedena plošná aktualizace v rozsahu 777 m. l. ZM 10, čímž byl ukončen 4. cyklus aktualizace ZABAGED®, zpřesňování silnic a dálnic v rozsahu 719 m. l. ZM 10, vodních toků a břehových čar v rozsahu 801 m. l. ZM 10, prvků terénní kostry v rozsahu 968 m. l. ZM 10 a stavebních objektů v rozsahu 1 802 katastrálních území,
- pokračovaly práce na implementaci průběžné aktualizace vybraných prvků ZABAGED® včetně zavedení systému průběžné aktualizace budov s využitím změnových dat ISKN, respektive RÚIAN,
- pokračovala spolupráce s jinými orgány státní správy s cílem vytváření předpokladů pro integraci územně orientovaných Informačních systémů veřejné správy ČR,
- úspěšně pokračovaly práce na standardizaci geografického názvosloví a aktualizaci databáze Geonames, a to v souběhu s aktualizací ZABAGED® a obnovou katastrálního operátu,
- úspěšně byly splněny úkoly aktualizace a obnovy státních mapových děl dle Edičního plánu ČÚZK na rok 2017, obnoveno bylo mimo jiné 1 246 m. l. ZM 10, 59 m. l. ZM 50, 10 m. l. Silniční mapy ČR v měřítku 1 : 50 000, 13 m. l. Mapy správního rozdělení ČR v měřítku 1 : 200 000, Mapa Hlavního města Prahy v měřítku 1 : 50 000,
- na Geoportálu ČÚZK byly publikovány další zeměměřické a katastrální archiválie, mimo jiné naskenované originální mapy stabilního katastru z cca 1/3 území Čech,
- v oblasti marketingu a prezentace se ZÚ účastnil řady odborných konferencí, ve spolupráci s ČÚZK organizoval semináře pro krajské úřady a zahájil organizaci seminářů pro projektanty v oblastech územního plánování a stavebnictví v rámci odborné přípravy ČKAIT.

V oblasti mezinárodní spolupráce pokračovala účast ZÚ na plnění úkolů implementace datových specifikací INSPIRE a publikování harmonizovaných geografických dat z území ČR interoperabilními síťovými službami. Pokračovala účast ZÚ na plnění aktivit United Nation Global Geospatial Information Management a United Nation Group of Expert on Geographical Names v rámci OSN, účast na konferenci a pracovních skupinách EuroGeographics a zasedáních pracovní skupiny Strategic Forum for Cadastre and Geoinformation in Central Europe. V listopadu 2017 se ZÚ spolupodílel na organizaci zasedání řídicího výboru (Management Board) EuroGeographics, které se konalo v Praze v Kobylisích.

V oblasti technické a technologické infrastruktury se podařilo zajistit tyto významné akce – obnova aparatur GNSS, terénního vozidla, fotogrammetrických stanic, fotogrammetrického skeneru a pro stanice CZEPOS upgrade software a technické zhodnocení stanic GPS pro přijímání signálu systémů Galileo a BeiDou. Byl realizován rozvoj informačního systému Geoportálu ČÚZK vyplývající z potřeb změn legislativy a rozšíření funkcí pro uživatele. Dále došlo k uzavření smlouvy na rozšíření diskového pole na detašovaném pracovišti Pardubice.

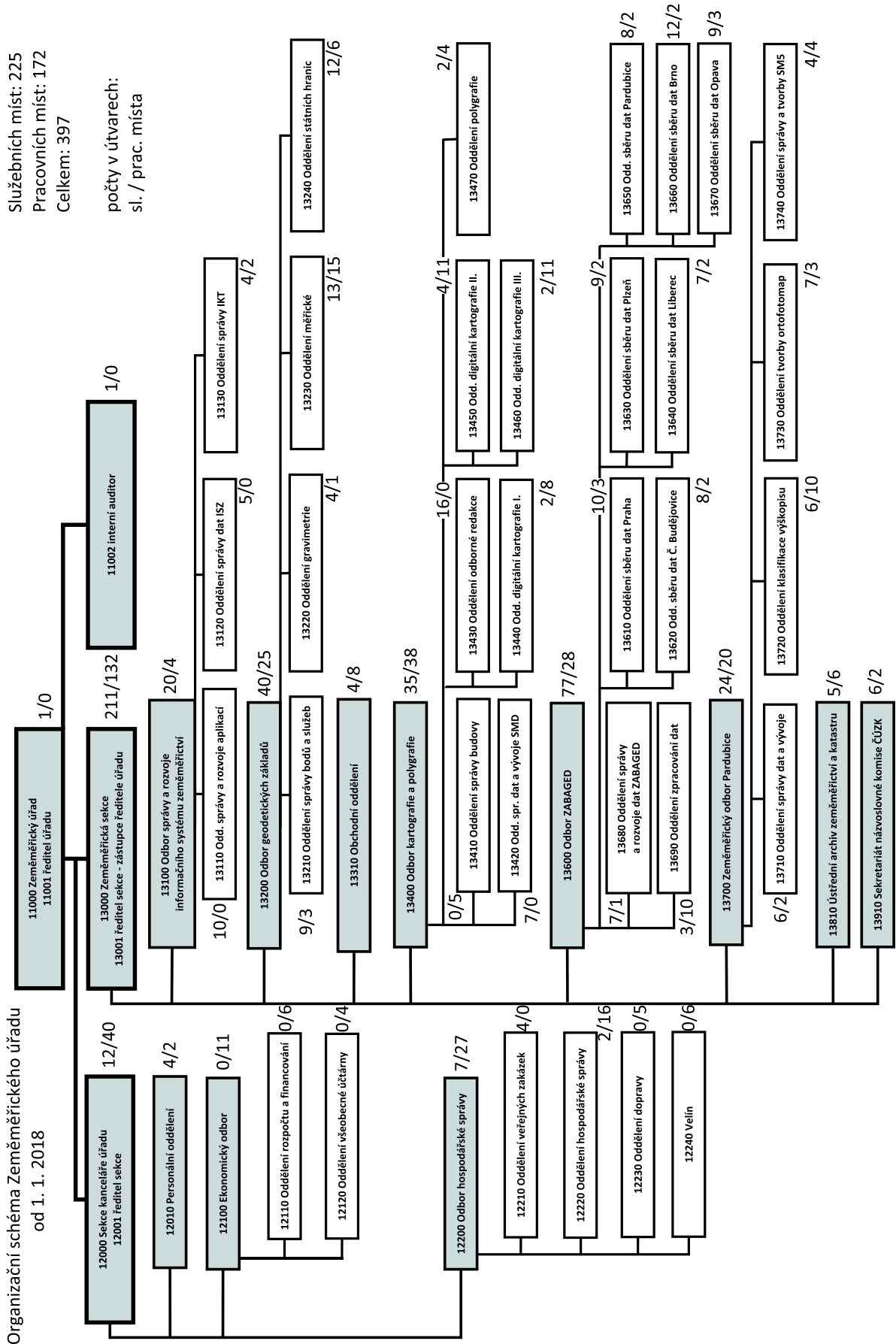
Rok 2017 byl rokem významným i z hlediska realizace nového institutu služebního hodnocení podle zákona č. 234/2014 Sb., o státní službě, nařízení vlády č. 134/2015 Sb., o podrobnostech služebního hodnocení státních zaměstnanců a vazbě výsledku služebního hodnocení na osobní příspěvek státního zaměstnance, a služebního předpisu č. 11 náměstka ministra vnitra pro státní službu, ze dne 7. 12. 2015. Celkem bylo hodnoceno 199 zaměstnanců, s tím, že jen dostačujících výsledků dosáhl pouze jeden zaměstnanec, naopak nejlépe bylo hodnoceno 14 zaměstnanců, kteří dosáhli vynikajících výsledků.

Organizační struktura ZÚ s rozdělením míst na státní zaměstnance a pracovní místa je uvedena na následujícím schématu. Celkem má ZÚ (k 31. 12. 2017) 397 míst a ve stejném počtu pokračuje k 1. 1. 2018.

Organizační schéma Zeměměřického úřadu

Služebních míst: 225
Pracovních míst: 172
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 pro evropské referenční rámce EUREF a současně v rámci aktivit 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 2017 poskytována data ze stanic CZEPOS ve výměnném formátu pro předávání výsledků zpracování GNSS měření 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). Současně pokračovala spolupráce v rámci projektu certifikace stanic EUPOS.

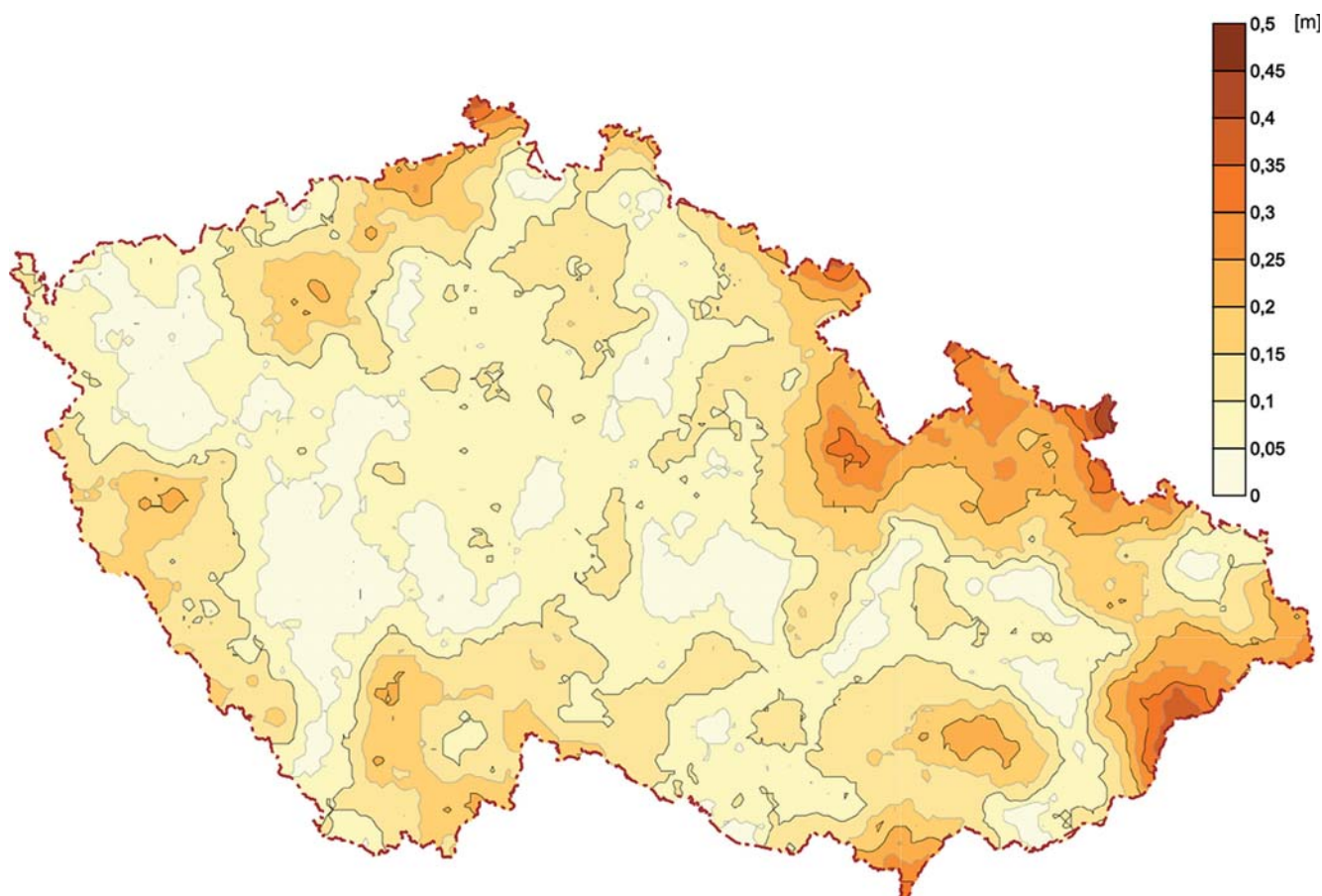
V roce 2017 pokračovalo poskytování dat z pěti stanic CZEPOS: Frýdek-Místek, Liberec, Pardubice, Rakovník a Tábor do celoevropské sítě EPN, jejímž účelem je definovat referenční systém ETRS89 na území Evropy. Do EPN byla poskytována data z těchto stanic ve formě datových toků v reálném čase a současně ve formě souborových dat. V rámci sítě EPN nyní zpracovává data z uvedených stanic 10 mezinárodních center: Geodetická Observatoř Pecný – ČR, Národní zeměpisný ústav – Francie, Slovenská technická univerzita, Bratislava – Slovensko, Spolkový úřad pro cejchování a zeměměřictví, Vídeň – Rakousko, Spolkový úřad pro kartografii a geodézii, Frankfurt nad Mohanem – Německo, Ústav pro vesmírný výzkum, Graz – Rakousko, 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®.

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.

V roce 2017 byl dokončen výpočet nové verze převodních tabulek pro zpřesněnou globální transformaci mezi ETRS89 a S-JTSK, jejichž účelem je popis rozložení polohových odchylek S-JTSK na území ČR (obr. 2.1). Nové tabulky byly vypočteny na základě nových měření GNSS a početních analýz, které probíhaly od roku 2014 podle rámcového postupu prací, a jejich provádění bylo koordinováno pracovní skupinou složenou ze zástupců ČÚZK, VÚGTK a ZÚ.



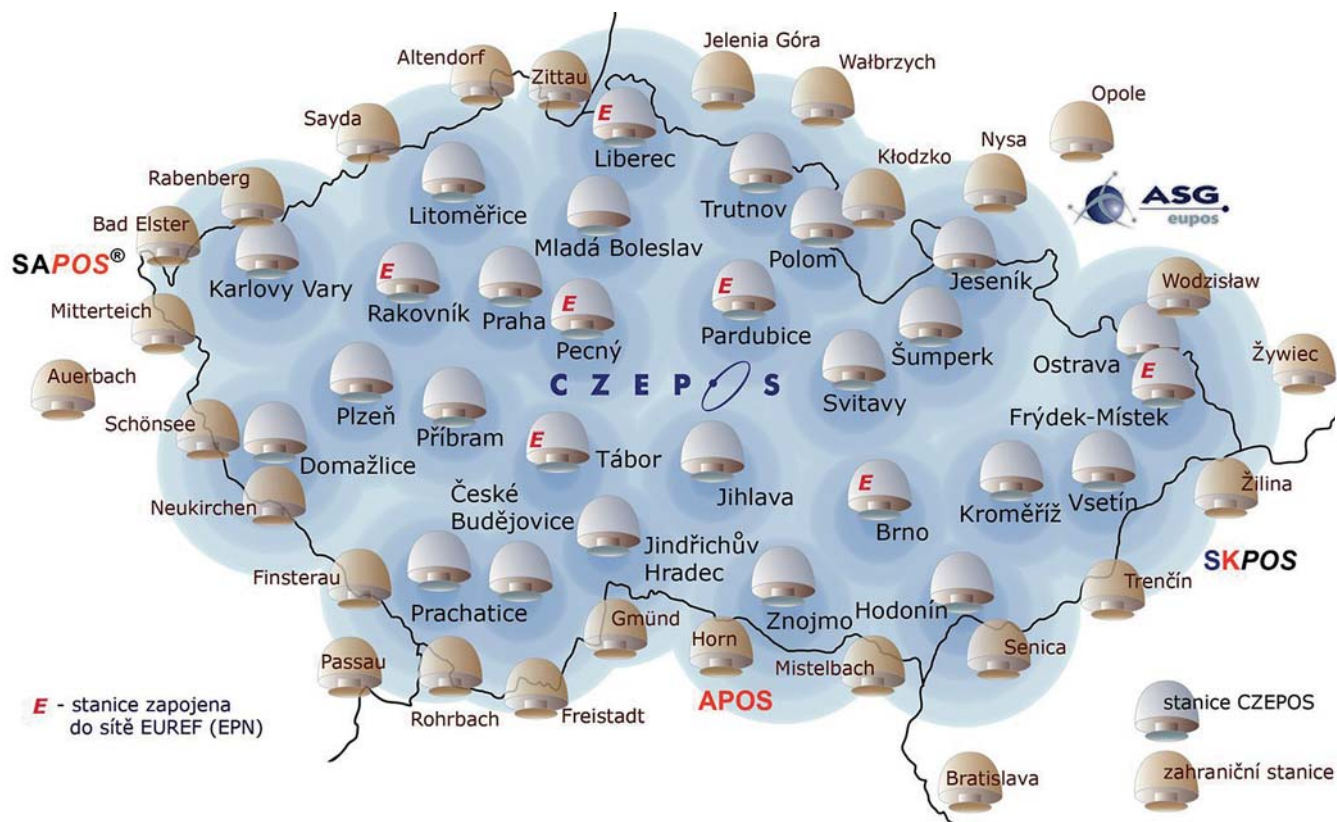
Obr. 2.1 Vyjádření polohových odchylek S-JTSK prostřednictvím převodních tabulek pro zpřesněnou globální transformaci mezi ETRS89 a S-JTSK

Výpočet nových tabulek byl proveden v několika variantách sestavených z různých množin identických bodů a jednotlivé varianty byly doplněny kvalitativními parametry za účelem nalezení nejhodnější varianty, která bude zavedena do praxe. Nové tabulky poskytují oproti stávajícím verzím plynulejší průběh změn souřadnicových odchylek a v okolí státních hranic vycházejí z hustšího pole identických trigonometrických bodů. Výpočtu tabulek předcházela detekce a oprava hrubých chyb souřadnicových odchylek v celém poli trigonometrických a zhušťovacích bodů.

Za účelem zpřesnění QGZÚ byla provedena relativní tíhová měření pro účely zhuštění a kontroly gravimetrického mapování v rozsahu 802 bodů. V mezinárodním registru souřadnicových systémů EPSG byly na základě žádosti ZÚ zaregistrovány nové EPSG kódy Katastrálního souřadnicového systému gusterberského a Katastrálního souřadnicového systému svatoštěpánského.

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 2017

V roce 2017 byla zahájena implementace nových navigačních družicových systémů do služeb CZEPOS, 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.

Metodou velmi přesné nivelace a trigonometricky byly nově ověřeny nadmořské výšky 6 stanic CZEPOS: Hodonín, Kroměříž, Vsetín, Frýdek-Místek, Ostrava a Brno.

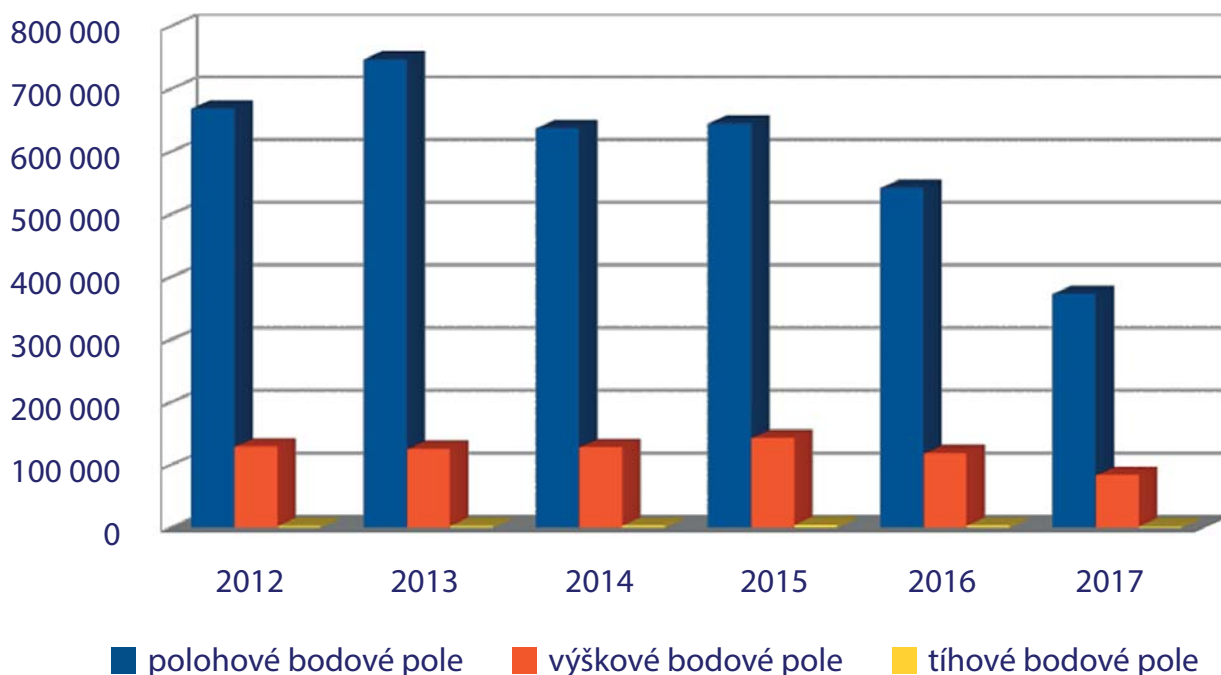
Koncem roku 2017 bylo registrováno 1 558 uživatelů CZEPOS, což je nárůst o 68 uživatelů oproti konci roku 2016.

Databáze bodových polí

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

V průběhu roku byla DBP průběžně aktualizována o výsledky prací v 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 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 2017

Koncem roku 2017 bylo v DBP evidováno:

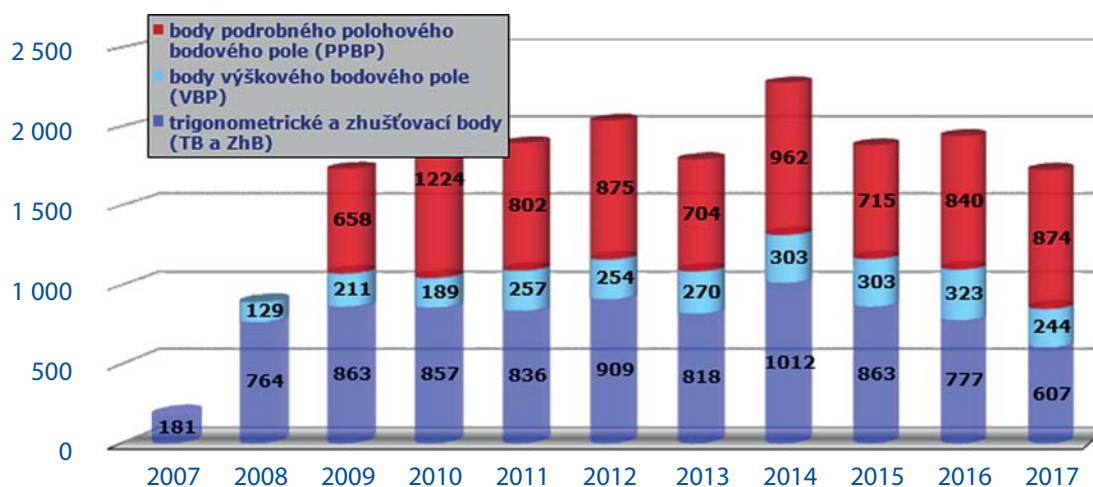
- 74 993 center bodů ZBPB a ZhB,
- 35 384 přidružených bodů,
- 1 313 nivelačních pořadů České státní nivelační sítě (ČSNS) o celkové délce 24 712 km,
- 119 399 nivelačních bodů (z toho 82 771 bodů ČSNS),
- 463 tíhových bodů.

