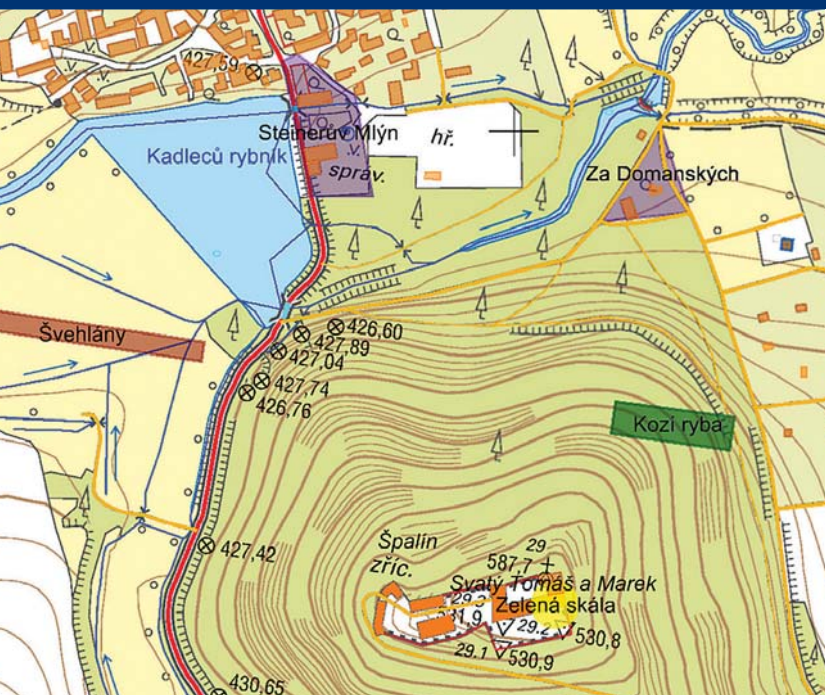
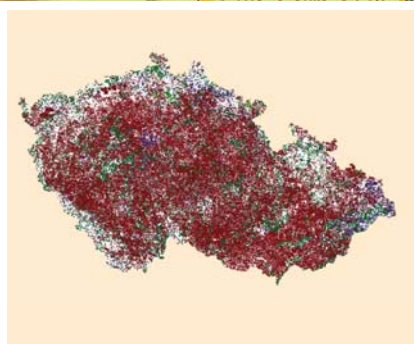




VÝROČNÍ ZPRÁVA 2013



Jména států a jejich územních částí	
Cookovy ostrovy	vt
Curaçao *	e,*
Čad	Čadská rep.
Černá Hora	vt
Česko	Česká rep.
Čína	Čínská lid.
Dánsko	Dánské kr.
Demokratická republika Kongo	vt
Dominika	Dominická rep.
Dominikánská republika	vt
Džibutsko	Džibutská republika
Egypt	Egyptská arabská republika
Ekvádor	Ekvádorská republika
Eritrea	Stát Eritrea



ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

www.cuzk.cz



VÝROČNÍ ZPRÁVA 2013

ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

Praha, leden 2014

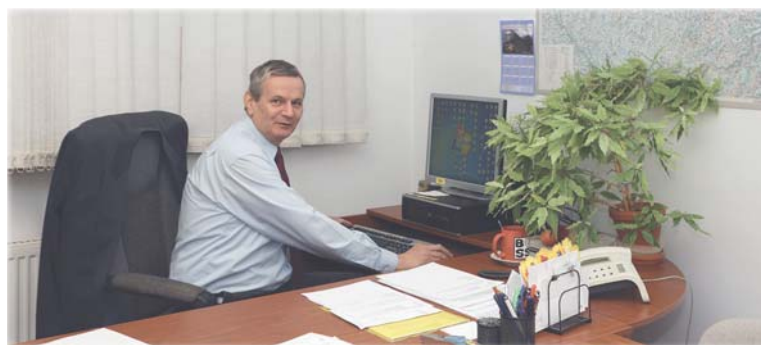
www.cuzk.cz

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	12
5	Správa státních mapových děl	18
6	Ortofotografické zobrazení a výškopis České republiky	23
7	Standardizace geografického názvosloví	27
8	Vedení Ústředního archivu zeměměřictví a katastru	30