Koncem roku 2017 bylo registrováno 2 334 spolupracujících uživatelů DBP, tj. uživatelů, kteří vyplňují internetová hlášení o závadách na bodech bodových polí. Oproti konci roku 2016 tak byl zaznamenán nárůst o 148 uživatelů. Počty spolupracujících uživatelů DBP ukazuje obr. 2.4.



Obr. 2.4 Počet spolupracujících uživatelů DBP v uplynulých letech

Uživatelé DBP vyplnili v roce 2017 celkem 1 725 hlášení o závadách na bodech bodového pole, z toho 607 hlášení pro body ZBPB a ZhB, 244 hlášení pro body výškového bodového pole (VBP) a 607 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, VPN a gravimetricky.

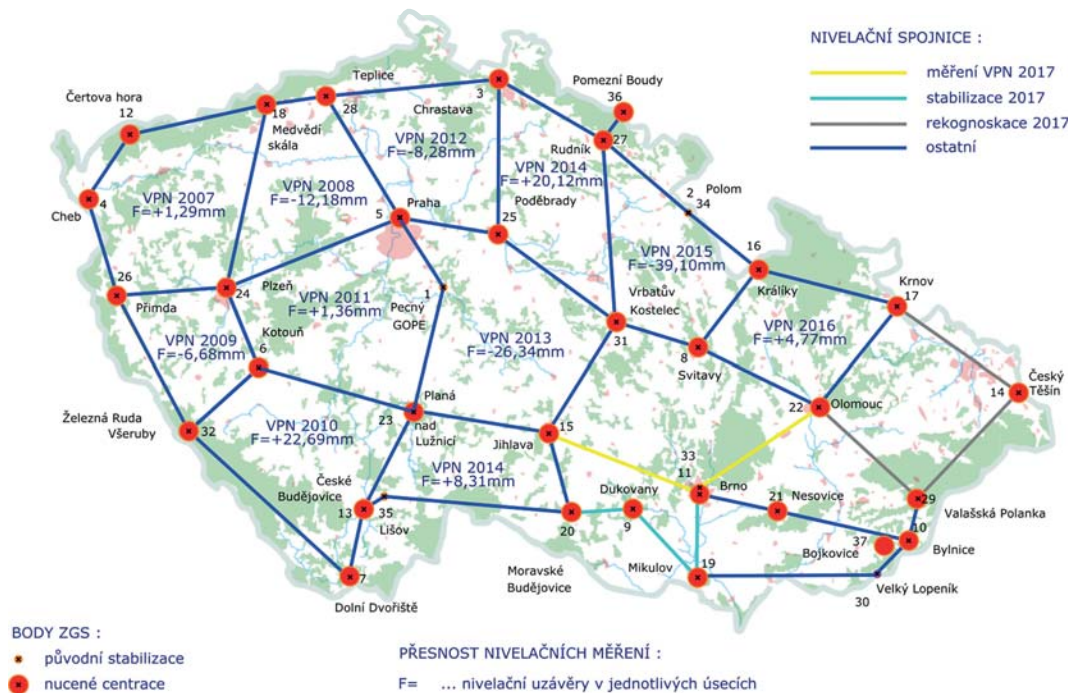
Plní tak současně úlohu styčné sítě umožňující integraci prostorových, polohových, výškových a tíhových geodetických základů. ZGS je připojena do evropské výškové sítě EUVN.

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 2017 byl metodou VPN uzavřen polygon nivelačních spojnic bodů ZGS: 22 Olomouc – 11 Brno – 15 Jihlava (viz obr. 2.6).

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

Metodami GNSS, VPN a gravimetricky bylo provedeno zaměření nového excentrického stanoviště geodynamického bodu 11 Brno.



Obr. 2.6 Práce v ZGS v roce 2017

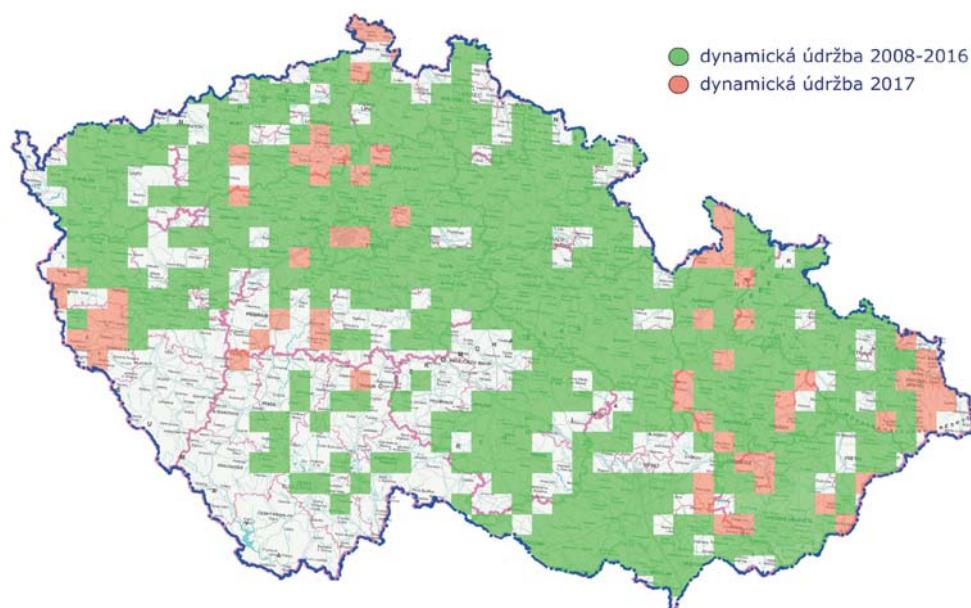
Nivelační uzávěr v letech 2007 až 2016 (v milimetrech)										
2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014-1	2014-2	2015	2016
1,29	-12,18	-6,68	22,69	1,36	-8,28	-26,34	8,31	20,12	-39,10	4,77
Střední kilometrová chyba nivelace 2007 až 2016										
$m_{0,F} = 0,74 \text{ mm}$										

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 závad na bodech bodových polí provádí ZÚ dynamickou údržbu geodetických základů, v rámci které jsou přednostně ošetřovány lokality s vyšší hustotou došlých hlášení.

V roce 2017 byla provedena dynamická údržba bodů ZBPB v rozsahu 344 bodů v lokalitách, které ukazuje obr. 2.7.



Obr. 2.7 Dynamická údržba ZBPB v uplynulých letech

V rámci správy ZNS bylo provedeno zaměření vnější části ZNS Kladno o rozsahu 232 km.

V rámci správy 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 70 bodů.

Během roku 2017 bylo vydáno rozhodnutí a bylo osazeno 15 nových přidružených bodů k bodům ZBPB a 253 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 2017 bylo vyřízeno 99 žádostí o zrušení bodů ZBP. Z toho byl ve 106 případech vydán souhlas k odstranění bodu. Celková náhrada za tyto body činila 768 793 Kč. Výčet náhrad ukazuje tab. 2.2.

	Počet žádostí	Souhlasné stanovisko	Výše náhrady
Základní polohové bodové pole	21	22	355 660 Kč
Základní výškové bodové pole	78	84	413 133 Kč
Základní tíhové bodové pole	0	0	0 Kč
	99	106	768 793 Kč

Tab. 2.2 Náhrady za zrušení bodů ZBP v roce 2017

3

ZEMĚMĚŘICKÉ ČINNOSTI NA STÁTNÍCH HRANICÍCH

Na základě ustanovení § 3a, písm. g) zákona č. 359/1992 Sb. od 1. 1. 1993 provádí ZÚ 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 2017 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 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 X, XIII a XIV v délce 58 km. Pokračovaly práce na tvorbě nového hraničního dokumentárního díla.

Na státních hranicích se Spolkovou republikou Německo v části hranic se Svobodným státem Bavorsko byla podle pokynů Stálé česko-německé hraniční komise vytyčena a po vodohospodářských úpravách zaměřena střednice hraničního vodního toku v hraničním úseku III v délce 2 km. Pokračovaly práce na tvorbě nového hraničního dokumentárního díla.

Na státních hranicích s Polskou republikou pokračovalo podle čl. 10 Smlouvy mezi Českou republikou a Polskou republikou o společných státních hranicích Druhé společné přezkoušení stavu a rozmístění hraničních znaků na česko-polských státních hranicích a odstranění zjištěných závad v hraničním úseku III v délce 32 km (údržba hraničních znaků, zaměřování hraničních vodních toků, a hraničních cest, obr. 3.1). 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 ve výši 368 ha.



Obr. 3.1 Kontrola svislosti hraničního znaku na česko-polských státních hranicích

Na státních hranicích s Rakouskou republikou pokračovalo čtvrté společné přezkoušení a udržování hraničních znaků v délce 31 km v hraničním úseku VII. V hraničním úseku V byly zaměřeny metodou technické nivelace nadmořské výšky hraničních znaků. V hraničním úseku II a V byly dokončeny měřické práce za účelem stanovení průběhu česko-rakouských státních hranic v souřadnicovém systému ETRS89. Pokračovaly práce na tvorbě nového hraničního dokumentárního díla.

Na státních hranicích se Slovenskem byla provedena údržba a rekognoskace hraničních znaků v hraničních úsecích VIII a IX v délce 2 km a byly vypracovány návrhy dokumentů pro čtvrté společné přezkoušení státních hranic.

Pokračovala spolupráce v rámci projektu EuroGeographics SBE. Ve spolupráci s rakouskou stranou byla zpracována datová sada česko-rakouských státních hranic určená pro technickou (přibližnou) databázi SBE. Souřadnice ETRS89 lomových bodů byly pro tento účel získány průměrem souřadnic ETRS89 obou stávajících národních datových sad SBE určených globální transformací z S-JTSK resp. rakouského souřadnicového systému AT_MGI. Obsah datové sady byl následně schválen Stálou česko-rakouskou hraniční komisí. Současně byla ve spolupráci s bavorskou a saskou stranou vytvořena společná datová sada česko-německých státních hranic ve formátu SBE, která byla po schválení Stálou česko-německou hraniční komisí předána do centra SBE. Zpráva o stavu naplnění databáze SBE byla podána na pracovní skupině SBE KEN (obr. 3.2). Aktivní spolupráce na projektu SBE probíhala též v rámci koordinačního výboru uvedené pracovní skupiny.



Obr. 3.2 Účastníci jednání pracovní skupiny SBE KEN

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 2017 bylo uživatelům poskytováno 120 typů geografických objektů ZABAGED® s více než 350 druhy kvalitativních a popisných atributů. 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 2017 spočívalo těžiště činností při správě ZABAGED® nejen v její aktualizaci, ale i v tvorbě řady analýz využitelnosti externích dat pro aktualizaci ZABAGED® a návrhů na rozvoj obsahu ZABAGED®. Hlavní pozornost byla věnována plošné aktualizaci, dále průběžné aktualizaci vybraných prvků ZABAGED® na základě dat správců a systematickému zpřesňování ZABAGED® na podkladě nového výškopisu z dat LLS. Důležitým úkolem bylo i pokračování spolupráce se zeměměřickými službami sousedních států v harmonizaci geografických dat v oblasti státních hranic, dále publikování dat pro INSPIRE.

Plošná aktualizace ZABAGED®

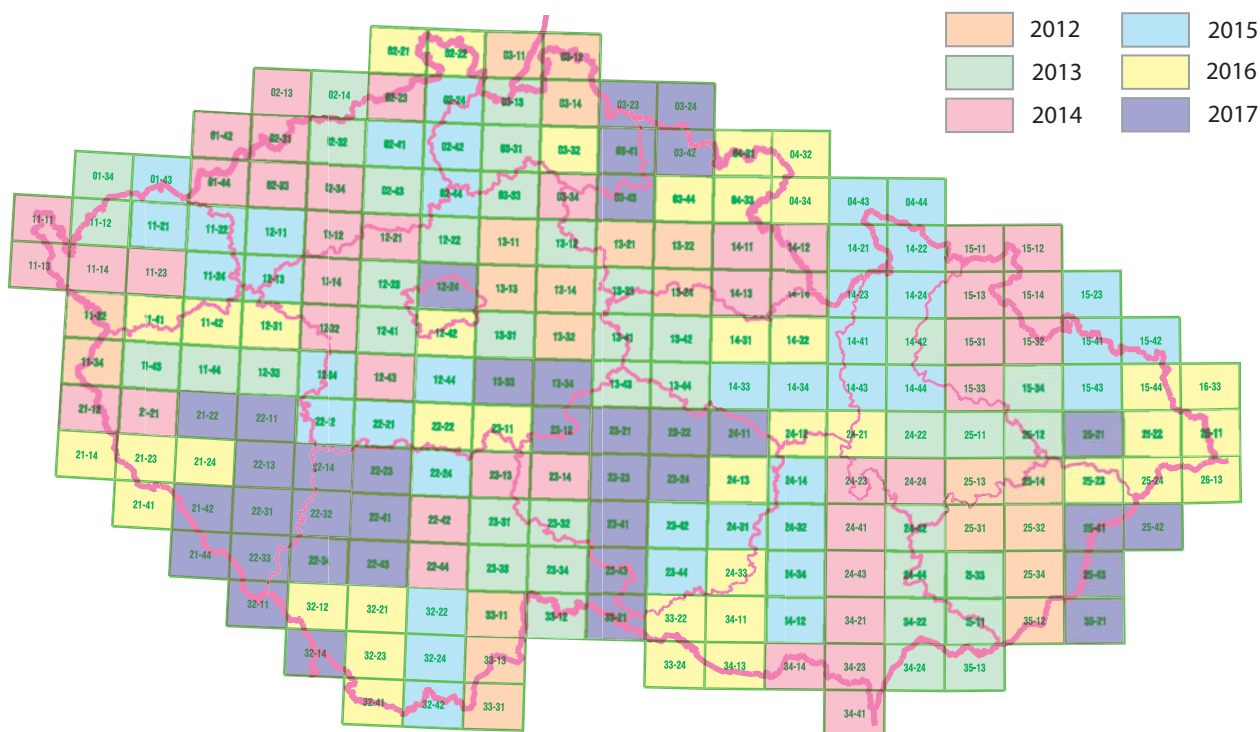
Stejně jako v předchozích letech pokračovala systematická kontrola a aktualizace dat vedených v ZABAGED®, včetně aktualizace a doplnění názvosloví. Plošná aktualizace byla prováděna v pravidelném několikaletém cyklu, během kterého bylo aktualizováno celé území ČR na podkladě dat dálkového průzkumu Země, šetření vybraných informací u místních orgánů veřejné správy, topografickým šetřením změn v terénu (obr. 4.1) a z dalších zdrojů.

Cyklus plošné aktualizace, v souladu s § 10 písm. b) vyhlášky č. 31/1995, trvá nejdéle 6 let. V roce 2017 umožnily kapacity pracoviště zajistit plošnou aktualizaci v rozsahu 777 m. l. ZM 10, a tím byl dokončen 4. cyklus plošné aktualizace ZABAGED® na celém území ČR. Další kapacity byly věnovány, stejně jako v předchozích letech, plnění úkolů souvisejících se zpřesňováním geometrické polohy objektů ZABAGED®.

Na obr. 4.2 je zobrazen stav plošné aktualizace ZABAGED® ke konci roku 2017, znázorněnou jednotkou je m. l. ZM 50.



Obr. 4.1 Terénní topografické šetření



Obr. 4.2 Přehled prostorů plošné aktualizace ZABAGED® v letech 2012 až 2017

Pracovníkům z Odboru ZABAGED pomáhá od roku 2016 při práci s databází interní aplikace pro tříděné uložení georeferencovaných snímků pořízených při terénním topografickém šetření (obr. 4.3). Aplikace byla v roce 2017 dále rozvíjena a v současné době umožňuje snadné ukládání, třídění a vyhledávání uvedených snímků, jednoduché přiřazení snímku k prvku ZABAGED®, případně vyhledání snímku podle prvku ZABAGED®.

PROHLÍŽEČKA nápvěda

Název: zrušená cesta
 Popis:
 Soubor: pic00135_01.jpg
 Pracoviště: České Budějovice
 Autor: Kulihaňek Tomáš
 Souřadnice: 49 292840N, 14 293540E
 Datum pořízení: 01.01.2000 00:00:00
 Datum registrace: 22.08.2017 08:15:16
 Datum aktualizace: 22.08.2017 08:15:16
 ZM 10: 224115
 Patří do:
 Nepatří do:

Obrázky ve fotokladu Zobrazeno 5 z 272 záznamů Zobrazení sloupců Hledej:

název	soubor	objekt	atributy	objekt	atributy	pracoviště	autor	datum aktualizace
Hledej v 'název'	Hledej v 'soubor'	Hledej v 'patří do'	Hledej v 'atributy'	Hledej v 'nepatří do'	Hledej v 'atributy'	Hledej v 'pracoviště'	Hledej v 'autor'	Hledej v 'datum aktualizace'
	svaty_jan_nepom...					Pízeň	Kladívková Ivana	2017-11-06 11:14:32
	vyhlidka_marin...					Pízeň	Kuneš František	2017-11-03 10:43:47
	vyhlidka_marin...					Pízeň	Kuneš František	2017-11-03 10:42:19
Stúpa osvícení- Těnovice	stupa_osvíceni...					Pízeň	Kuneš František	2017-11-02 10:53:41
LKHATH_letisté Hat	letiste_hat.jpg					Opava	Bárbová Vlasta	2017-11-01 16:47:20

Jsou zobrazeny záznamy 1 až 5 z 1 272 záznamů Předchozí 1 2 3 4 5 ... 255 Další

Obr. 4.3 Interní aplikace na prohlížení snímků z terénního topografického šetření

Průběžná aktualizace ZABAGED®

Podobně jako v předchozích letech byl i v roce 2017 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 2017 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 2017 a stav dat, který byl použit při poslední aktualizaci po převzetí od jejich správce. Tyto informace o stavu průběžné aktualizace byly pravidelně celý rok 2017 zveřejňovány na Geoportálu ČÚZK.

V roce 2017 proběhla jednání s řadou subjektů veřejné správy či soukromých firem, které spravují nějakou tematickou databázi či ISVS. Analyzovány byly nové zdroje a zpracovány návrhy na využití externích dat pro aktualizaci, úpravu stávajících typů objektů nebo i rozšíření ZABAGED®. Více v části Integrace a rozvoj ZABAGED® v rámci ISVS ČR a Evropy.

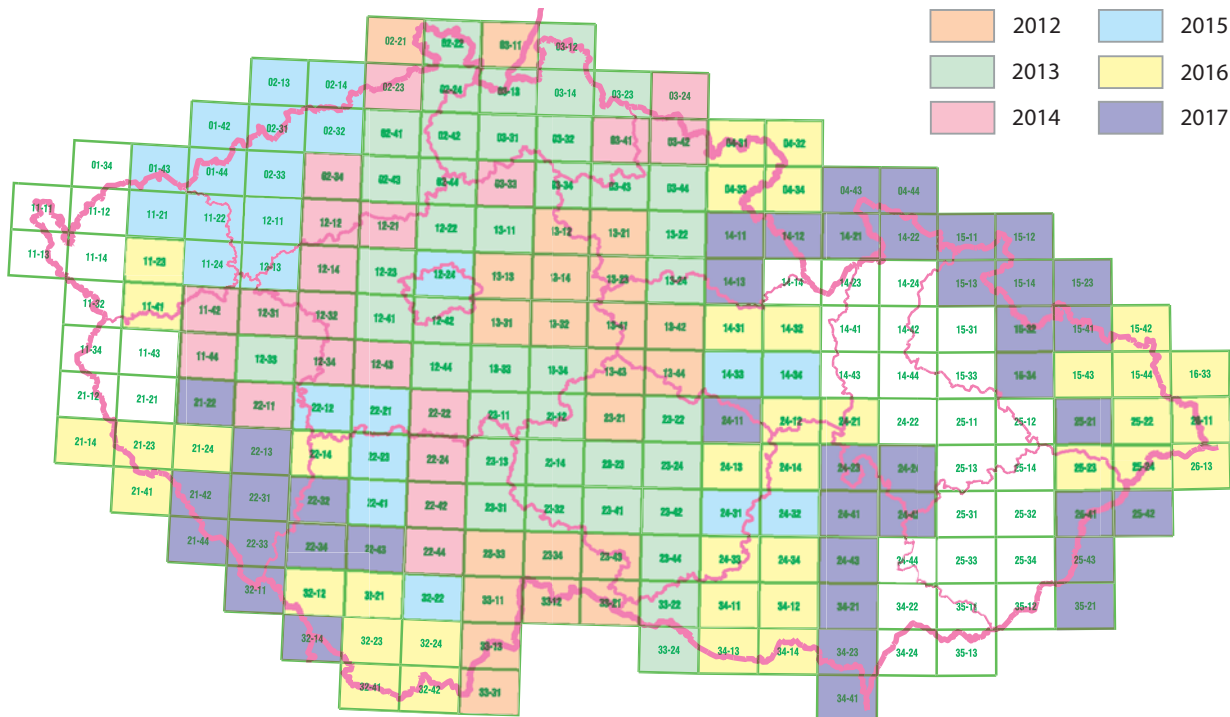
Kód typu objektu dle Katalogu objektů ZABAGED®	Typ geografického objektu	Počet aktualizací v roce 2017	Stav ke dni (podle správce)	Zdroj
AQ125, NF134	Areál železniční stanice, zastávky	2	30. 6. 2017	SŽDC
AL000, NF127	Autobusové nádraží	1	1. 1. 2017	CDV
ZB060	Bod polohového bodového pole	1	1. 12. 2017	ZÚ
ZB020	Bod základního výškového bodového pole	1	1. 12. 2017	ZÚ
AL015, ALO15p	Budova - nově zapsaná do ISKN	3	1. 4. 2017	ČÚZK / ISKN
AM060	Bunkr	1	15. 12. 2017	Internetové zdroje
AQ170, AL015, AL000, NF127	Čerpací stanice pohonných hmot	1	10. 10. 2017	MPO
AQ113	Dálkový produktovod, dálkové potrubí	1	14. 6. 2017	GasNET
AQ113	Dálkový produktovod, dálkové potrubí	1	13. 3. 2017	E.ON Distribuce, a.s.
AL016	Definiční bod adresního místa	4	30. 6. 2017	ČÚZK / RÚIAN
AL170	Definiční bod náměstí	průběžně	31. 12. 2017	Obec
SB001	Definiční bod správního celku	3	1. 10. 2017	ČSÚ
AD010, AD010p, NF131	Elektrárna	1	31. 5. 2017	ERÚ
AT030	Elektrické vedení - distribuční (JČ a JM kraj)	1	9. 6. 2017	E.ON Distribuce, a.s.
AT030	Elektrické vedení - přenosové	1	30. 3. 2017	ČEPS, a.s.
AL000, NF127	Golfový areál	1	1. 6. 2017	Internetové zdroje
GB035	Heliport	1	22. 8. 2017	ŘLP / AIP
FA000	Hranice správní jednotky a katastr. území	3	1. 10. 2017	ČÚZK / RÚIAN, HDD
CA030	Kótovaný bod	1	1. 1. 2017	ZÚ
AP020	Křižovatka mimoúrovňová	2	1. 7. 2017	ŘSD / SDB
AQ062	Křižovatka úrovňová	2	1. 7. 2017	ŘSD / SDB
GB005, NF130	Letiště	1	1. 12. 2017	ŘLP / AIP
FA211	Maloplošné zvláště chráněné území	1	1. 8. 2017	AOPK
RES04, AL015, AL000, NF127	Meteorologická stanice	2	6. 10. 2017	ČHMÚ, internetové zdroje
AQ040	Most (na evidované silnici, dálnici)	2	1. 7. 2017	ŘSD / SDB
GB055	Obvod letištní dráhy	1	1. 12. 2017	ŘLP / AIP
GB054	Osa letištní dráhy	1	1. 12. 2017	ŘLP / AIP
AQ041, AQ041p	Podjezd (na evidované silnici, dálnici)	2	1. 7. 2017	ŘSD / SDB
FUC34, AL015	Pošta	1	1. 9. 2017	ČP
AQ116, NF133	Přecherčovací stanice produktovodu	1	16. 3. 2017	innogy ČR, E.ON Distribuce, a.s.
BB005, AQ080, BI030	Přístaviště, přívoz, plavební komora	1	1. 6. 2017	Internetové zdroje, SPS
BH142	Rozvodnice	1	1. 1. 2016	ČHMÚ, internetové zdroje
AD030, NF132	Rozvodny, transformovny	1	9. 6. 2017	ČEPS, a.s., E. ON Distribuce, a.s.
AP001	Silnice, dálnice	2	1. 7. 2017	ŘSD / SDB
AT040	Stožár elektrické vedení	1	9. 6. 2017	E.ON Distribuce, a.s.
AT040	Stožár elektrické vedení	1	30. 3. 2017	ČEPS, a.s.
FUC26, AL015, AL000, NF127	Škola	1	31. 10. 2016	MŠMT
AQ130	Tunel (na evidované silnici, dálnici)	2	1. 7. 2017	ŘSD / SDB
AP002	Ulice	průběžně	31. 12. 2017	Obec
AP004	Uzlový bod silniční sítě	2	1. 7. 2017	ŘSD / SDB
FA212	Velkoplošné zvláště chráněné území	1	14. 3. 2017	AOPK
AJ050	Větrný mlýn	1	1. 5. 2017	Internetové zdroje
AJ051	Větrný motor	1	31. 5. 2017	ERÚ
AQ042, AQ042p	Železniční přejezd	2	30. 10. 2017	SŽDC
AQ126, AQ125, NF134	Železniční stanice, zastávka	2	10. 12. 2017	SŽDC
AN010	Železniční trať	2	1. 9. 2017	SŽDC
AN050	Železniční vlečka	2	1. 9. 2017	SŽDC

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

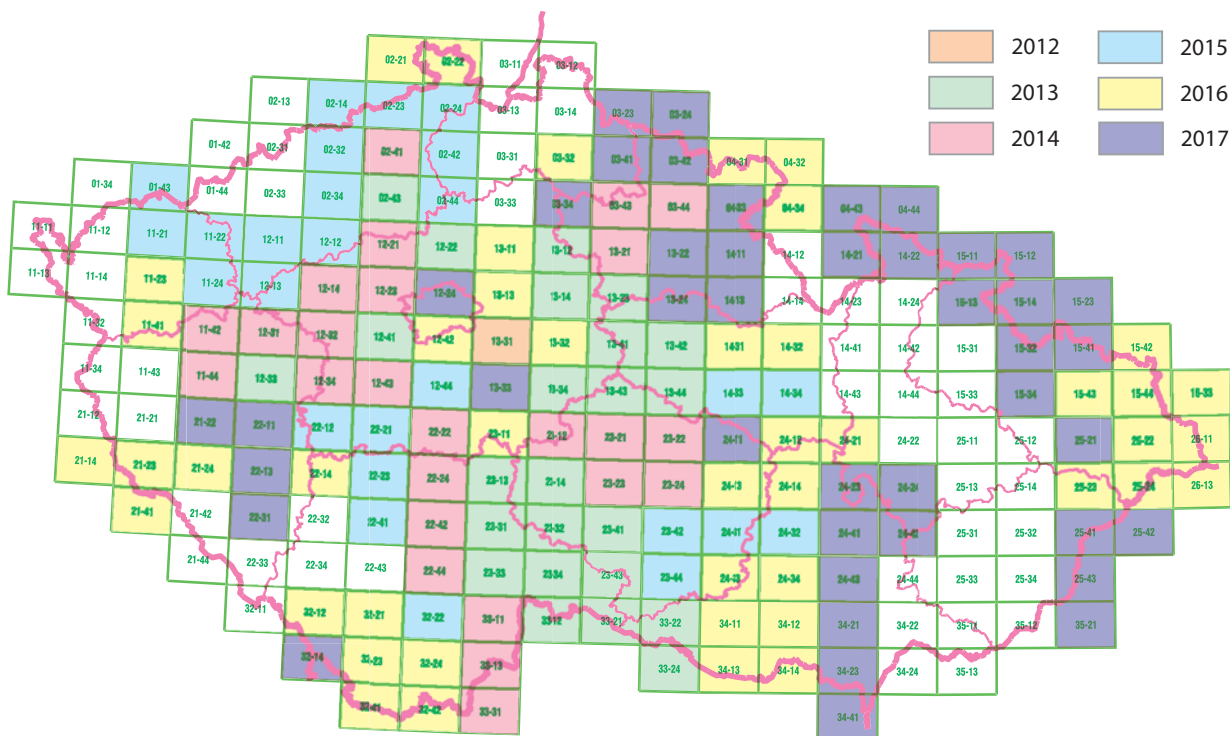
Zpřesnění ZABAGED® na podkladě nového výškopisu ČR

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.

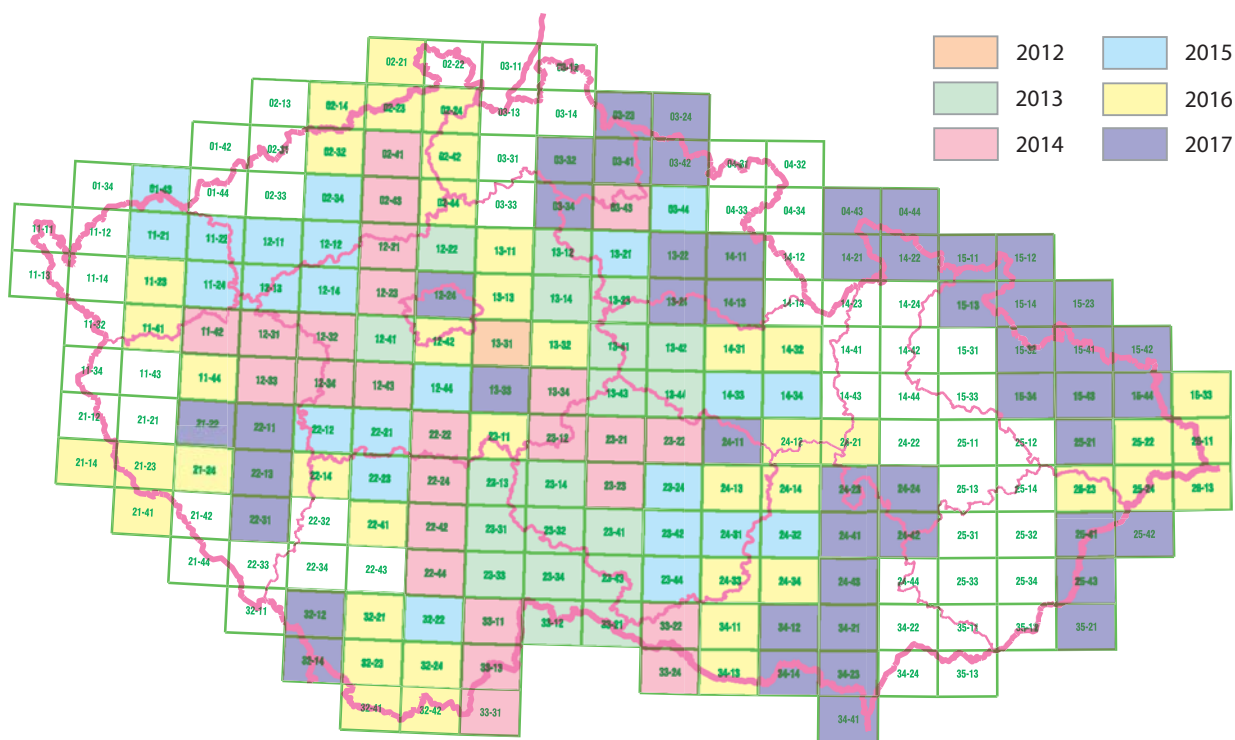
V roce 2017 proběhlo zpřesnění komunikací v rozsahu 719 m. l. ZM 10 (obr. 4.4), vodstva v rozsahu 801 m. l. ZM 10 (obr. 4.5) a vybraných 2D objektů na základě 3D čar a bodů terénní kostry v rozsahu 925 m. l. ZM 10 (obr. 4.6).



Obr. 4.4 Přehled území, kde proběhlo zpřesnění komunikací v letech 2012 až 2017



Obr. 4.5 Přehled území, kde proběhlo zpřesnění vodstva v letech 2012 až 2017



Obr. 4.6 Přehled území, kde proběhlo zpřesnění 2D objektů na základě 3D čar a bodů terénní kostry v letech 2012 až 2017

Již třetím rokem probíhalo zpřesňování budov na podkladě existující kresby v ISKN, Ortofota ČR a výstupů z dat leteckého laserového skenování a dalších dostupných zdrojů. Cílem projektu je pořídit vrstvu linií obrysů pat budov, a některých dalších staveb, odpovídající fyzické realitě s polohovou přesností charakterizovanou střední souřadnicovou chybou $m_{xy} = 0,75$ m (obr. 4.7). 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 mimo zvýšení polohové přesnosti zobrazení staveb v ZABAGED®



Obr. 4.7 Zpřesněné budovy a další stavební objekty po jejich integraci do ZABAGED®

očekává zajištění vyššího stupně harmonizace datových sad ZABAGED®, ISKN, respektive RÚIAN. V roce 2017 proběhlo zpřesnění budov a stavebních objektů na území v rozsahu 1 802 k. ú. a byla zahájena integrace těchto objektů do dat ZABAGED®, a to v území okresů Příbram a Liberec.

Integrace ZABAGED® v rámci ISVS ČR a INSPIRE

V roce 2017 pokračovala spolupráce se stávajícími správci Informačních systémů veřejné správy. 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. Zároveň pokračovaly aktivity směřující k harmonizaci geografických prvků se sousedními státy v oblasti státní hranice.

V lednu roku 2017 byly převzaty výsledky projektu TB05CUZK001 „Inovace Základní báze geografických dat (ZABAGED®)“, realizovaného prostřednictvím Technologické agentury ČR, jehož hlavním řešitelem byla Masarykova univerzita. Cílem projektu bylo vytvoření certifikované metodiky, která by navrhovala cestu k budoucí publikaci ZABAGED® ve 3D, a také k lepšímu vedení informací o kvalitě dat ZABAGED®.

Pro zajištění dalšího rozvoje IS ZABAGED® byla vypracována a podána Žádost 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+). Pro projekt se podařilo získat souhlasné stanovisko Odboru Hlavního architekta eGovernmentu MV.

Pokračovala aktivní účast v projektu MZe ISVS-VODA, s hlavním zaměřením na Centrální evidenci vodních toků (CEVT) a zajištění garance geometrie vodních toků vyplývající 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 se sice hlavní a realizační týmy projektu pravidelně nescházely, ale úzce se diskutovalo a jednalo o procesním způsobu schvalování úseků vodních toků mezi všemi dotčenými institucemi a o zavedení jednoznačného identifikátoru úseku vodního toku, jak je požadováno směrnicí INSPIRE.

Ve spolupráci se Státní plavební správou (SPS) byla od září podstatně rozšířena publikovaná data pro INSPIRE téma Transportní sítě – vodní doprava podle specifikace INSPIRE. Pro téma Vodstvo v rámci INSPIRE byla ze ZABAGED® odvozena a publikována data a služby pro schéma „Sítě vodních toků“.

V roce 2017 pokračovala spolupráce mezi ZÚ a Vojenským geografickým a hydrometeorologickým úřadem (VGHMÚř) při efektivnější aktualizaci typů objektů vedených jak v ZABAGED®, tak v Digitálním modelu území v měřítku 1 : 25 000 (DMÚ 25). V rámci spolupráce mezi oběma jmenovanými úřady pokračovalo také vzájemné setkávání pracovníků, zabývajících se správou geografických databází. Letos se konalo hlavní setkání v Praze (obr. 4.8). Obě strany prezentovaly aktuální úkoly a vývoj správy obou geografických databází, hovořilo se o využití ZABAGED® pro aktualizaci DMÚ 25 a projednalo se využití vojenského zdroje pro aktualizaci oblastí vojenských újezdů v ZABAGED®. První lokalitou se stalo území vojenského újezdu Hradiště.

Vzájemná odborná spolupráce probíhala také 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 leteckém měřickém snímkování (LMS) a leteckém laserovém skenování (LLS) pro automatickou klasifikaci geografických objektů nebo detekci změn v kra-



Obr. 4.8 Setkání zástupců Odboru ZABAGED s kolegy z VGHMÚř v Praze

jině, především vegetace. ÚHÚL se zaměřuje i na využití l. m. s. pro projekt Národní inventarizace lesů. Data z inventarizace lesní dopravní sítě ÚHÚL se plánují využít pro rozšíření vedení informací o cestní síti v ZABAGED®.

Po celý rok probíhala spolupráce s dalšími subjekty veřejného i soukromého sektoru spravujícími geografická data tematického zaměření v deklarované kvalitě, aktuálnosti a v celorepublikovém rozsahu. Data spolupracujících subjektů jsou používána především v rámci průběžné aktualizace typů objektů ZABAGED®, ale také slouží k rozšiřování základního obsahu ZABAGED®; více je uvedeno v oddílu Průběžná aktualizace ZABAGED® a v tab. 4.1.

V roce 2017 se uskutečnila nebo pokračovala jednání s mnoha externími správci dat, jejichž data by bylo vhodné využít pro průběžnou aktualizaci ZABAGED®, popř. rozšíření obsahu ZABAGED®. Jednalo se především o MMR, MPSV, HZS ČR, ČGS, ÚHÚL, ČBÚ, ČTÚ, SPS, SŽDC, IPR Praha. Dohoda o spolupráci byla uzavřena se Státní plavební správou a Správou železniční dopravní cesty. Z důvodu novelizace Vyhlášky č. 31/1995 Sb. došlo k posouzení uzavřených smluv a dohod týkajících se poskytování dat ZABAGED® a postupně budou osloveny příslušné resorty s novou žádostí o spolupráci.

V průběhu roku byly zpracovány analýzy, studie a návrhy využití externích dat, a to nejen z institucí veřejné správy. K rozšíření obsahu ZABAGED® je připraven k publikaci typ objektu suchá nádrž (podle dat MZe) a typ objektu úřad veřejné správy (podle dat MV). V rámci řešení projektu ISVS-VODA byl zaveden uzlový model a nový typu objektu uzlový bod říční sítě. V rámci harmonizace s databází geografického názvosloví ČR Geonames došlo k doplnění kótovaných bodů k vrcholům, u kterých je spravováno geografické jméno.

Realizačně je dokončován návrh na segmentaci lesní půdy podle výšky a druhovosti lesa ve spolupráci s ÚHÚL, oddělení odpočívek vedených ŘSD od ostatních parkovišť a využití Registru výškových objektů (VGHMÚř) k rozšíření informace o výšce objektu.

Z dalších dokončených rozvojových studií a analýz lze zdůraznit studii využití dat ÚZIS a MPSV na vedení zdravotnických a sociálních zařízení, probíhalo pilotní ověření postupu při vytváření nového objektu železniční kolej (podle dat SŽDC), byl zpracován návrh na změnu vedení typu objektu rozvalina, zřícenina a přístřešků (podle dat ISKN), provedena analýza dat pro aktualizaci typu objektu vysílač podle dat ČTÚ a Českých radiokomunikací, a. s. Dále byl dokončen návrh realizace rozšíření

klasifikace některých ploch druhů zemědělských kultur, včetně pilotního ověření (podle dat LPIS). Byla provedena revize velikostních kritérií a posouzení geometrického vyjádření prvků ZABAGED® vzhledem k nově vznikající ZTM 5.

Významným úkolem roku 2017 bylo také zpracování návrhu zaměření 5. cyklu plošné aktualizace vzhledem k rozvoji ZABAGED®, využívání externích zdrojů pro aktualizaci, jednotlivým typům objektů, k časové náročnosti a nákladům terénního topografického šetření. Tento úkol využívá i závěry dalších úkolů, především intenzivnějšího zaměření se na oblasti s větší dynamikou změn území, a to s využitím nových metod jako např. využití korelace LMS k detekci změn budov a i dalších indikátorů, které identifikují tyto dynamičtější oblasti. Závěry z analýz, studií a návrhů najdou uplatnění v dalším období při zkvalitňování obsahu ZABAGED®.

V roce 2017 pokračovala spolupráce se zeměměřickými službami sousedních států na harmonizaci příhraničních geografických prvků. Byla zahájena pracovní spolupráce s Rakouskem, obnovena byla spolupráce se Saskem a probíhala intenzivní spolupráce se Slovenskem. S Bavorskem pokračovalo udržování harmonizovaných dat.

V lednu se uskutečnilo v Drážďanech setkání se zástupci GeoSN (Staatsbetrieb Geobasisinformation und Vermessung Sachsen), kteří mají na starosti správu databáze ATKIS (obr. 4.9), a navázalo se na spolupráci z let 2009-2011 v projektu EU Ziel 3. Účelem bylo aktualizovat stav přeshraničních geografických prvků a nastavit pravidelný proces aktualizace do obdobného režimu v jakém probíhá spolupráce s bavorským LDBV (Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung).

Zástupci LDBV (obr. 4.10) v tomto roce naopak zavítali do Prahy, kde prezentovali zajímavé informace o změně organizačního zabezpečení zeměměřických činností v Bavorsku. Dvoudenní jednání se konalo v přátelské atmosféře a obě strany si předaly zkušenosti a vzájemně se informovaly o rozvojových záměrech obou úřadů.

S pracovníky partnerského Geodetického a kartografického ústavu (GKÚ) ze Slovenské republiky probíhala celý rok aktivní harmonizace dat. Během roku proběhla dvě pracovní jednání, první v Žilině a druhé v Praze. Na obou schůzkách se shodně jednalo o harmonizaci polohy a typologie příhraničních a hraničních geografických prvků, diskutovalo se o styčných bodech na státní hranici a zejména o způsobu vedení příhraničních a oscilujících vodních toků. Na obou jednáních se dospělo ke shodě v nahlížení na danou problematiku a pokračování způsobu harmonizace a aktualizace bodů.



Obr. 4.9 Setkání zástupců Odboru ZABAGED s kolegy z GeoSN v Drážďanech



Obr. 4.10 Setkání zástupců Odboru ZABAGED s kolegy z LDBV v Praze

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 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 nácviu 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 také našly četné využití v jiných oblastech jako je např. dopravní stavitelství a archeologie, a také i ve sportu, například při orientačním běhu, turistice a cyklistice.



DMR 4G

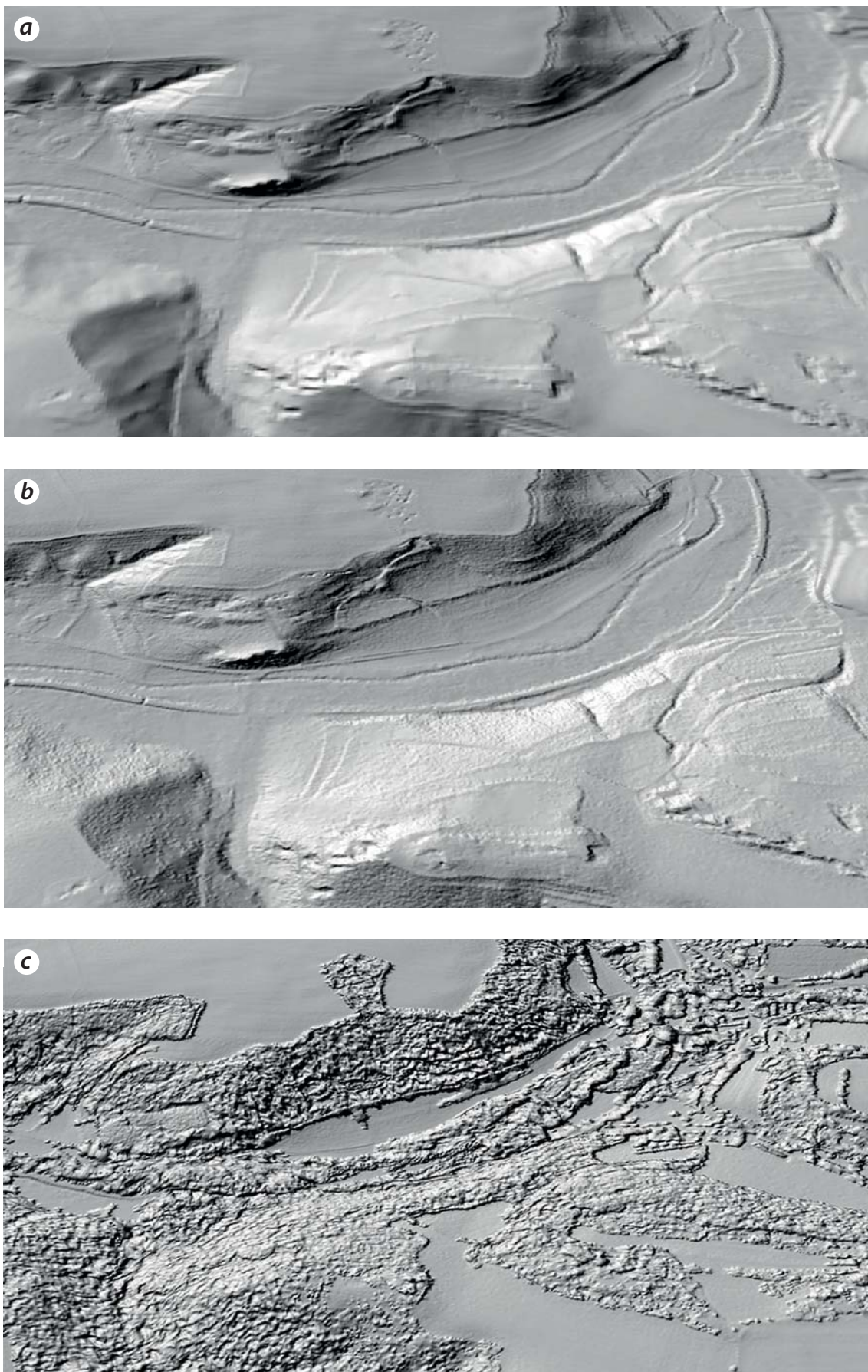
Datová sada DMR 4G byla pro území celé ČR dokončena již v roce 2014. DMR 4G je rastrovým digitálním modelem reliéfu reprezentovaným sítí výškových bodů s pravidelným prostorovým rozlišením 5 x 5 m a úplnou střední chybou určení výšky 0,30 m v odkrytém terénu a 1,00 m v terénu s vegetačním krytem. DMR 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.

DMR 5G

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, které vyžadují náročné geoprostorové analýzy, viz obr. 5.1b. Nachází své uplatnění např. při tvorbě vrstevnic státního mapového díla, při zpřesnění polohopisných prvků ZABAGED® nebo při tvorbě záplavových map.

DMP 1G

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 na něm (budovy, vzrostlá vegetace), viz obr. 5.1c. DMP 1G nachází své uplatnění především ve vojenských aplikacích, např. při cvičných střelbách a rozmístění radiokomunikačních technologií.



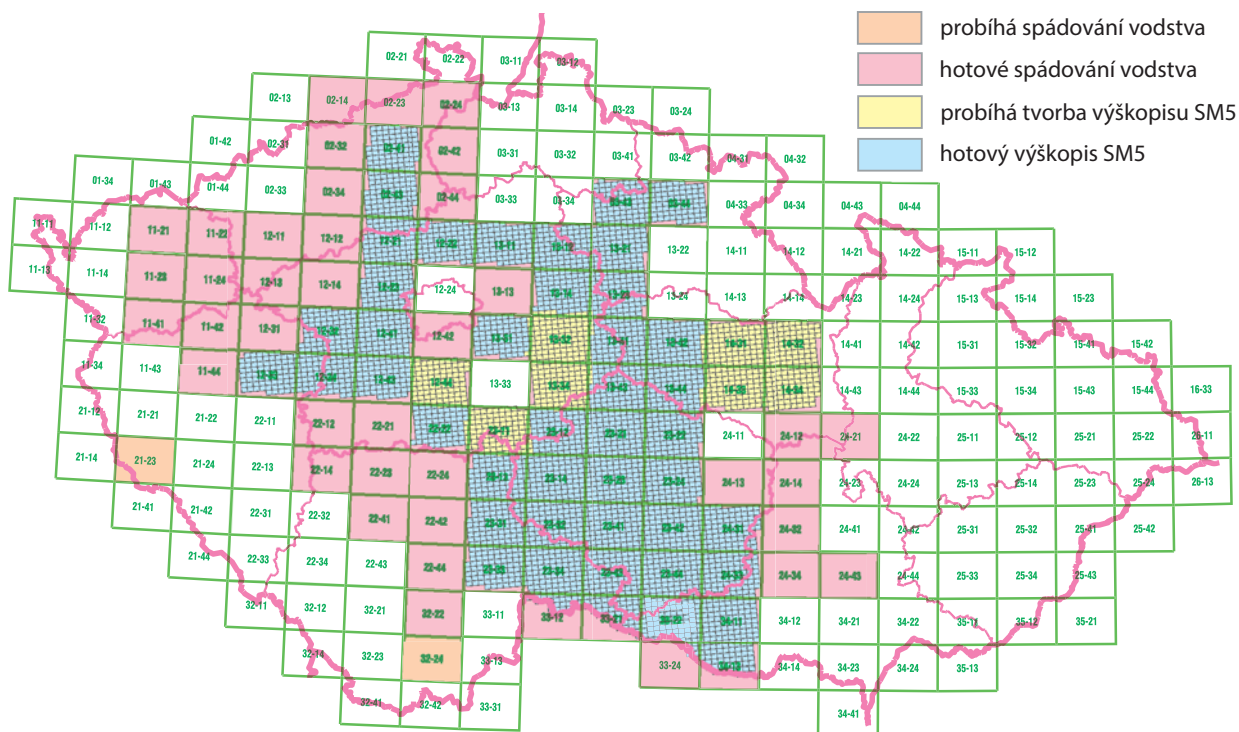
Obr. 5.1 Ukázka stínovaného DMR 4G, DMR 5G a DMP 1G (shora dolů)

VRSTEVNICE SE ZÁKLADNÍM INTERVALEM 1 M

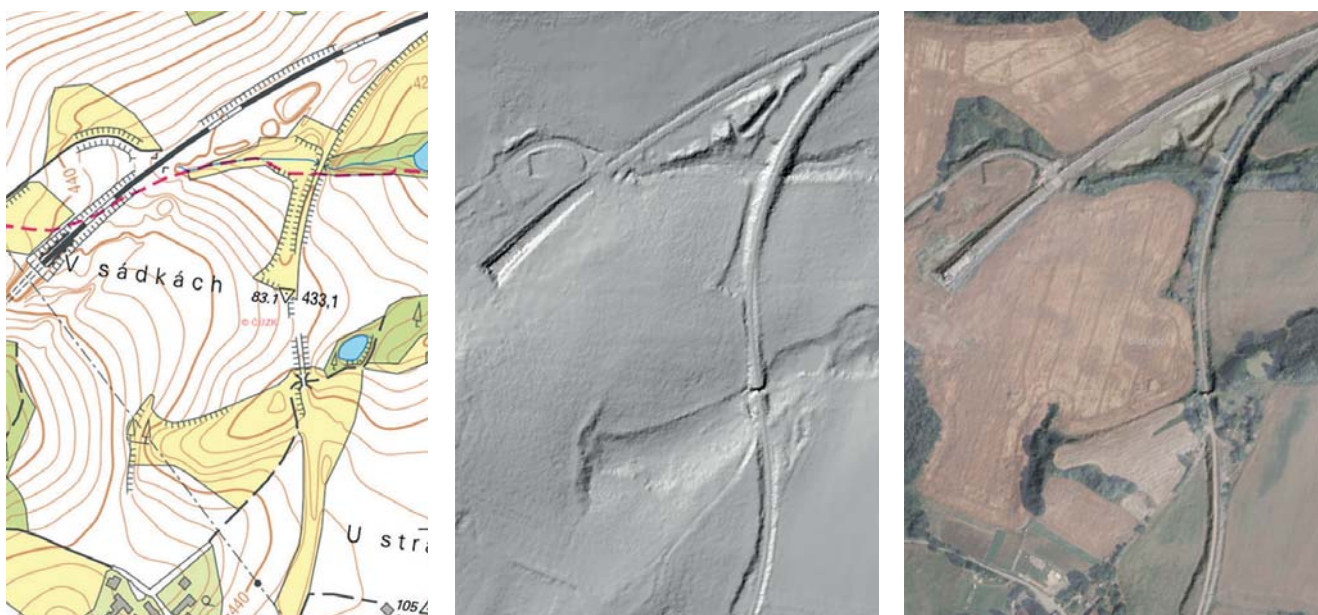
Na základě dat DMR 5G probíhaly v roce 2017 práce na nové ucelené datové sadě vrstevnic se základním vrstevnicovým intervalem 1 m, viz obr. 5.2. Pro správný průběh vrstevnic je třeba převést jednočaré vodní toky a břehové čáry vodních ploch do 3D. Oba procesy jsou prováděny poloautomaticky. Dokončení nového vrstevnicového modelu z DMR 5G je plánováno na konec roku 2020. V současnosti je dokončen převod vodstva do 3D z území 91 m. l. ZM50 a tvorba vrstevnic z prostoru 4 000 m. l. SM5, 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. 2017



ZM 10

DMR 5G

DMR 5G a Ortofoto ČR

Obr. 5.4 Aktualizovaný výškopis – přeložka železniční tratě (Praha - České Budějovice)

AKTUALIZACE ZÁKLADNÍCH DATABÁZÍ VÝŠKOPISU ČR

Zdrojem dat pro zpracování základních databází výškopisu ČR bylo celoplošné LLS prováděné v letech 2009 až 2013. Od té doby 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. 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 výše 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).

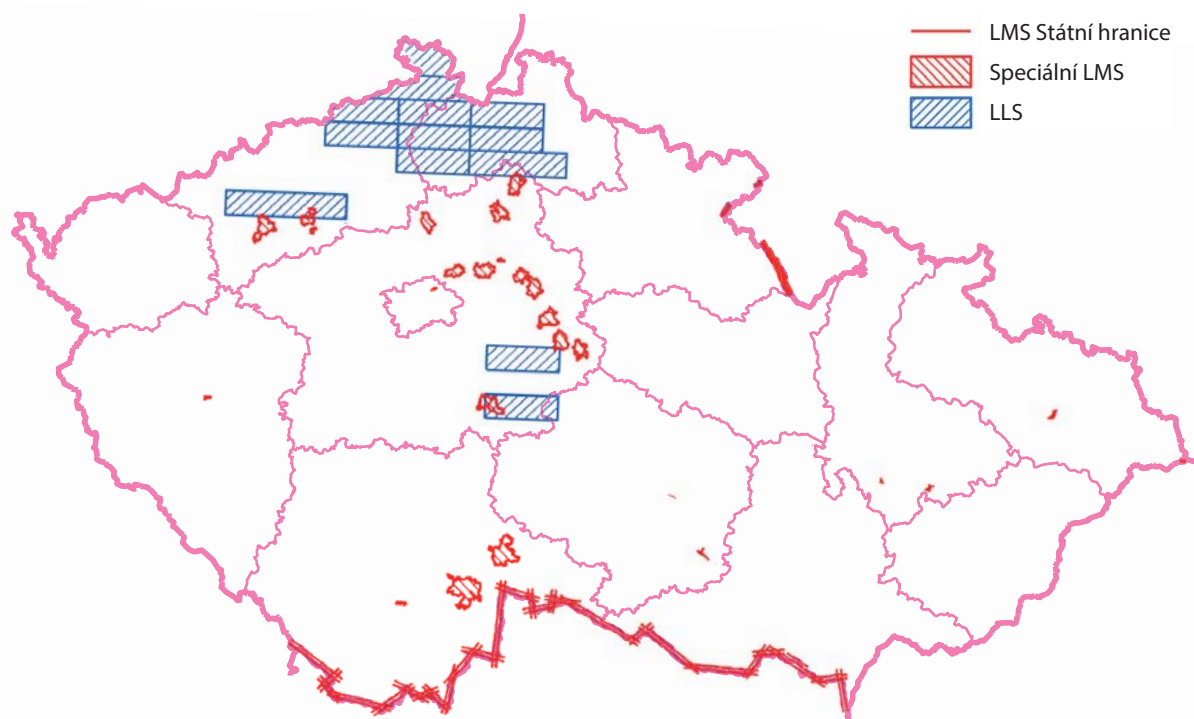
Za účelem efektivního využití výše uvedených technických prostředků resortů ČÚZK a MO pro potřeby sběru dat o území a s cílem vytvořit dobré podmínky pro plnění úkolů včetně krizového řízení a obrany státu byla dne 31. 5. 2017 podepsána „Realizační dohoda mezi ČÚZK a MO o spolupráci v oblasti sběru dat o území z leteckých senzorů“. Na základě této dohody, příslušných prováděcích dohod,



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

podle mimořádných požadavků ZÚ a VGHMÚř a podle ročního plánu pro LLS a speciální LMS (obr. 5.6) bylo provedeno v průběhu roku 2017 celkem 48 letů v trvání 112 hod. 20 min.

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 23 letů v trvání 57 hod. 25 min., naskenováno bylo 13 prostorů o celkové rozloze 4 118 km², dále 2 kalibrační prostory a 4 prostory mající charakter liniového objektu. S fotogrammetrickou kamerou bylo provedeno 25 letů v trvání 54 hod. 55 min. Vedle hlavního využití snímků pro výše zmíněnou fotogrammetrickou aktualizaci DMP mohou sloužit snímky i pro další účely, jako je například zpracování speciálních ortofot nebo interpretace a vyhodnocení některých prvků polohopisu. Snímkováno bylo území 15 obcí o celkové rozloze 574 km², dále hraniční vodní toky s Polskem, celá státní hranice s Rakouskem (52 snímkových řad), 9 letišť a 5 bodových cílů pro výcvikové účely AČR.



Obr. 5.6 Prostory LLS a speciálního LMS 2017

V průběhu roku byly aktualizovány postupy pro klasifikaci vybraných geografických objektů, následně se počítá s jejich shrnutím a zakotvením v dodatku k metodickým pokynům pro klasifikaci výškopisných dat, aby výsledné výškopisné modely splňovaly nejvyšší nároky na kvalitu. Během roku 2017 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 2017 byla provedena v pracovištích obou resortů revize na datech z cca 27 000 km², z toho v ZÚ bylo zpracováno cca 19 000 km².

6

ORTOFOTOGRAFICKÉ ZOBRAZENÍ ČESKÉ REPUBLIKY

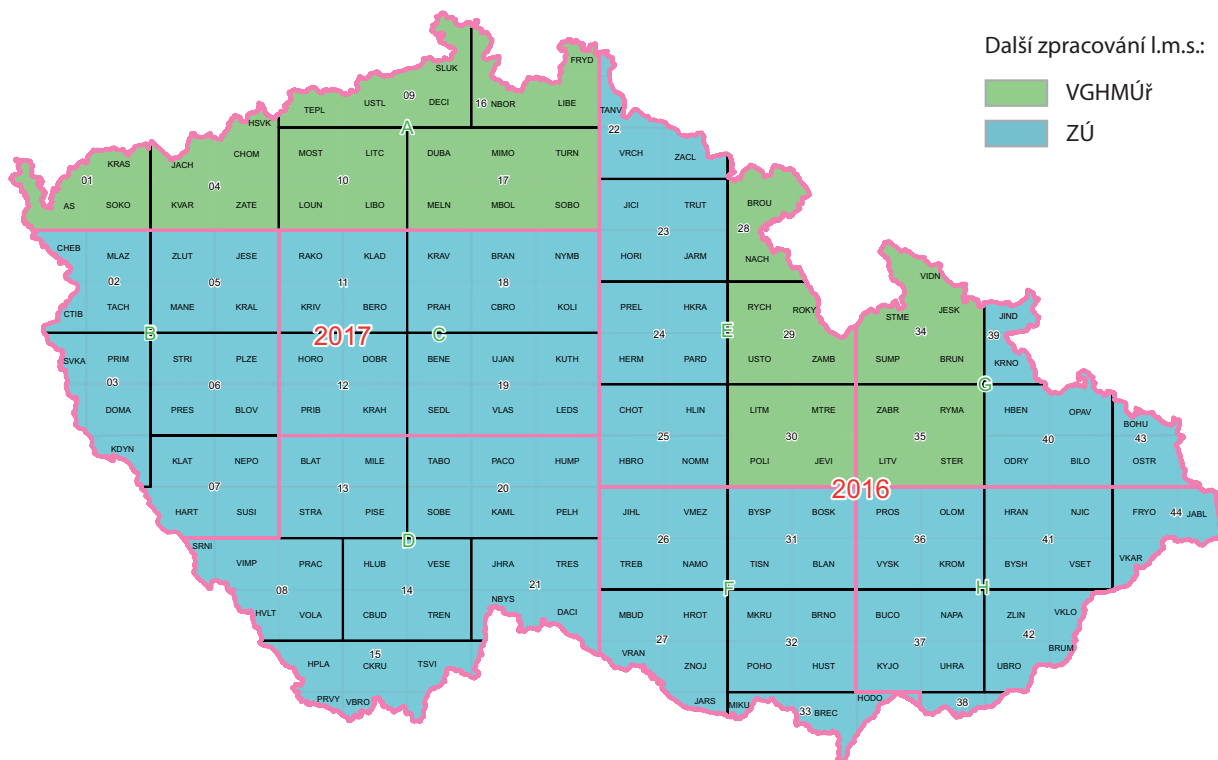
ZÚ ve spolupráci s VGHMÚř zabezpečuje ve smyslu dohod mezi ČÚŽK, Ministerstvem zemědělství (MZe) a Ministerstvem obrany (MO) již dlouhodobě letecké měřické snímkování a následně tvorbu Ortofoto ČR. Výsledné produkty, letecké měřické snímky a Ortofoto ČR, jsou zpracovány ve standardizovaných formách z celého území ČR podle jednotných 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. V rámci resortu MZe jsou využívána data z LMS Úřadem pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHÚL) pro účely inventarizace lesů. Ortofoto ČR je využíváno také jako podklad pro vyhodnocení základních produkčních celků v rámci budování a rozvoje systému LPIS (Land Parcel Identification System). V resortech ČÚŽK a MO slouží Ortofoto ČR a letecké měřické snímky jako základní podklady k aktualizaci databázi topografických dat a následně SMD. V souladu se zákonem č. 200/1994 Sb., o zeměměřictví, je Ortofoto ČR jedním ze základních geografických podkladů poskytovaných pro infrastrukturu pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE).



Tak jako v předchozích letech bylo i v roce 2017 realizováno LMS na polovině území České republiky, tentokrát v pásmu "Západ". Tím byla dokončena třetí edice leteckých měřických snímků (obr. 6.1) a Ortofoto ČR z celého území ČR ve dvouleté periodě. Bylo pořízeno 26 004 leteckých měřických snímků nad územím o rozloze 42 452 km². Snímkovaná západní část území ČR byla rozdělena na čtyři oblasti A, B, C a D. Snímkování oblasti A zajišťovala firma Terra Messflug GmbH (obr. 6.2), oblasti B firma Georeal, spol. s r. o. (obr. 6.3), oblasti C firma PRIMIS spol. s r. o. (obr. 6.4) a oblast D nasnímkovala firma TopGis, s. r. o. (obr. 6.5). Snímkování probíhalo v časovém období od 11. května do 7. srpna. Nejpozději, koncem července a v srpnu, byl snímkován blok C firmou Primis, zpoždění bylo způsobeno zejména překážkami ze strany ŘLP ČR.

K pořízení snímků byly použity digitální formátové kamery firmy Vexcel UltraCamXp, UltraCamEagle (s konstantou 100,5 mm) a na jeden blok kamera DMC III. Snímkování bylo prováděno z pevně určených projekčních center z výšky cca 3 100 m nad střední rovinou terénu, rozlišení snímků se pohybovalo od 15 cm do 20 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 leteckými měřickými snímky byly také dodány prvky vnější orientace měřené prostředky GNSS a INS na palubě letadla.

Pro účely zpřesnění prvků vnější orientace leteckých měřických snímků metodou AAT byly v terénu signalizovány předem připravené a vybrané vlíčovací body. Pokud to bylo možné a vhodné, byly signalizovány vybrané body základního polohového bodového pole. Další vlíčovací body byly umístěny převážně na zpevněných plochách, signalizovány byly bílým nátěrem a jejich zaměření bylo provedeno metodou GNSS. Celkově bylo signalizováno 866 trigonometrických bodů, nově zaměřeno metodou GNSS a signalizováno bylo 986 vlíčovacích bodů. Signalizace vlíčovacích bodů a zaměření byla zajišťována dodavatelským způsobem (obr. 6.6).



Obr. 6.1 Přehled LMS pro roky 2016 a 2017



Obr. 6.2 Letoun firmy Terra Messflug
Cessna T303 Crusader D-IGPS



Obr. 6.3 Letoun firmy Georeal, spol. s r. o.,
Cessna 421C Golden Eagle OK-VOK



Obr. 6.4 Letoun firmy PRIMIS, spol. s r. o.,
Cessna 340 A D-IAHW



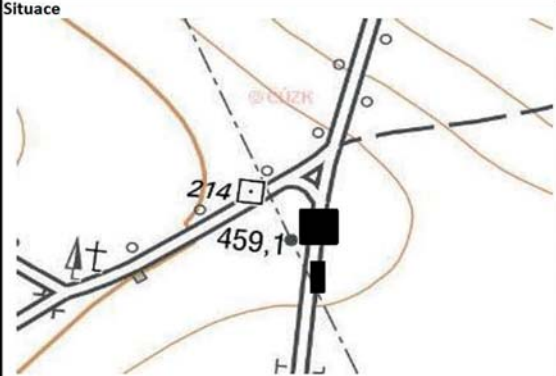

Obr. 6.5 Letoun firmy TopGis, s. r. o.,
Cessna 404 OK-TGS

Po kontrole a převzetí snímků od dodavatelů LMS byla provedena AAT, snímky včetně výsledků AAT byly předány k užívání na pracovištích ZÚ, VGHMÚř a ÚHÚL.

Tvorba Ortofota ČR byla zajišťována Zeměměřickým odborem Pardubice ve spolupráci s VGHMÚř v Dobrušce. Pro zpracování výsledného ortofota s prostorovým rozlišením 20 cm v terénu byl použit výškopis DMR 4G aktualizovaný a zpřesněný vygenerováním z DMR 5G. Tento model je navíc doplněn o 3D hrany mostů a mimoúrovňových křížení. Ortofoto ČR z pásma "Západ" je zpracováno ve velmi dobré geometrické kvalitě, což bylo ověřeno na kalibračních polích, která Zeměměřický odbor Pardubice signalizuje vlastními kapacitami. Vysoké absolutní geometrické přesnosti bylo dosaženo zejména zvýšeným úsilím při údržbě vlíčovacích bodů včetně signalizace tzv. duplicitních bodů, zaměřených metodou GNSS. Dodatečné zaměření přirozených identických bodů nebylo potřeba ani na nejkomplicovanějším bloku, který bylo nutno při výpočtu AAT rozdělit na 8 částí.

Ortofoto ČR ze snímkování v roce 2017 zaujímá plochu 8 753 mapových listů SM 5, výsledná data jsou předávána k distribuci uživatelům v podobě souborových dat nebo jsou optimalizována pro publikaci prostřednictvím mapových služeb.

Veškeré letecké měřické snímky a Ortofoto ČR jsou trvale uloženy a spravovány v ZÚ i ve VGHMÚř, a to včetně souvisejících metainformací uložených v databázové formě.

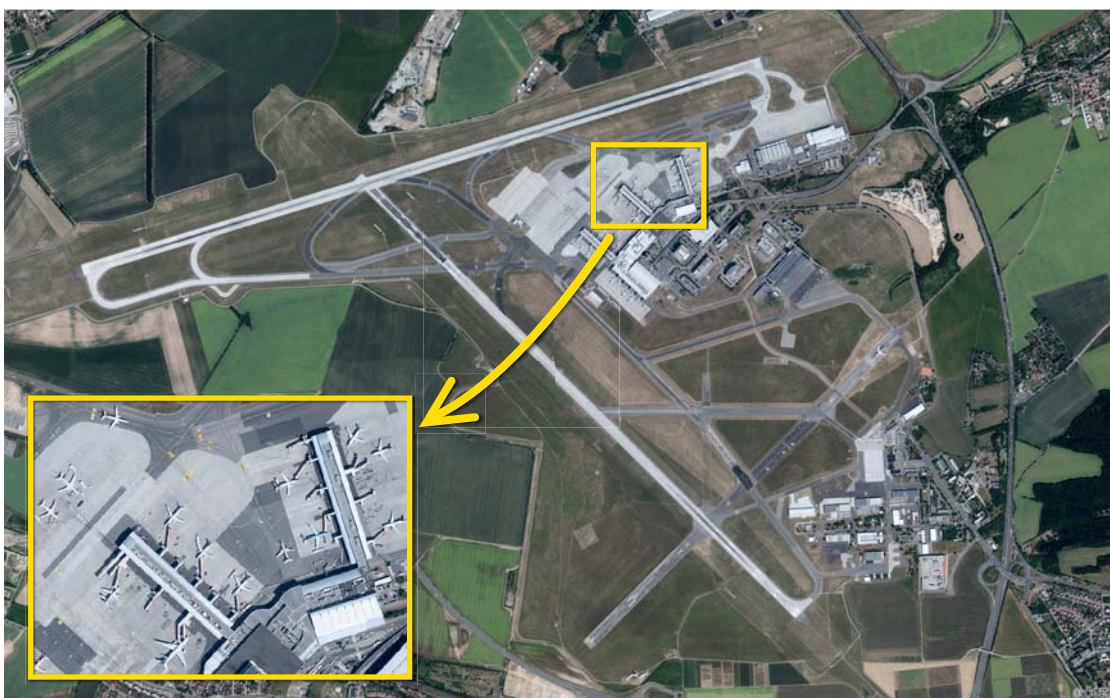
Bod číslo	932112140_1	Y	674702.86	SM5	HAVLÍČKŮV BROD 9-2
Číslo TL	3211	X	1105043.89	Blok číslo	20
Bod zřídil	GB-geodezie, spol. s r.o.	Nad. Výška (Bpv)	458.13	Poznámka	
Dne	29.3.2017	Odsazení	0.00		Zajišťovací
Situace			Fotodokumentace		
					

Obr. 6.6 Protokol vlíčovacího signalizovaného trigonometrického bodu



Obr. 6.7 Ukázka Ortofota ČR (Praha)

Vedle archivace aktuálních snímků probíhá i skenování historických leteckých měřických snímků uložených v archivu VGHMÚř v Dobrušce. K 31. 12. 2017 bylo naskenováno 211 242 snímků (37 954 v roce 2017) z celkového počtu 750 000 snímků. Metadaty bylo dosud opatřeno 132 500 snímků (33 500 v roce 2017) a 60 192 snímků (18 887 v roce 2017) bylo předáno k prezentaci na Geoportálu ČÚZK. Předání naskenovaných dat k publikaci probíhá po ucelených etapách, zatím byly předány snímky z let 1936 až 1949, z roku 1963, z novějších etap LMS pak snímky z let 2003 až 2009 (obr. 6.9).



Obr. 6.8 Ukázka Ortofota ČR s detailem v rámečku (Letiště Praha Ruzyně)



Obr. 6.9 Kompozice historických leteckých měřických snímků (1948, 1963) a Ortofota ČR 2017

SPRÁVA STÁTNÍCH MAPOVÝCH DĚL - - PLNĚNÍ EDIČNÍHO PLÁNU ČÚZK

ZÚ vykonává v souladu s ustanovením § 3a zákona č. 359/1992 Sb. mimo jiné i správu základních a vybraných tematických státních mapových děl určených pro veřejnou správu ČR a správu panevropských topografických databází Euro-RegionalMap (ERM), EuroGlobalMap (EGM) a EuroBoundary-Map (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 jednak 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 základních map zpracovává ZÚ také novou podobu Státní mapy 1 : 5 000 (SM 5).



Tvorba státních mapových děl a plnění Edičního plánu ČÚZK

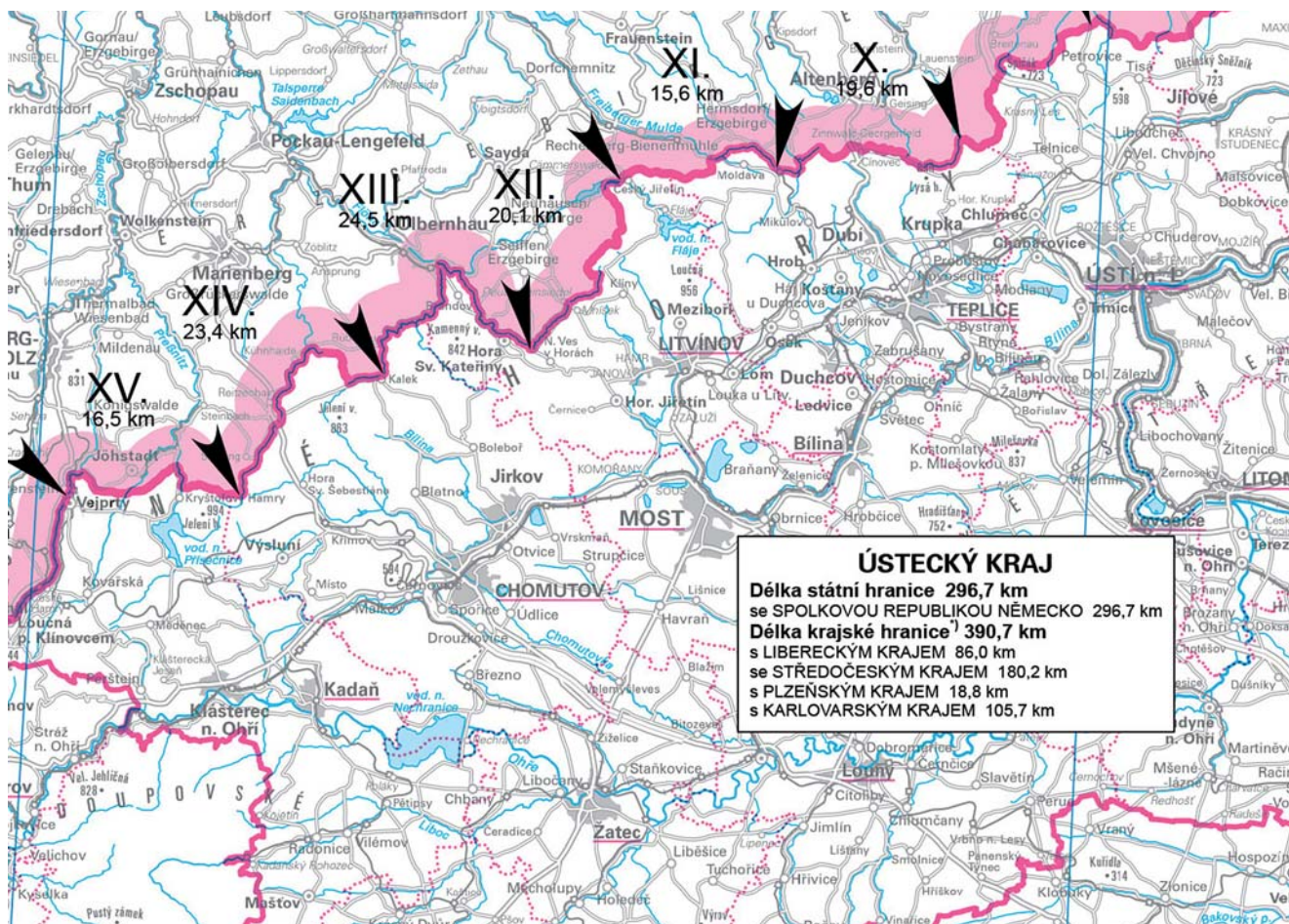
ZÚ pokračoval v periodické obnově státního mapového díla středního měřítko. V roce 2017 byla plánována aktualizace cca ¼ území ČR v podobě Základních map ČR 1 : 10 000, 1 : 25 000, 1 : 50 000 a 1 : 100 000 a Mapy obcí s rozšířenou působností 1 : 50 000, dále obnova kompletních souborů Mapy krajů ČR 1 : 200 000 a Mapy správního rozdělení ČR 1 : 200 000. Z map malého měřítko byla aktualizována Mapa správního rozdělení ČR 1 : 500 000 a Mapa ČR 1 : 1 000 000. Pro potřeby Odboru geodetických základů a Ředitelství silnic a dálnic bylo do Edičního plánu ČÚZK zařazeno a do konce roku zpracováno 26 mapových listů Přehledu trigonometrických a zhušťovacích bodů 1 : 50 000, 26 m. l. Přehledu výškové (nivelační) sítě 1 : 50 000 a 10 m. l. Silniční mapy ČR 1 : 50 000. Konkrétní počty zpracovaných m. l. jednotlivých titulů jsou zřejmé z tab. 7.1.

Dále byly v rámci plnění Věcných úkolů Zeměměřického úřadu na rok 2017 aktualizovány další mapové publikace, např. Mapa Hlavního města Prahy 1 : 50 000 nebo Mapa státních hranic ČR 1 : 500 000 (obr. 7.1).

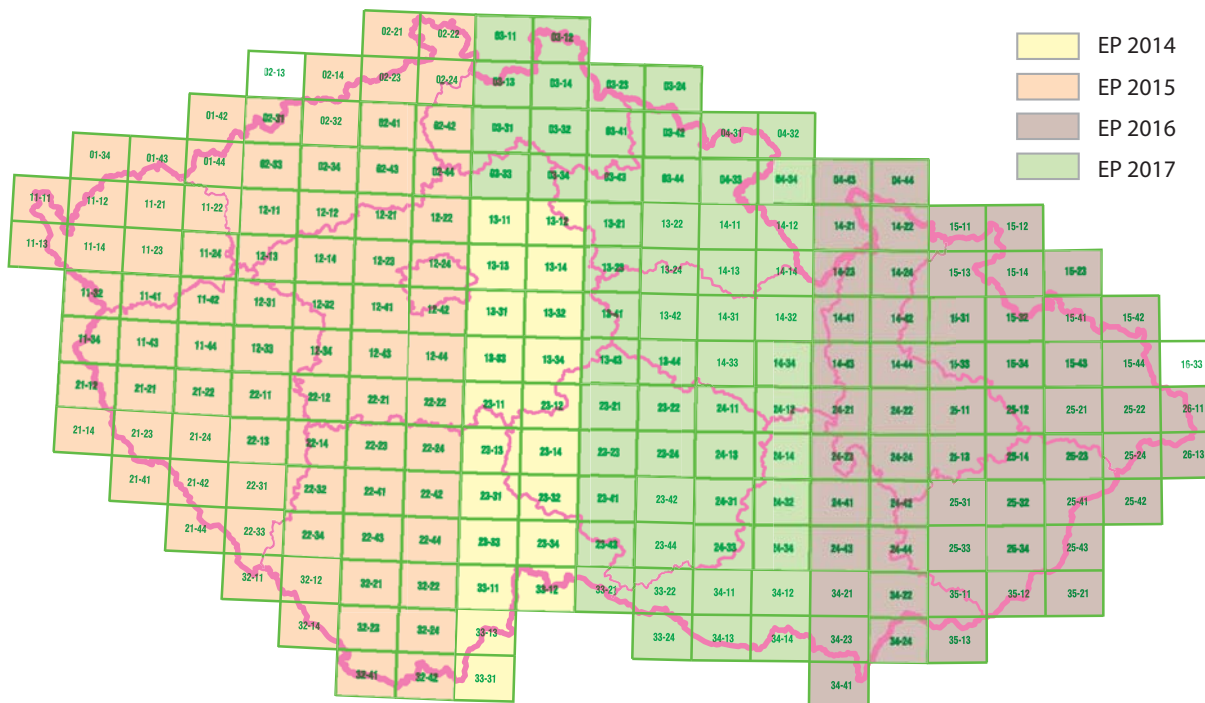
V oblasti digitálních ekvivalentů SMD byla publikována data odpovídající území zpracovanému v rámci EP 2016. Navíc byly do dat zaneseny i významné změny ze zbytku území ČR. Stejný přístup byl zvolen i v roce 2017, kdy kromě obvyklé plošné obnovy map v rámci EP 2017 byly aktualizovány významné prvky polohopisu a správního členění i na celém území ČR. Stav dat publikovaných na Geoportálu ČÚZK po zpracování EP 2017 je znázorněn na obr. 7.2 a 7.3.

Titul	Počet m. l.
ZM ČR 1 : 10 000	1 246
ZM ČR 1 : 25 000	209
ZM ČR 1 : 50 000	59
ZM ČR 1 : 100 000	16
Mapa krajů ČR 1 : 200 000	13
Mapa ČR 1 : 1 000 000	1
Mapa správního rozdělení ČR 1 : 200 000	13
Mapa správního rozdělení ČR 1 : 500 000	1
Mapa obcí s rozšířenou působností 1 : 50 000	58
Přehled trigon. a zhušťovacích bodů 1 : 50 000	26
Přehled výškové (nivelační) sítě 1 : 50 000	26
Silniční mapa ČR 1 : 50 000	10

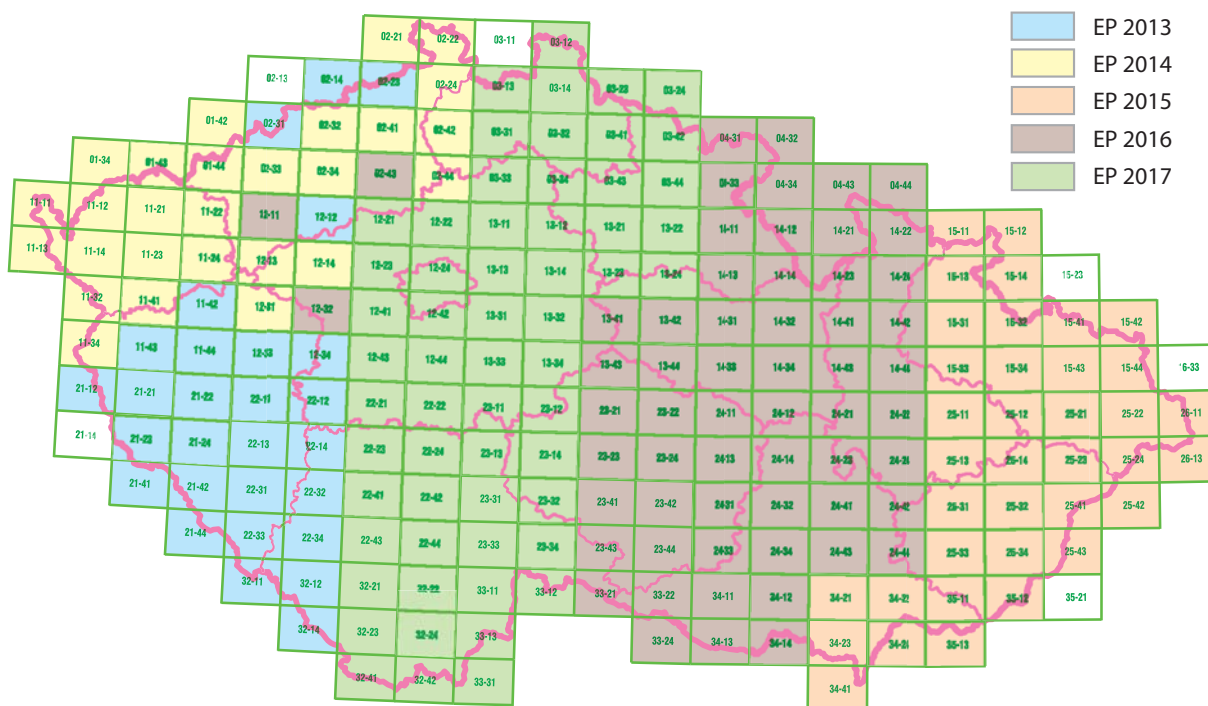
Tab. 7.1 Počet aktualizovaných m. l. SMD v roce 2017



Obr. 7.1 Výřez z Mapy státních hranic ČR 1 : 500 000



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)

Významnou novinkou roku 2017 je vytvoření bezešvé verze ZM 100 v rozsahu celé ČR tak, aby mohla být v 1. čtvrtině roku 2018 poskytována rastrová ZM 100 (obr 7.4) uživatelům, a to buď formou prohlížečích služeb na Geoportálu ČÚZK nebo distribucí souborových dat.



Obr. 7.4 Rastrová ZM 100

Rozvoj státního mapového díla

V roce 2017 navázaly práce v oblasti rozvoje SMD na předchozí rok, kdy se ZÚ podílel na řešení výzkumného projektu „Výzkum a vývoj metod pro kartografickou generalizaci státního mapového díla středních měřítek“. Tento projekt Technologické agentury ČR (TA ČR) prošel v roce 2017 úspěšně oponentním řízením a byl uzavřen. Výsledkem výše zmíněného projektu jsou tři certifikované metodiky, dva výsledky typu software a ověřená technologie spojující tyto části. S řešitelem (VÚGTK, v. v. i.) byla podepsána smlouva o využití výsledků výzkumu. Schválené výsledky neřeší všechny požadované situace, nicméně lze na jejich základě pokračovat v dalším rozvoji. Pro TA ČR byl následně vypracován implementační plán využití výsledků.

V oblasti přípravy podoby nového SMD středního měřítka byl zpracován projektový záměr transformace SMD určeného pro veřejné užití. Byla dokončena srovnávací analýza vybraných značkových klíčů SMD, která slouží jako vstupní podklad pro modernizaci a obohacení značkového klíče SMD. Dále probíhá intenzivní ladění podoby konstrukčních listů nové podoby SMD s ohledem na informace obsažené v projektovém záměru.

Další významnou změnou v Informačním systému státního mapového díla (IS SMD) je povýšení používaného operačního systému Windows 7 na Windows 10 (64 bit) a povýšení základního software ArcGIS for Desktop z verze 10.2 na verzi 10.5. Těmto změnám bylo rovněž přizpůsobeno Aplikační programové vybavení Informačního systému SMD.

Mezinárodní spolupráce

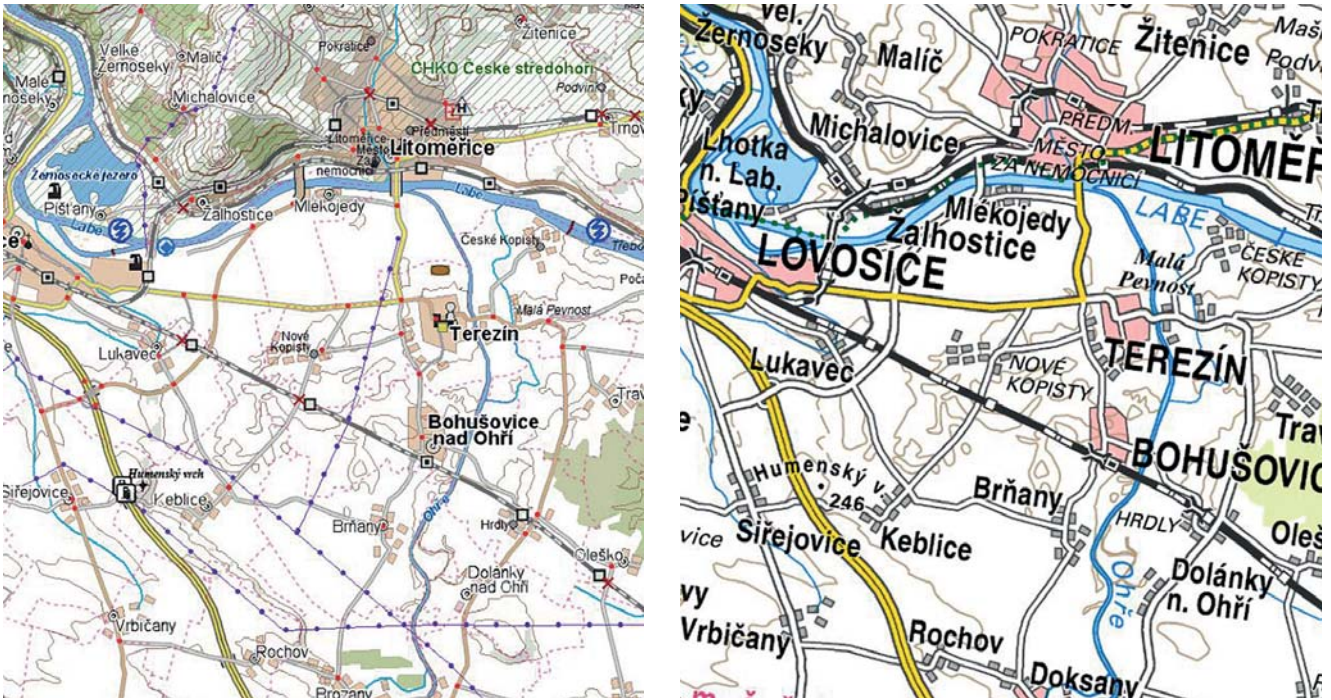
ZÚ zajišťuje po prvotním vyhotovení topografických databází ERM, EGM a EBM i jejich průběžnou aktualizaci. Práce na projektech byly řádně splněny v rozsahu a termínech stanovených koordinátory EuroGeographics a kvalita dat zpracovaných ZÚ je dlouhodobě hodnocena jako velmi vysoká.

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 2017 se projektu zúčastnilo 37 evropských zemí. Databáze obsahuje 8 tematických vrstev (hranice, vodstvo, komunikace, sídla, názvosloví, ostatní prvky, půdní pokrýv a body zájmu). V roce 2017 byla odevzdána verze 11.0.

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, každoročně dochází k jeho aktualizaci. Kromě publikace těchto dat na Geoportálu ČÚZK a jejich výdeje formou souborových dat, nacházejí Data200 využití především při tvorbě map v měřítku 1 : 200 000 jako je ZM 200 (obr. 7.5), Mapa krajů ČR 1 : 200 000 a Mapa správního rozdělení ČR 1 : 200 000.

EGM je bežešvá topografická databáze Evropy v podrobnosti odpovídající měřítku 1 : 1 000 000. Projekt se zpracovává od roku 2002, ČR se účastní od počátku projektu. V roce 2017 se projektu zúčastnilo 37 evropských zemí. Tematické vrstvy nové verze 10.0 byly odvozeny automatizovanou generalizací z ERM. EGM se poskytuje od roku 2013 jako open data.

EBM je bežešvá 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 2017 byla odevzdána verze 12.0, na které se podílelo 39 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).



Obr. 7.5 Publikace Data200 (vlevo) a ZM 200 (vpravo) prohlížečící službou WMS

V rámci spolupráce s partnerskými úřady sousedních států probíhala v průběhu roku 2017 vzájemná výměna dat za účelem aktualizace mapových produktů. Jednalo se většinou o rastrová či vektorová data v měřítku 1 : 25 000, 1 : 50 000 a 1 : 100 000.

Na základě dohody o spolupráci mezi organizacemi Klub českých turistů, TRASA, spol. s r. o., ZÚ a Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV) probíhalo i v roce 2017 předávání tematických dat pro turistické mapy mezi českými a německými partnery.

Polygrafie

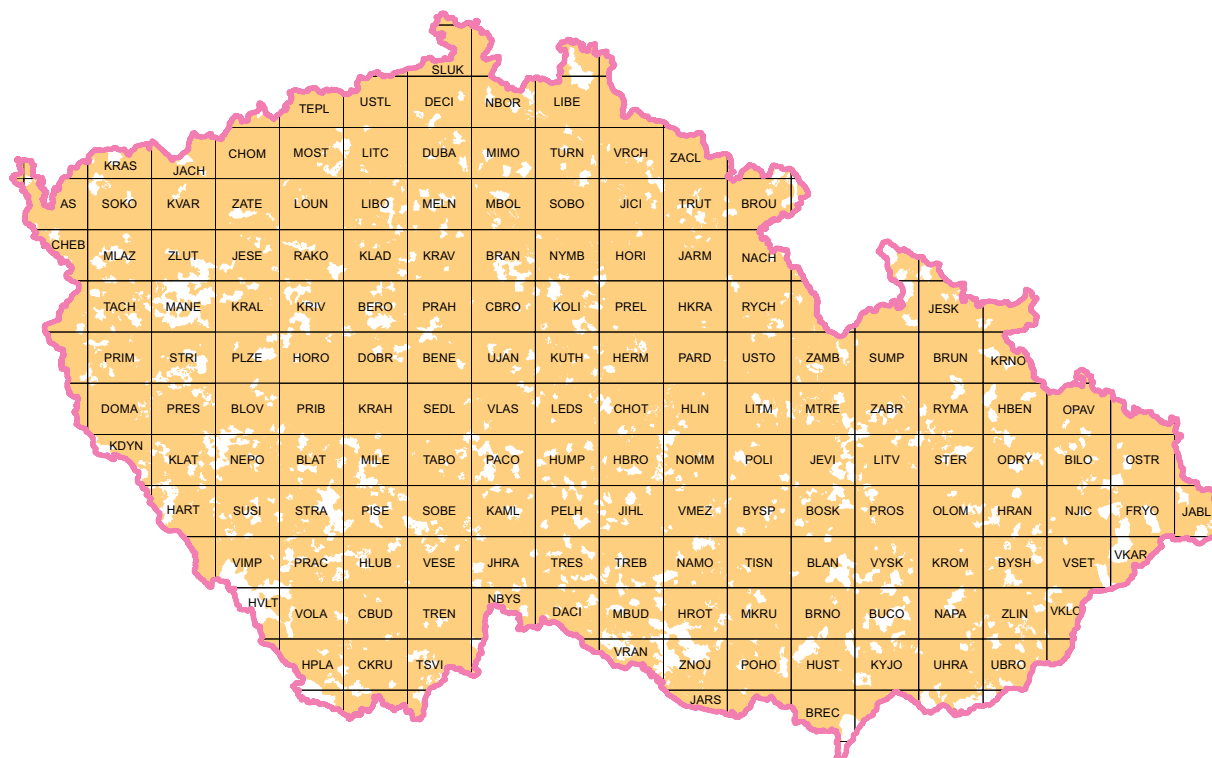
Mapová produkce je tištěna na moderním tiskovém stroji Xeikon 8500, případně rozměrnější tituly na plotru. Vzhledem k tomu, že je zrychlena technologie výroby tištěných produktů, není nutné tisknout na sklad větší množství map, protože dotisky doprodaných map jsou v případě potřeby velmi pružně a bezproblémově vytištěny, čehož se stále častěji využívá.

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 a Informační systém zeměměřictví, dotazníky pro klienty KÚ, leták týkající se revize katastru nemovitostí, publikace ÚAZK „Mapa stabilního katastru Královského hlavního města Prahy z roku 1842“, aktualizovaný Katalog produkce Zeměměřického úřadu a řada dalších materiálů).

Státní mapa 1 : 5 000

V roce 2017 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 2017 byly zpracovány a publikovány SM 5 se stavem k 1. 1. 2017 pro ta území ČR, kde byla dokončena vektorová forma katastrální mapy, tj. z území 69 980 km², vygenerováno bylo celkem 16 086 m. l. SM 5 (obr. 7.6). Zpracovaná data byla dodána v požadovaném termínu 30. 9. 2017 na Geoportál ČÚZK.



Obr. 7.6 Přehled pokrytí území ČR novou podobou SM 5

Základní topografická mapa 1 : 5 000

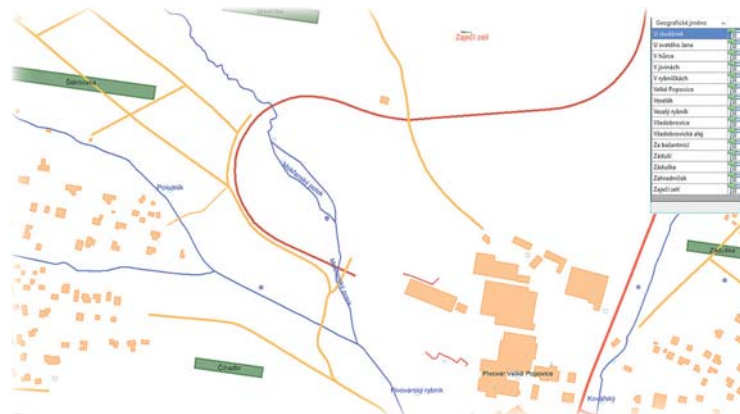
V roce 2017 pokračovala příprava Základní topografické mapy v měřítku 1 : 5 000 (dále ZTM 5). V lednu 2017 byl předložen a následně akceptován pro realizaci návrh využití základních vrstevnic v intervalu 1 m, v březnu 2017 byly předloženy k posouzení plotrové výtisky z testovacího prostoru s částečně řešenými kartografickými kolizemi s cílem poskytnout podklad k rozhodování o obsahu mapového pole.

Od března 2017 byla postupně vyvíjena testovací verze výrobní technologie tvorby ZTM 5, a to modulárním způsobem formou inkrementálního přístupu, který kombinuje sekvenční a iterační postupy. V průběhu roku se podařilo vybudovat databázi ZTM 5 nutnou pro uložení zdrojových, zpracovávaných i finálních dat, byl připraven aplikační server, na kterém byl zahájen vývoj aplikačního softwaru potřebného pro ovládání a optimalizaci technologické linky tvorby ZTM 5, a byly vytvořena nová data, a to grid a linie kilometrové sítě s 0,5 kilometrovým intervalem v různých souřadnicových systémech pro ZTM 5. Do konce roku 2017 byly rozpracovány všechny plošné objekty, přibližně polovina liniových objektů a byly zahájeny práce na prvních bodových objektech, které mají být vizualizovány v ZTM 5.

V květnu 2017 byly zahájeny práce na analýze českých a vybraných zahraničních značkových klíčů. Ke konci roku 2017 byl zpracován srovnávací značkový klíč pro měřítkovou řadu 1 : 5 000 až 1 : 250 000, na který navázala příprava návrhu nového značkového klíče základní topografické mapy 1 : 5 000 až 1 : 250 000.

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 Návoslovné 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.

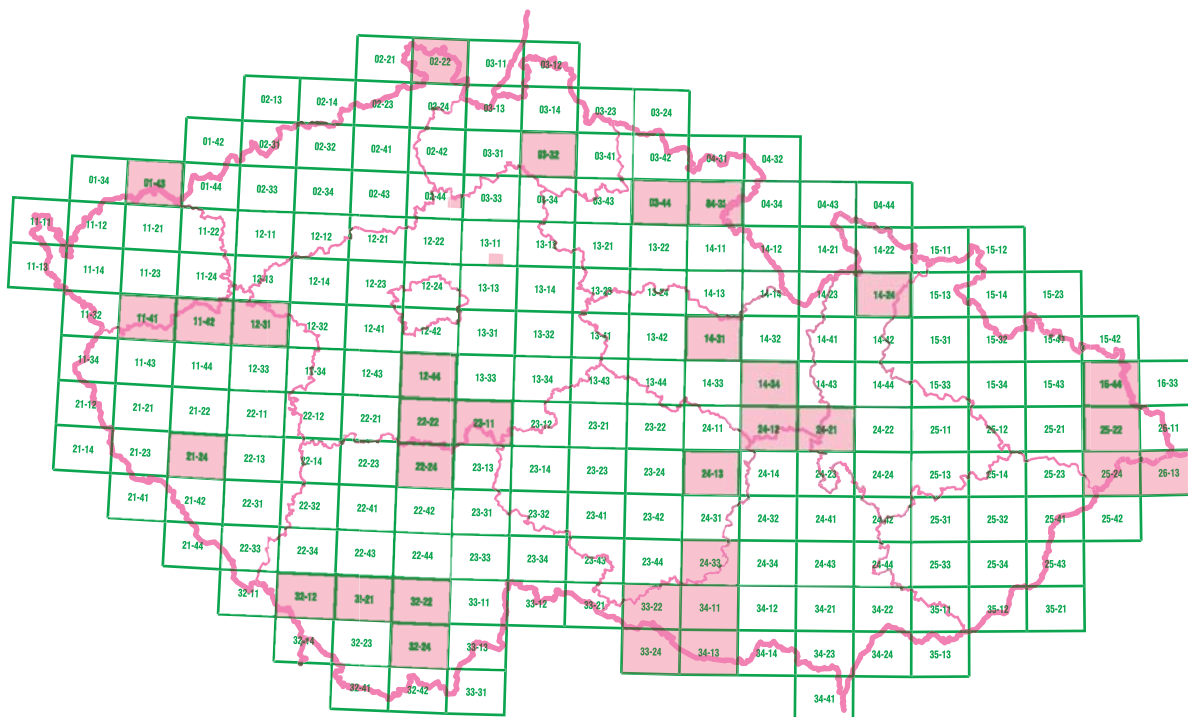


Standardizace geografického názvosloví a aktualizace databáze Geonames

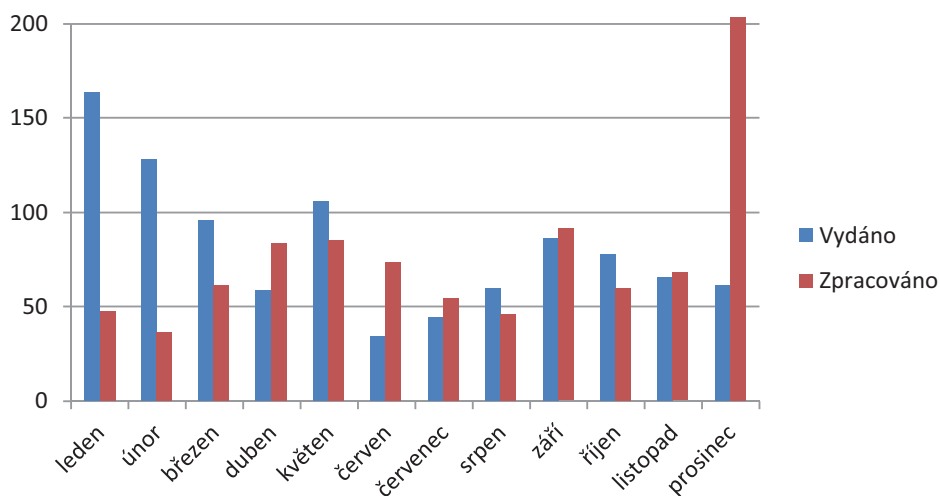
V souladu s plánem aktualizace ZABAGED® bylo v roce 2017 aktualizováno geografické názvosloví na 690 m. l. ZM 10 a na území 32 m. l. ZM 50 vyznačených na obr. 8.1.

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

Všechna došlá data byla zpracována do konce roku 2017, průměrná doba zpracování dat byla 14 pracovních dnů.

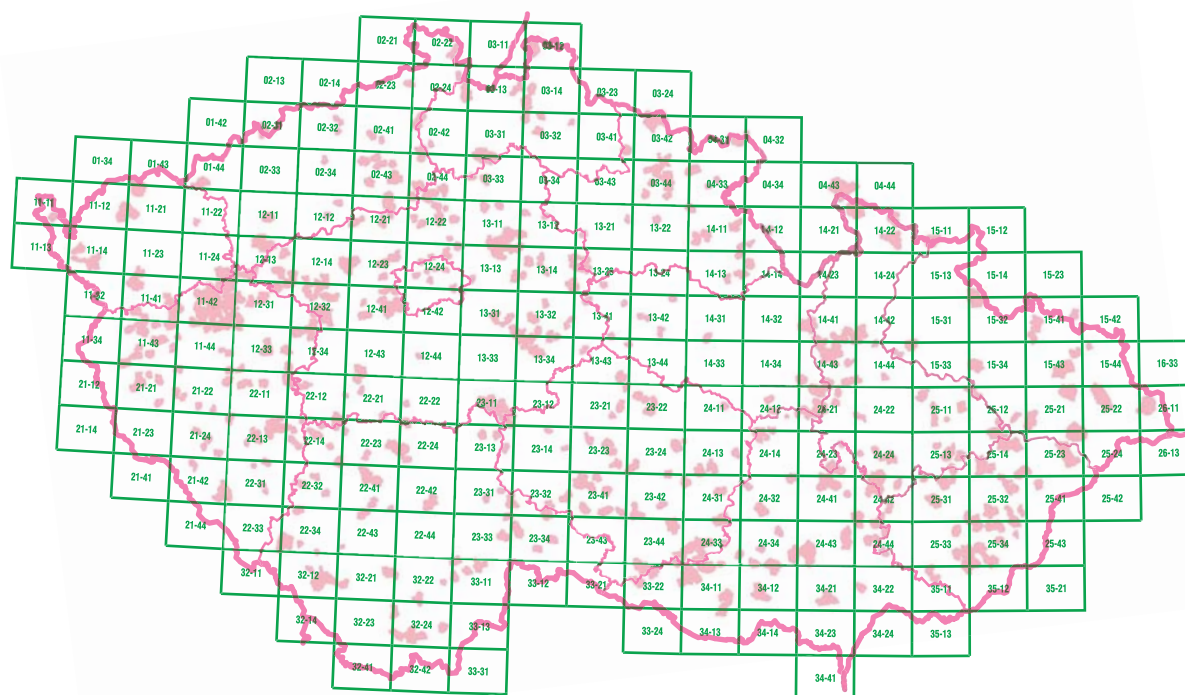


Obr. 8.1 Plošná aktualizace Geonames v souběhu s aktualizací ZABAGED® v roce 2017



Obr. 8.2 Spolupráce s KP v roce 2017 v počtech k. ú.

Rozsah území 774 k. ú., na kterém byla v roce 2017 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 2017

Poskytování dat Geonames

Veřejnosti jsou data Geonames poskytována prostřednictvím Geoportálu ČÚZK ve formě souborových dat nebo prostřednictvím prohlížečích 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 poskytována 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 k 31. 12. 2017 ze zmíněné sady u geografických jmen zveřejněny gramatické charakteristiky, doplněné v průběhu posledních 5 let do Geonames.

Pracovníky Sekretariátu NK ČÚZK jsou vyřizovány nestandardní typy zakázek. Jde především o data pro obnovu katastrálního operátu, data pro tvorbu účelové katastrální mapy a data pro potřeby Integrovaného záchranného systému. Od roku 2016 je nabízeno uživatelům poskytování změnových dat Geonames.

Harmonizace dat Geonames s popisem katastrální mapy

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 probíhá v ČÚZK porovnání dat Geonames a katastrálních území nad katastrální mapou. 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 EuroGeoNames. 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. Služba má být nahrazena daty z ostatních evropských projektů (INSPIRE a ELF) a nově také službou UNGEGN (Expertní skupina pro geografické názvosloví při OSN) připravovanou na rok 2020. Tato služba by měla doplnit již fungující službu pro jména států, kde se m.j. objevuje nyní také krátké jméno pro Českou republiku v jazycích OSN.



UNEGN World Geographical Names
Multilingual, multiscriptural dataset of names of countries, capitals and major cities.

Geographical Names Database | About | FAQ | Feedback | Contact Beta version

Czechia

Roll over a country to display the country name in the six UN languages. Point to a city to see the city **endonyms** (where available and in **romanized form** only) and the English name. Capital cities are shown in red, other cities are shown in green.
Note: Depending on the computer settings, some names might not be able to be displayed properly.

Notes:
- The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply official endorsement or acceptance by the United Nations. The source for the file is [UNGEGN](#). Final boundary between the Republic of Sudan and the Republic of South Sudan has not yet been determined.
- The Arabic fonts are not connected at this stage because of technical problems.

Country names		
Endonyms		
Language	Short name	Formal name
Czech	Česko	Česká republika
United Nations languages		
Language	Short name	Formal name

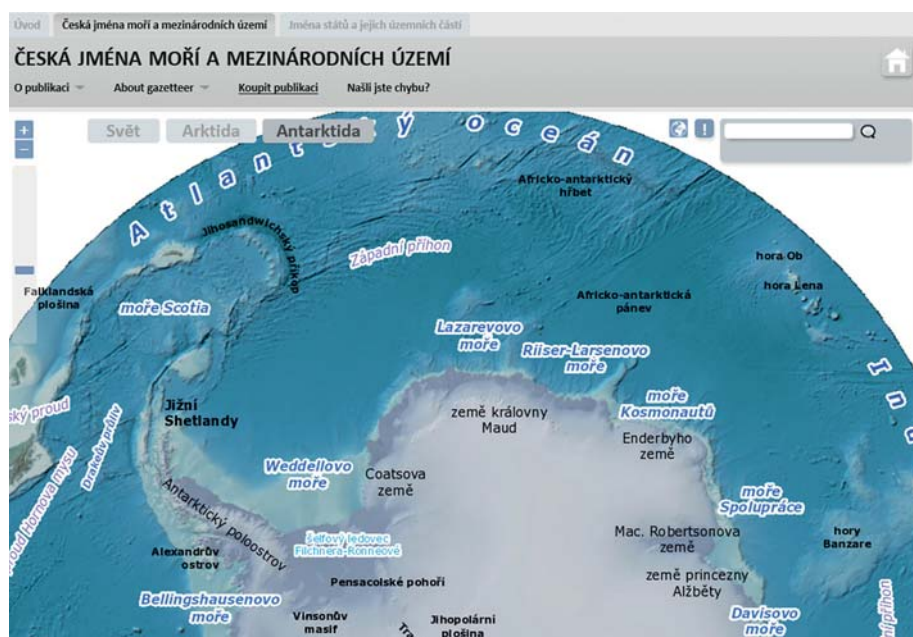
Obr. 8.4 Česká republika na stránkách OSN

Zajištění úkolů Návoslovné komise ČÚZK a zpracování názvoslovných publikací

V roce 2017 se konala čtyři plenární zasedání NK ČÚZK a řada zasedání jednotlivých pracovních skupin NK ČÚZK (pro standardizaci exonym, pro jména států a pro přípravu publikací z řady „Geografické názvoslovné seznamy OSN–ČR“, a to „Historická geografická jména České republiky“ a „Index exonym“). Velmi bohatá byla v roce 2017 činnost NK na poli mezinárodní spolupráce. Pracovnice Sekretariátu NK ČÚZK se účastnila 11. konference UNGEGN v New Yorku, byla zpracována a předána zpráva o standardizaci za ČR od 10. konference UNGEGN 2012. Práce NK a SNK byla prezentována panelem vystaveným v sídle OSN v New Yorku. Byl zpracován článek o standardizaci a dostupnosti standardizovaného geografického názvosloví (v ČR) do Bulletinu UNGEGN č. 52. Aktivní zapojení NK do mezinárodní spolupráce v oblasti geografického názvosloví se projevilo také tím, že SNK byla svěřena příprava a organizace 19. jednání pracovní skupiny pro exonyma (Working Group on Exonyms UNGEGN). Akce úspěšně proběhla ve dnech 6. až 8. dubna 2017 v Praze. SNK spolupracuje na přípravě sborníku z jednání, jeho vydání se plánuje v roce 2018.

Autorsky a redakčně bylo zajišťováno zpracování názvoslovných publikací ČÚZK podle Pracovního plánu NK ČÚZK na rok 2017. Jedná se především o přípravu publikace „Historická geografická jména České republiky“. Pro tuto publikaci byl jako podklad předán externími autory sebraný názvoslovný seznam 1 500 historických jmen k vybraným 700 standardizovaným jménům s doplněnými dalšími údaji o čase a výskytu jména, použitých zkratkách, jazycích atd. Dokončení redakčních prací na publikaci se předpokládá v roce 2018. Rozpracovaný je také text pozměněného a aktualizovaného vydání Indexu exonym, dokončení autorského rukopisu je předpokládáno počátkem roku 2018.

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 a také jména států a jejich územních částí. V uplynulém roce proběhla aktualizace jmen států a byly provedeny opravy jmen moří, data byla také doplněna o řadu českých jmen v Arktidě a v Antarktidě.



Obr. 8.4 Vyhledávání geografických jmen na webu

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.



Přejímání a základní evidence archiválií

Archivem bylo převzato a do základní evidence archiválií zařazeno celkem 73 různě velkých dodávek přírůstků. Kromě povinných výtisků veškeré kartografické produkce ZÚ se opět nejčastěji jednalo o dary od soukromých osob nebo spolupracujících institucí, které tradičně doplňují a obohacují například Sbirku map pro školy a veřejnost nebo některé z archivních fondů historických topografických map. Z dárců velkého množství map lze jmenovat Ing. arch. Tomáše Sucharova, RNDr. Tomáše Grima, Ph.D. a Ing. Petra Skálu.

Inventarizace fondů a sbírek

Rok 2017 byl v této oblasti zlomový, protože se podařilo završit několik let připravovaný přechod na zpracování archiválií databázovým způsobem. Ve spolupráci s dodavatelem, firmou Bach systems, byl vyvinut ucelený databázový systém, který umožní zpracovat materiál téměř všech historických fondů a sbírek ÚAZK do jednotné databáze a navíc zároveň řeší i pružné publikování těchto dat na internetu, což byla jedna ze zásadních podmínek tohoto projektu.

Úspěšný rozjezd prací v novém databázovém systému archivu by měl přinést tolik potřebný návrat k rozsáhlé inventarizaci nezpracovaných částí archivu. Ta dříve probíhala v mnohem větším rozsahu než nyní, ale byla založena na technologicky zastaralých a z dlouhodobého hlediska neudržitelných postupech. Zejména případná aktualizace již uzavřených dílčích soupisů obsahu některých archivních fondů byla krajně obtížná a ve svém důsledku znamenala nárůst množství nezapsaných a nepodchycených přírůstků. Zcela chyběly i možnosti rychlého a efektivního prohledávání záznamů většího množství archivních jednotek nebo dokonce archivu jako celku. Oba tyto problémy databázové zpracování archiválií řeší a návrat k masivní inventarizaci nezpracovaných částí archivu novými prostředky bude nyní stěžejním úkolem archivu po dobu několika následujících let.

Aktuálně již probíhá rutinní databázové zpracování nových přírůstků ve Sbirce map pro školy a veřejnost po roce 1850, ve fondu Katastrální a měřické předpisy a technické předpisy pro geodetické a kartografické práce a ve fondu Základní mapy ČSSR/ČR. Přechod na nový způsob inventarizace se připravuje například ve Sbirce tematických a účelových map pro hospodářskou, vědeckou a úřední potřebu (zde však bude ještě nutné nejprve provést velké množství úprav stávající provizorní archivní pomůcky) a zejména v rozsáhlém a archivně zatím zcela nezpracovaném písemném operátu stabilního katastru.

O přípravě publikování dat z nového systému prostřednictvím aplikace Vademecum ÚAZK je informováno v oddílu Zpřístupňování archiválií.

Zároveň s již uvedenou zásadní změnou ve způsobu archivního zpracování fondů a sbírek byla zahájena i nová katalogizace archivní knihovny, ve které byly katalogizační práce již několik let pozastaveny z důvodu nedořešené metodiky a chybějícího vhodného software. Jsou zvažovány různé návrhy, jakou cestou se do budoucna vydat. Jako nejvýhodnější se jeví pořízení specializované knihovnické databáze, která by přinesla pro budoucí správu archivní knihovny stejné výhody a možnosti jako nová databáze pro správu mapových fondů a sbírek.

Skenování archiválií

V rámci systematického skenování fondů a sbírek ÚAZK pokračovalo skenování originálních map stabilního katastru 1 : 2 880 z let 1824 až 1843 na stolovém skeneru. Souběžně byly na velkoformátovém válcovém skeneru digitalizovány další rozsáhlé inventární jednotky. Bylo dokončeno rozpracované skenování otisků katastrálních map 1 : 2 880 z let 1865 až 1959, před dokončením je skenování jednotlivých vydání Státní mapy 1 : 5 000 – odvozené. Průběžně probíhá i skenování dalších archiválií podle požadavků a aktuálních potřeb badatelů. Celkem bylo v roce 2017 naskenováno 43 637 map, z čehož bylo 10 355 originálních map stabilního katastru a zbytek tvořily mapy z jiných archivních jednotek.

Zpřístupňování archiválií

Systematicky skenované archiválie ÚAZK jsou na internetu zpřístupňovány v mapové kompozici Archivní mapy v rámci Geoprohlížeče na Geoportálu ČÚZK a zároveň i v samostatné aplikaci Archivní mapy na adrese <http://archivnimapy.cuzk.cz/>. Samostatná aplikace obsahuje oproti stejnojmenné kompozici v Geoprohlížeči navíc některé volitelné překryvné vrstvy, jako jsou klady listů historických mapování nebo obraz rozsáhlých souvislých ploch spojených a georeferencovaných císařských povinných otisků.

Zásadním obohacením aplikace Archivní mapy i stejnojmenné vrstvy v Geoprohlížeči v roce 2017 bylo doplnění dvou velkých sad archiválií – originálních map stabilního katastru a mladších map, které byly (stejně jako před nimi i originální mapy) užívány po určitou dobu jako mapy evidenční, tedy k zakreslování změn až do jejich nahrazení nově platnou katastrální mapou. Obě mapové sady patří historickou i dokumentační hodnotou mezi stěžejní archiválie moderního katastru na našem území a zahájení jejich publikace dálkovým přístupem bylo zároveň i jedním z příspěvků ÚAZK ke dvoustému výročí založení stabilního katastru v roce 1817.

Počet nově publikovaných mapových listů originálních i evidenčních map (obr. 9.1) je v obou případech přibližně 20 000. U evidenčních map se jedná o konečný počet, protože jsou dochovány pouze pro cca 1/3 katastrálních území. U originálních map, které jsou v archivu na rozdíl od evidenčních map téměř všechny, se jedná pouze o první dávku, pokrývající přibližně 1/3 území Čech. Jejich publikování bude pokračovat v dalších letech v závislosti na postupu skenování.

V průběhu roku probíhal ve spolupráci s dodavatelem (Bach systems) vývoj první verze zcela nové archivní webové aplikace Vademecum ÚAZK. Jedná se o publikační modul pro data z nově založené interní databáze pro inventarizaci archiválií, která je podrobněji popsána v oddíle Inventarizace fondů a sbírek. Na základě testování došlo k úpravám několika funkcionalit a ladil se i způsob periodické aktualizace aplikace a její synchronizace s databází.

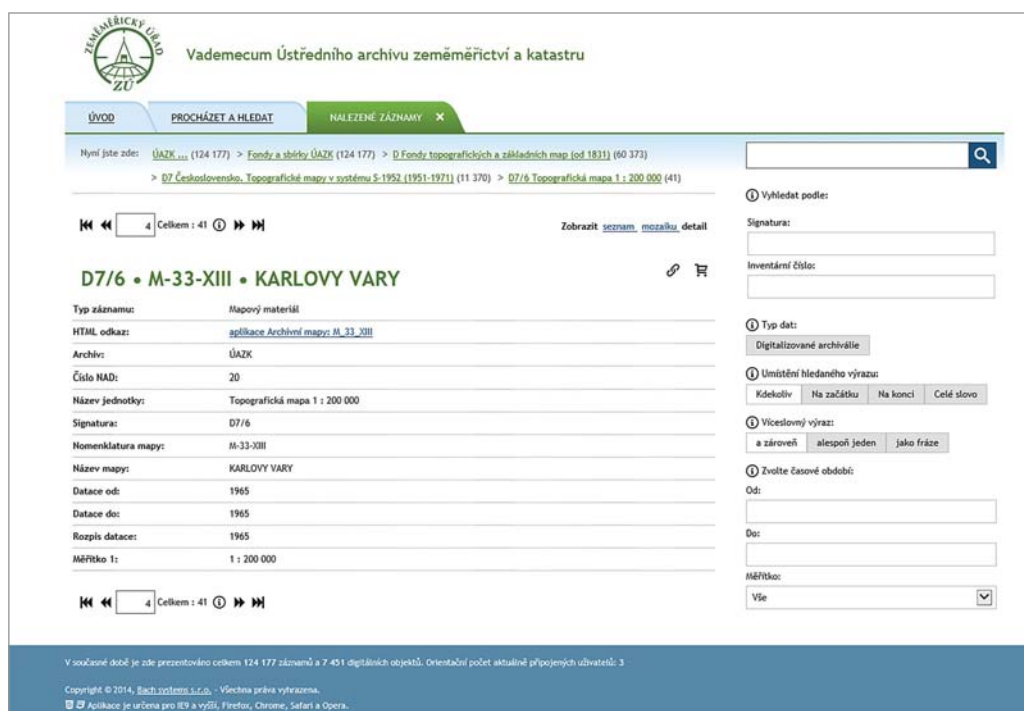


Obr. 9.1 Brandýs nad Labem na originální mapě stabilního katastru (nahore, výřez)
a na evidenční mapě (dole, výřez)

V závěru roku bylo úspěšně vyřešeno přímé propojení vznikající aplikace Vademecum a již zavedené aplikace Archivní mapy. Díky tomu je nyní téměř 40 000 záznamů v aplikaci Vademecum obohaceno o možnost zobrazit si jedním kliknutím skeny příslušných map z aplikace Archivní mapy (obr. 9.2), aniž by tyto skeny musely být na server nové aplikace fyzicky nahrány. Znásobují se tak možnosti dálkového přístupu k archiváliím ÚAZK bez nutnosti rozšířit úložné kapacity pro jejich skeny. Nyní se připravuje i propojení obou archivních aplikací opačným směrem, tedy od skenů v aplikaci Archivní mapy k záznamům příslušných map v aplikaci Vademecum.

V prosinci 2017 bylo Vademecum publikováno na webových stránkách archivu. Výsledky ostrého provozu budou vyhodnocovány v roce 2018.

Vedle nahlížení on-line archiv samozřejmě nadále poskytuje i možnost studovat archiválie přímo z originálů v badatelně archivu. V roce 2017 navštívilo ÚAZK 145 badatelů, kteří uskutečnili celkem 312 návštěv. V badatelně jim bylo vyhotoveno celkem 715 kopií archiválií. Dalších 299 kopií bylo vyhotoveno a odesláno na základě písemné žádosti doručené do archivu. Zároveň bylo vyřízeno i 164 převážně e-mailových dotazů na archiválie.



Obr. 9.2 Obrazovka aplikace Vademecum ÚAZK

Skartace vnější a vnitřní

V rámci vnější skartace byly posouzeny skartační návrhy katastrálních pracovišť Cheb, Sokolov, Jindřichův Hradec, Strakonice, Tábor a Prodejny map ZÚ. Vnitřní skartace duplicit a multiplicit byla jako každý rok prováděna zejména u některých přírůstků, a to buď před jejich přijetím a evidováním, nebo v rámci následného archivního zpracování.

Propagace archivu a archiválií

K výročí 200 let od založení stabilního katastru uspořádal dne 14. 11. 2017 ÚAZK v konferenčním sále budovy zeměměřických a katastrálních úřadů konferenci Stabilní katastr 1817–2017. Na konferenci zazněly referáty týkající se nejen historie katastrálního mapování, ale i současného využití starých mapových operátů v práci historiků, urbanistů nebo genealogů (obr. 9.3).

Pro účely reprezentace resortu i úřadu byla ke stejnému výročí připravena a vydána publikace Mapa stabilního katastru Královského hlavního města Prahy z roku 1842 v české (obr. 9.4) i anglické verzi.

Tradiční jednodenní výstava pro zaměstnance úřadů dislokovaných v centrální budově resortu i pro pozvané kolegy ze spolupracujících institucí byla tentokrát věnována přílohovým mapám časopisu National Geographic Magazine (obr. 9.5). Archiválie ÚAZK pravidelně dotvářejí podobu i zajímavě zpracovaných výstav, které pro návštěvníky přepážkové haly centrály resortu



Obr. 9.3 Prezentace E. Semotanové na konferenci



Obr. 9.4 Obálka publikace



Obr. 9.5 Návštěvníci výstavy v ÚAZK

v Kobylicích připravuje Obchodní oddělení ZÚ. Panely těchto krátkodobých výstav jsou i po jejich ukončení trvale dostupné na webových stránkách archivu.

Výstava Mapy a plány kulturních památek a přírodních zajímavostí byla realizována v Dobrušce a starým mapám a příbuzným tématům byly věnovány i vyžádané přednášky pracovníků archivu na Přírodovědecké fakultě UK v Praze (RNDr. Tomáš Grim, Ph.D.) a ve Vědecké knihovně v Olomouci (Mgr. Martin Buchlovský).

V průběhu roku se uskutečnilo v archivu stejně jako v loňském roce celkem 8 exkurzí – studenti geodézie a katastru z Turecka (3x), studenti VŠ báňské – Technické univerzity Ostrava, studenti Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, archiváři Moravského zemského archivu v Brně, pracovníci Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung z Bavorska a studenti Střední průmyslové školy zeměměřické v Praze.

Zakládání archivu v depozitáři Pardubice

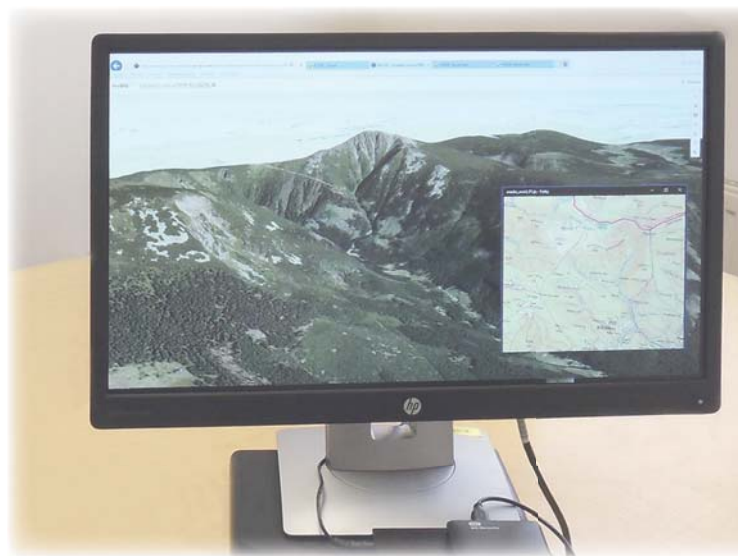
V nově adaptovaných prostorech depozitáře v Pardubicích bylo dokončeno ukládání veškerého materiálu, který tam byl převezen z bývalého depozitáře v zámku Libočany (obr. 9.6). Následovat bude postupné třídění a pořádání těchto objemově velmi rozsáhlých nezpracovaných částí archivu. To bude probíhat v závislosti na charakteru materiálu na místě nebo jeho postupnými převozy do Prahy a navracením zpět.



Obr. 9.6 Archiválie v nově adaptovaném depozitáři v Pardubicích

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 (<http://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 dat i služeb nejen 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, další podstatnou změnou je také to, že měrnou jednotkou pro výdej uvedených dat již není mapový list, ale bod. 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 značný zájem jak uživatelé z veřejné správy, tak i ostatní uživatelé. Nejčastěji byl požadován celý obsah polohopisné části ZABAGED®, vyskytly se ovšem také objednávky, ve kterých zákazníci žádali pouze vybrané typy objektů. Značný zájem jevíli uživatelé také o výškopisná data ZABAGED®, zejména pak o produkty vzniklé z dat LLS. Výškopisná data DMR 4G, DMR 5G a DMP 1G jsou poskytována ve formátu textového souboru, uživatelé mohou uvedená data zpracovávat dále 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 2017 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	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✓ ¹⁾
SM 5 rastr	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓ ¹⁾
ZM 10	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
ZM 25	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
ZM 50	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
ZM 100	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✓
ZM 200	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
MČR 500	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
MČR 1M	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓
Data200	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
Ortofoto ČR	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✓ ¹⁾
Archivní Ortofoto ČR	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✓ ¹⁾
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	✓ ²⁾	✓	✗	✓	✗	✗	✗
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.

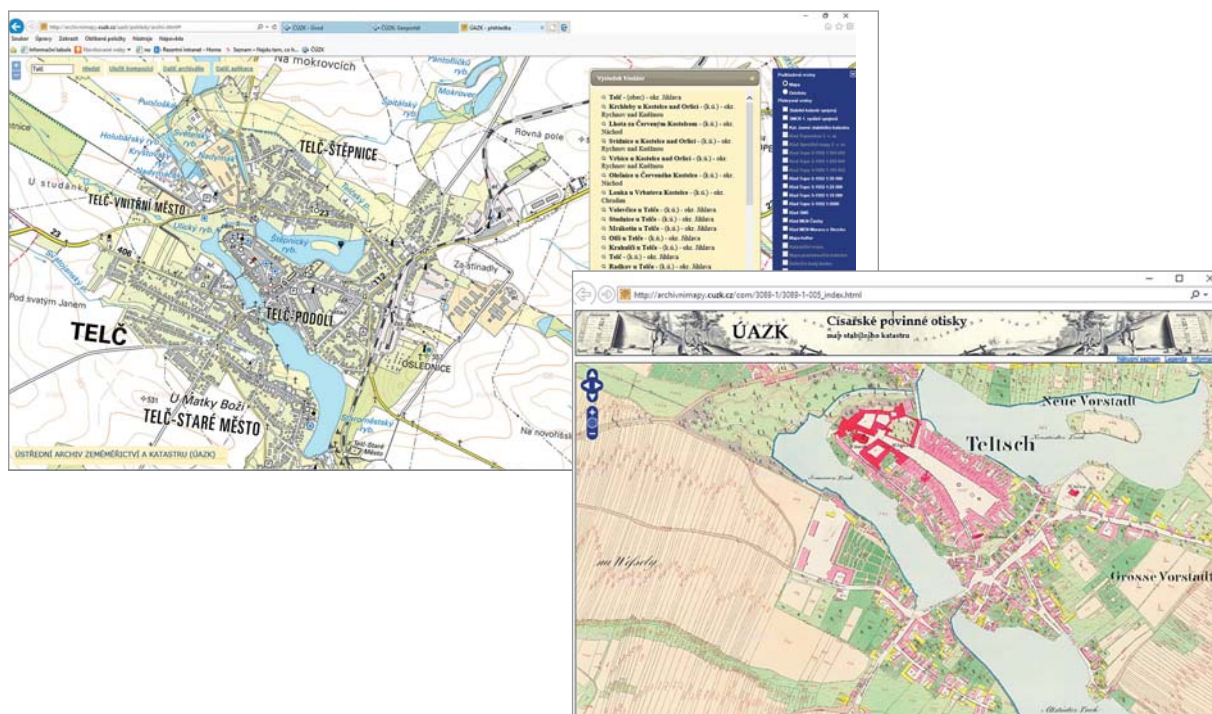
Tab. 10.1 Prostorová data ZÚ a formy jejich poskytování v roce 2017

řadě i ve formě tisků, které bylo také možno na přání zákazníka objednat ve skládané podobě. ZM 100 je poskytována pouze v tištěné podobě. Ze souborových dat byly obdobně, jako v minulých letech i v roce 2017, 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 2017 bylo zařazeno do distribuce Ortofoto ČR ze snímkování východní poloviny území ČR, čímž začal již šestý cyklus publikace barevného ortofotografického zobrazení od roku 2003. Vedle aktuálních souborových dat mají uživatelé možnost objednat také ortofota z předchozích etap snímkování, a to včetně nejstarších černobílých z let 1998 až 2001.

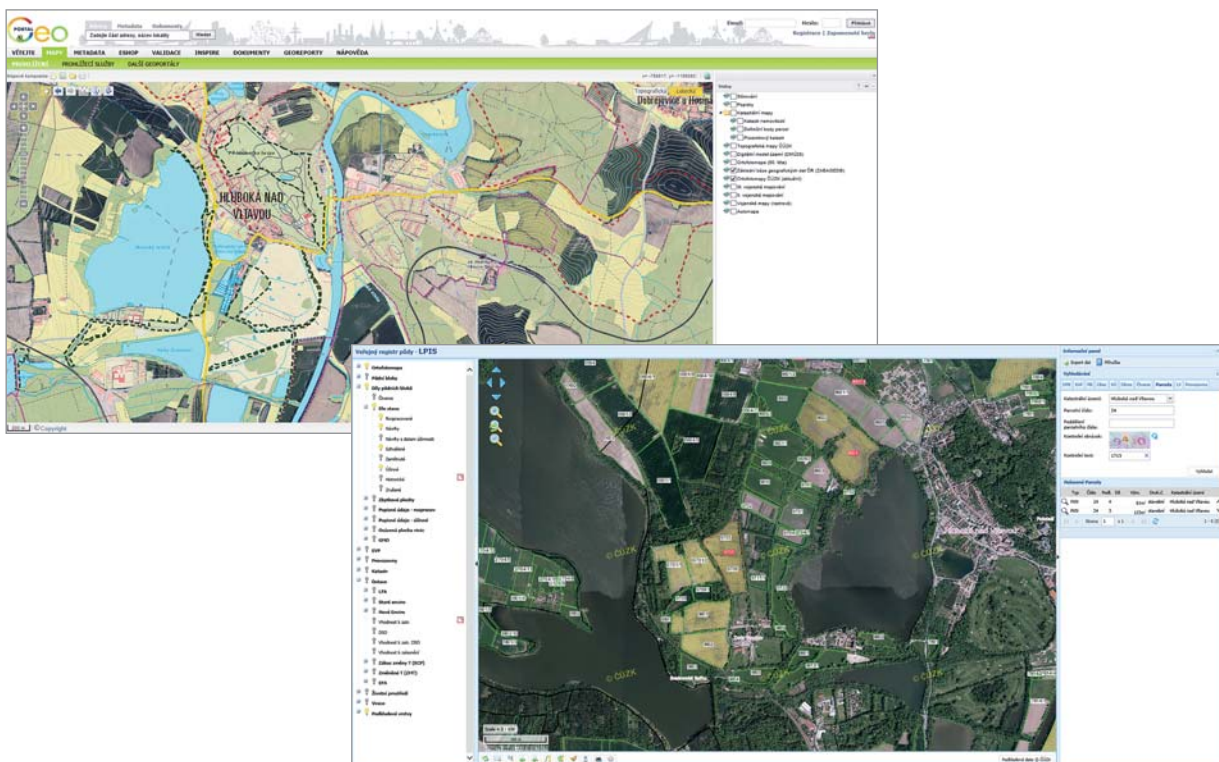
Nadále trvá vysoký zájem o data ze skenovaných archiválií ÚAZK. Zájemci si mohou prohlížet archiválie nejen pomocí webových aplikací, ale mohou si je také objednat prostřednictvím E-shopu Geoportálu ČÚZK ve formě souborových dat nebo tisků. Archivní mapy z různých období jsou cenným zdrojem informací pro badatele zkoumající historický vývoj zájmového území (obr. 10.1). V roce 2017 se rozšířila nabídka archiválií prostřednictvím E-shopu Geoportálu ČÚZK, kromě císařských povinných otisků map stabilního katastru Čech, Moravy a Slezska, topografických sekcí 3. vojenského mapování, sbírky map a plánů do roku 1850, prvního vydání SMO-5, topografických map v souřadnicovém systému S-1952, map evidence nemovitostí Čech, Moravy a Slezska z 60. až 80. let 20. století v měřítku 1 : 2 880 a map kultur stabilního katastru, je možno objednat i originální mapy stabilního katastru 1 : 2 880 a katastrální mapy evidenční 1 : 2 880.



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 nejvýznamnějším užitím 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 (obr. 10.2). Významné užití je rovněž na krajské nebo obecní úrovni. Prohlížečí služby ve svých mapových portálech mohou, při dodržení obchodních podmínek ZÚ, připojit i uživatelé mimo veřejnou správu. Značná část produktů, nejen výše uvedená 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 mnohokrát převyšuje příjmy za souborová data placená (viz tab. 10.2). Prohlížečí služby a geoprocessingové služby jsou, při dodržení Podmínek užití prohlížečích služeb a geoprocessingových 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. 123/1998 Sb.

Vzhledem k odpovědnosti ZÚ za naplňování požadavků směrnice INSPIRE je významnou skutečností, že ZÚ rovněž poskytuje data harmonizovaná dle prováděcích pravidel uvedené směrnice. V roce 2017 tak byly poskytovány datové sady pro témata Zeměpisná jména (GN), Vodstvo (HY), Ortofotosnímky (OI), Zeměpisné soustavy souřadnicových sítí (GGs), Nadmořská výška (EL) a datová sada pro téma Dopravní síť (TN).



Obr. 10.2 Ukázka prohlížečích služeb (vlevo Národní geoportál INSPIRE, vpravo Veřejný registr půdy - LPIS)

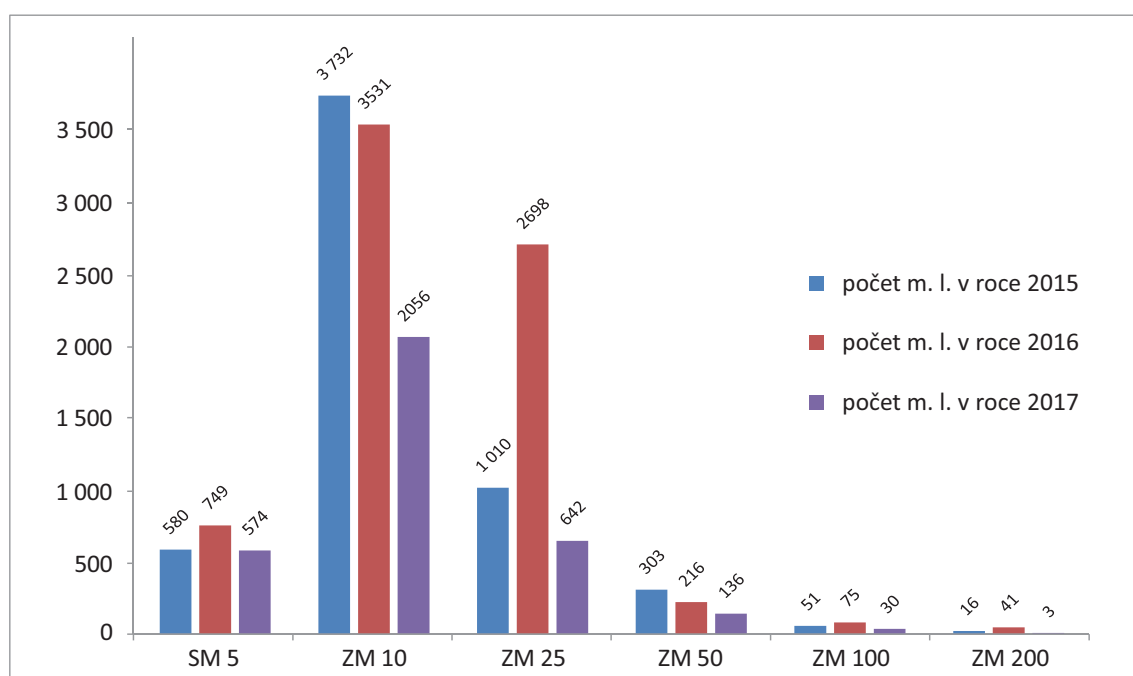
Placené objednávky (v tis. Kč)	2014	2015	2016	2017
ZABAGED®	487	699	1 630	1 704
Ortofoto ČR	528	949	429	2 817
Výškopis ČR	3 087	1 453	1 460	1 684
Bezplatné objednávky (v tis. Kč)	2014	2015	2016	2017
ZABAGED®	61 384	68 364	96 471	118 456
Ortofoto ČR	14 289	39 662	16 710	21 670
Výškopis ČR	9 543	47 681	70 977	208 323

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 mírně klesající tendenci, zejména z důvodu rozšiřující se nabídky digitálních produktů a rozmanitostí jejich užití v digitálních aplikacích. 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 a přes E-shop 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 Názvoslovnou komisí 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 2015 až 2017

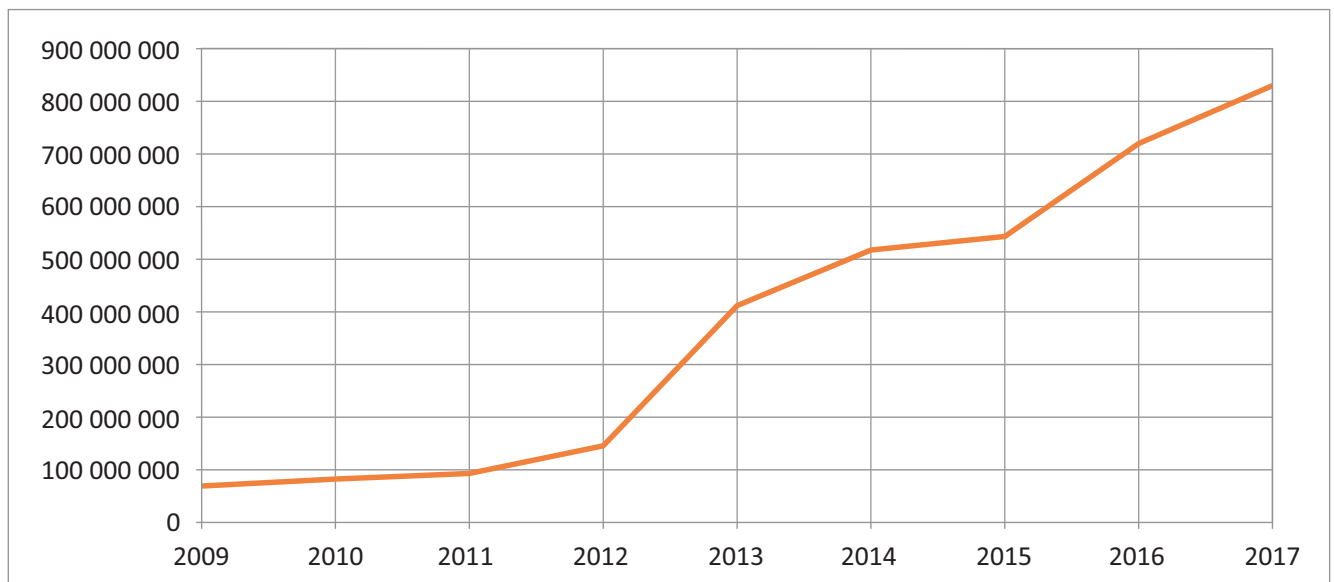
Sítové služby Geoportálu ČÚZK

V roce 2017, stejně jako v předchozích letech, pokračoval trend růstu požadavků na síťové služby Geoportálu ČÚZK (obr. 10.4), zejména na volně poskytované prohlížečské služby.

Za účelem zrychlení odezev mapových služeb z rastrových podkladů byl proveden upgrade publikačního softwaru včetně ladění optimálního nastavení. Uvedená opatření přinesla uživatelům výrazné zlepšení odezev, přestože počet požadavků na mapové služby zaznamenal v říjnu historické maximum. Po více než půlročním sledování parametrů bylo potvrzeno stabilní zvýšení dostupnosti služeb. Rychlejší vyřizování požadavků na mapu se projevuje příznivě i v aplikaci Nahlížení do KN, která využívá sdílení mapových služeb Ortofota ČR a Základních map ČR. Pro udržení dostupnosti služeb je nadále důsledně sledován jejich provoz a případně blokovány automatizované procesy (tzv. roboty) vytěžující publikované služby v rozporu s Podmínkami poskytování prohlížečských služeb.

Byla zveřejněna nová prohlížečská služba pro on-line vizualizaci ZABAGED®. Je publikována technologií Esri ArcGIS Server. Nová služba poskytuje obraz dat ZABAGED® jednotně s projekty poskytovanými uživatelům pro kartografickou vizualizaci souborových dat ESRI ArcGIS desktop a nově i v prostředí Open Source Desktop GIS software QGIS.

Nadále byla poskytována pro prohlížení dat aplikace „Mapy ČÚZK“, vývoj počtu uživatelů zachycuje tab. 10.3.



Obr. 10.4 Meziroční vývoj dotazů na síťové služby Geoportálu ČÚZK v letech 2009 až 2017

Mobilní aplikace	Celkový počet uživatelů od zveřejnění aplikace	Noví uživatelé v roce 2017
Mapy ČÚZK pro Android	86 393 (od 15. 5. 2013)	27 790
Mapy ČÚZK pro iOS (Apple)	55 146 (od 15. 5. 2013)	12 772
Mapy ČÚZK pro Windows	11 969 (od 15. 4. 2015)	981

Tab. 10.3 Statistika využití aplikací pro mobilní zařízení

Infrastruktura pro mapový server Esri ArcGIS Server byla v roce 2017 významně posílena za účelem zajištění stabilního provozu mapových, ale i geoprocessingových a tzv. image služeb, které slouží k publikaci nového výškopisu, zejména v aplikaci „Analýzy výškopisu“. Ke službě pro prostorovou vizualizaci DMR 4G přibýly další 3 D image služby pro datové sady DMR 5G a DMP 1G.

Rozvoj aplikací Geoportálu ČÚZK

V průběhu roku 2017 byly provedeny dílčí úpravy aplikací a webových stránek Geoportálu ČÚZK. Byly doplněny odkazy na nové služby, průběžně byla aktualizována metadata včetně informačních textů.

V prvním čtvrtletí byla provedena rozsáhlá úprava informací o datových sadách a dále oddílu INSPIRE. Byla zcela přepracována struktura i obsah oddílu Katastr nemovitostí a RÚIAN, doplněna metadata o produktech KN (ÚHDP, Geometrické plány) a celé řadě produktů RÚIAN. Byly doplněny nové ukázky produktů a zaveden systém piktogramů pro názorné rozlišení jednotlivých způsobů distribuce produktů.

Do bloku INSPIRE byly k jednotlivým tématům zapracovány informace o nových INSPIRE stahovacích službách ATOM. Byly provedeny úpravy Internetového obchodu vyplývající ze změn ve vyhlášce č. 31/1995 Sb. Došlo k úpravě výpočtu cen produktů a služeb dle měrných jednotek stanovených vyhláškou, úpravě procedury výpočtu slev za aktualizaci, změně logiky a textů sestavení žádosti o data a k nastavení nových cen za výdejní jednotku i vzhledem k současné úpravě Ceníku produktů a služeb.

Dále byl proveden upgrade platebního portálu, došlo k rozšíření portfolia bank. Na počátku roku byla nasazena nová verze aplikace Mapy ČÚZK pro Android.

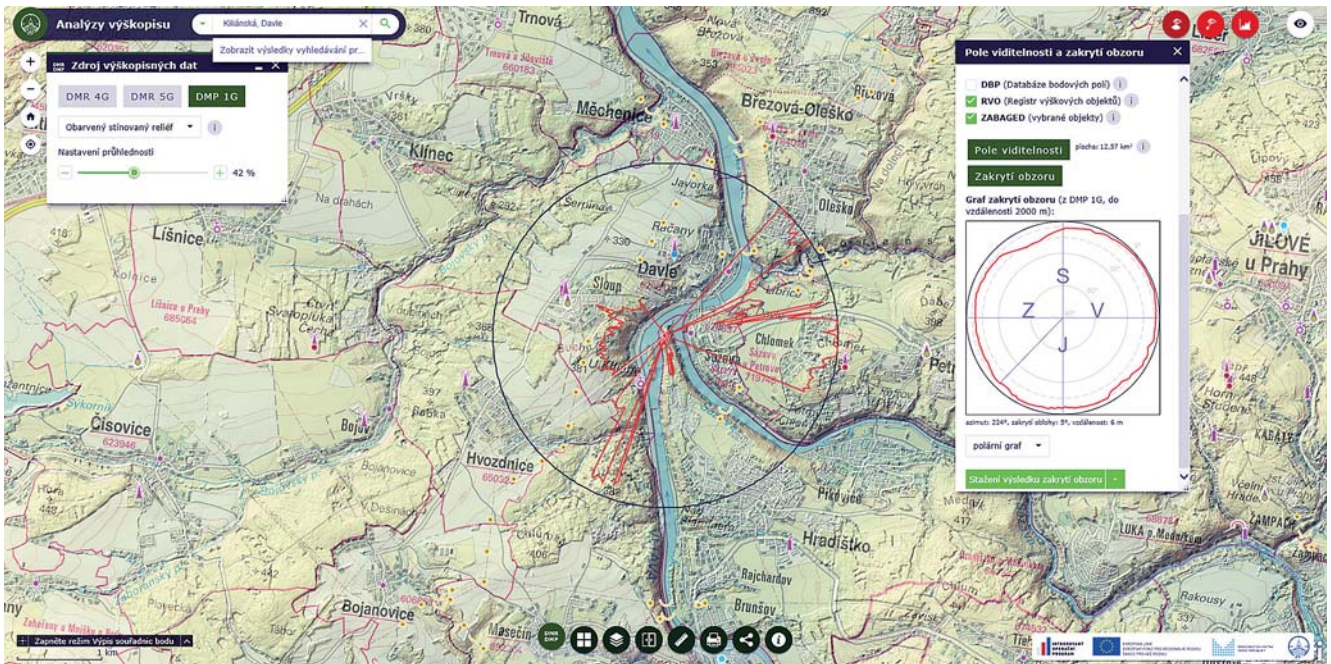
V aplikaci Geoprohlížeč byl rozšířen počet zobrazovaných souřadnicových systému na tři, dále byla přidána indikace příslušné mapy v kompozici map WMTS služby a vedle menu pro zobrazení vhodných kompozic map byla zřízena záložka pro představení jednotlivých produktů - datových sad. Byla připravena verze informačních stránek Geoportálu včetně „odlehčené“ verze Geoprohlížeče pro čitelné zobrazení a snadné ovládání v mobilních telefonech.

Aktuality Geoportálu ČÚZK lze nově odebírat pomocí RSS kanálu. Na úvodní stránce byl umístěn vyhledávač, nově lze přepínat mezi odpovídajícími stránkami české a anglické verze.

V oblíbené aplikaci „Archivní mapy“ byly přepracovány výpisy archiválií a došlo k propojení s archivačním systémem Bach. Byla přepracována prohlížečka Identifikačních skic Národního archivu a uživatelské rozhraní Sbírký map do roku 1850. Dále jsou zde zpracovány tzv. „virtuální výstavy“ z jednotlivých výstav archiválií, které proběhly v budově Úřadu.

V srpnu byla zveřejněna nová verze aplikace „Analýzy výškopisu“. Uživatelé mají nyní možnost zadat linii pro výpočet profilu pomocí vlastních dat ve formátu SHP, případně převzít geometrii z vrstvy komunikací ZABAGED®. Trasu profilu nebo polohu stanoviště lze též zadat vložení vlastní souřadnic, případně lze nově převzít polohu vybraného objektu ZABAGED®. Byla doplněna zcela nová funkce výpočtu zakrytí obzoru (obr. 10.5). Výsledky úloh je nyní možné stáhnout ve formátech SHP, DGN, DXF a TXT.

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.



Obr. 10.5 Nové možnosti práce s aplikací „Analyzy výškopisu“ - upravené profily a analýza viditelnosti

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 2017 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 byly výsledky činnosti ZÚ prezentovány na řadě odborných akcí. Ve spolupráci s ČÚZK se ZÚ opět aktivně představil na konferenci Internet ve státní správě a samosprávě v Hradci Králové (obr. 10.6 a 10.7).



Obr. 10.6 Společný stánek ČÚZK a ZÚ na konferenci v Hradci Králové



Obr. 10.7 Společný stánek ČÚZK a ZÚ na konferenci v Hradci Králové

Velmi významnou akcí uspořádanou pro uživatele dat a služeb resortu ČÚZK byl seminář „Informační systém zeměměřictví“ konaný 21. 9. 2017 v Konferenčním sále ČÚZK v Praze-Kobyliších (obr. 10.8 a 10.9). Aktivně se svými prezentacemi podíleli na úspěšném průběhu této akce také uživatelé z resortu Ministerstva obrany ČR, dále z Českého statistického úřadu, Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů a Ministerstva vnitra ČR.

Zástupci ZÚ se zúčastnili a prezentovali také na dalších akcích, jako např. na konferencích Geoinformace ve veřejné správě, 22. kartografická konference, EuroGeographics, evropská konference INSPIRE, Symposium z dějin geodézie a kartografie, fotogrammetrický workshop ČVUT, Setkání Gepro a Atlas 2017, GeoFórum, GIS Esri ČR. Byly rovněž uspořádány semináře „Geografická data pro veřejnou správu – produkty Zeměměřického úřadu“ pro krajské úřady, a to v Pardubicích, Zlíně, Olomouci a v Ostravě (obr. 10.10).

V rámci propagace produktů ČÚZK se uskutečnily v roce 2017 celkem čtyři výstavy v hale budovy zeměměřických a katastrálních úřadů v Praze „Mapy a plány kulturních památek a přírodních zajímavostí“ (únor/březen), „200 let stabilního katastru“ (květen/červen) a v září „Geodetické základy České republiky“ (obr. 10.11). Od poloviny října do konce roku mohli zájemci shlédnout novou dvojjazyčnou verzi výstavy „200 let Stabilního katastru / 200 years of Stable Cadastre“ (obr. 10.12). Kromě těchto výstav byly produkty ZÚ představeny v Moravském kartografickém centru při příležitosti III. Kartografických a geodetických dnů (obr. 10.13) a dále na Vánočním knižním veletrhu v Lysé nad Labem (obr. 10.14).

Kromě uvedených akcí byly realizovány tři přednášky pro Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT), a to v Pardubicích, Praze a Brně.



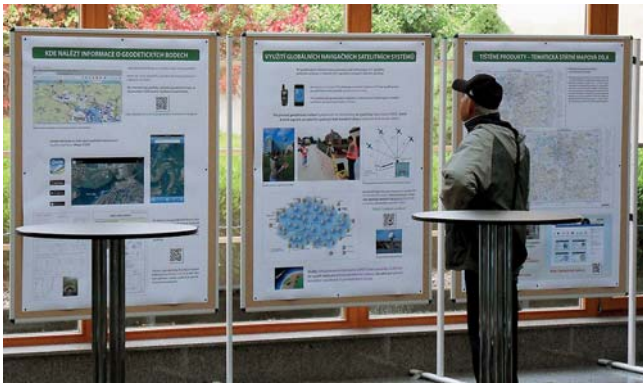
Obr. 10.8 Seminář Informační systém zeměměřictví v Praze-Kobyliších



Obr. 10.9 Seminář Informační systém zeměměřictví v Praze-Kobyliších



Obr. 10.10 Seminář Geografická data pro veřejnou správu – produkty Zeměměřického úřadu v Ostravě



Obr. 10.11 Výstava v hale v Praze-Kobylisích



Obr. 10.12 Výstava v hale v Praze-Kobylisích



Obr. 10.13 ZÚ v Moravském kartografickém centru ve Velkých Opatovicích



Obr. 10.14 Stánek ZÚ na Vánočním knižním veletrhu v Lysé nad Labem

Další činnosti a poskytované služby

ZÚ zajišťuje skenování na přesném stolovém skeneru. Kapacita skeneru je využita v rámci celého resortu, vyřizovány jsou požadavky KÚ na digitalizaci souboru geodetických informací KN. Kromě těchto činností slouží skener průběžně k digitalizaci archiválií pro ÚAZK.

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 zajišťoval ZÚ tisky pro prezentaci ZÚ a ČÚZK, tiskopisy a tisk informačních materiálů ve formě letáků (obr. 10.15), informačních tabulí nebo posterů.



Obr. 10.15 Ukázka propagačních materiálů

24. zDL MO	24. základna dopravního letectva Ministerstva obrany	GKÚ	Geodetický a kartografický ústav v Bratislavě
2D	dvourozměrný	GLONASS	Ruský navigační družicový systém
3D	trojrozměrný	GNSS	Globální navigační družicový systém
AAT	automatická aerotriangulace	GPS	Globální systém pro určování polohy
AIP	Aeronautical information publication	HDD	Hraniční dokumentární dílo
AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny	HGZ	Hlavní gravimetrická základna
APOS	Rakouská státní síť permanentních stanic GNSS	HZS ČR	Hasičský záchranný sbor ČR
ASG-EUPOS	Polská státní síť permanentních stanic GNSS	INS	inerciální navigační systém
ATKIS	Amtliche Topographisch-Kartographische Informationssystem	INSPIRE	Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES o zřízení infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství
BEV	Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen	IPR Praha	Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy
Bpv	Výškový systém Baltský - po vyrovnání	IS	Informační systém
CDV	Centrum dopravního výzkumu	ISKN	Informační systém katastru nemovitostí
CZEPOS	Síť permanentních stanic GNSS České republiky	IS SMD	Informační systémy státního mapového díla
ČBU	Český báňský úřad	ISÚI	Informační systém územní identifikace
ČGS	Česká geologická služba	ISVS	Informační systém veřejné správy
ČHMÚ	Český hydrometeorologický ústav	KČT	Klub českých turistů
ČP	Česká pošta, a. s.	KM	katastrální mapa
ČR	Česká republika	KN	Katastr nemovitostí České republiky
ČSGS	Česká státní gravimetrická síť	KOVIN	Koordinační výbor INSPIRE
ČSNS	Česká státní nivelační síť	KP	Katastrální pracoviště
ČSTS	Česká státní trigonometrická síť	KÚ	Katastrální úřad
ČSÚ	Český statistický úřad	k. ú.	katastrální území
ČTÚ	Český telekomunikační úřad	LAU	Místní správní jednotka (Local administrative unit)
ČÚZK	Český úřad zeměměřičký a katastrální	LDBV	Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze	LLS	letecké laserové skenování
DBP	Databáze bodových polí	LMS	letecké měřické snímkování
DKM	Digitální katastrální mapa	l. m. s.	letecký měřický snímek
DMP 1G	Digitální model povrchu 1. generace	LPIS	Veřejný registr půdy (Land Parcel Identification System)
DMR 4G	Digitální model reliéfu 4. generace	MČR 1M	Mapa České republiky 1 : 1 000 000
DMR 5G	Digitální model reliéfu 5. generace	MČR 500	Mapa České republiky 1 : 500 000
DMÚ 25	Digitální model území v měřítku 1 : 25 000	MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj
EBM	EuroBoundaryMap	MORP	Mapa obcí s rozšířenou působností
EGM	EuroGlobalMap	MO	Ministerstvo obrany
EGN	EuroGeoNames	MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu
EP	Ediční plán	MPSV	Ministerstvo práce a sociálních věcí
EPN	Síť permanentních stanic GNSS EUREF	MŠMT	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy
ERM	EuroRegionalMap	MV	Ministerstvo vnitra
ERÚ	Energetický regulační úřad	MZe	Ministerstvo zemědělství
ETRS89	Evropský terestrický referenční systém, epocha 1989.0	MŽP	Ministerstvo životního prostředí
EUPOS	Evropská síť permanentních stanic GNSS	m. l.	mapový list
Eurostat	Evropský statistický úřad	NIR	blízké infračervené spektrální pásmo
EUREF	Subkomise mezinárodní geodetické asociace pro evropské referenční systémy	NK	Názvoslovná komise
EUVN	Evropská výšková síť	NUTS	Statistická územní jednotka (Nomenclature of Units for Territorial Statistics)
EVRS	Evropský výškový referenční systém		
Geonames	Databáze geografického názvosloví		

OSN	Organizace spojených národů	UN GGIM	United Nation Global Geospatial Information Management
PosKEN	Positioning Knowledge Exchange Network	ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky
PPBP	Podrobné polohové bodové pole	VBP	Výškové bodové pole
PVBP	Podrobné výškové bodové pole	VDP	Veřejný dálkový přístup
QGZÚ	Podrobný gravimetrický kvazigeoid území ČR vzniklý v ZÚ	VGHMÚř	Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad
RGB	barevná spektrální pásma	VPN	Velmi přesná nivelace
RÚIAN	Registr územní identifikace, adres a nemovitostí	VRS	virtuální referenční stanice
RVO	Registr výškových objektů	VÚGTK	Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v. v. i.
ŘLP	Řízení letového provozu	WCS	Web Coverage Service
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic	WFS	Web Feature Service
SAPOS	Německá státní síť permanentních stanic GNSS	WMS	Web Map Service
SBE	Databáze evropských státních hranic	WMTS	Web Map Tile Service
SDB	Silniční databanka	ZABAGED®	Základní báze geografických dat České republiky
SINEX	Výměnný formát pro předávání výsledků měření GNSS	ZBP	Základní bodové pole
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální	ZGS	Základní geodynamická síť
S-Gr95	Tíhový systém 1995	ZhB	Zhušťovací bod
SKPOS	Slovenská státní síť permanentních stanic GNSS	ZM 10	Základní mapa České republiky 1 : 10 000
SMO-5	Státní mapa 1 : 5 000-odvozená	ZM 25	Základní mapa České republiky 1 : 25 000
SM 5	Státní mapa 1 : 5 000	ZM 50	Základní mapa České republiky 1 : 50 000
SM 50	Silniční mapa České republiky 1 : 50 000	ZM 100	Základní mapa České republiky 1 : 100 000
SMD	Státní mapové dílo	ZM 200	Základní mapa České republiky 1 : 200 000
SNK	Sekretariát Návoslovné komise	ZNB	Základní nivelační bod
SPS	Státní plavební správa	ZNS	Zvláštní nivelační síť
SR	Slovenská republika	ZO Pardubice	Zeměměřický odbor Pardubice
SRN	Spolková republika Německo	ZPBP	Základní polohové bodové pole
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty	ZTBP	Základní tíhové bodové pole
TIN	nepravidelná trojúhelníková síť	ZTM	Základní topografická mapa
ÚAZK	Ústřední archiv zeměměřictví a katastru	ZVBP	Základní výškové bodové pole
ÚHDP	Úhrnné hodnoty druhů pozemků	ZSH	Základní soubor hranic
ÚHÚL	Ústav pro hospodářskou úpravu lesů	ZÚ	Zeměměřický úřad
UNGEGN	Expertní skupina pro geografické názvosloví při OSN		

Zpracoval a vydal Zeměměřický úřad, Praha 2018.

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



<http://geoportal.cuzk.cz>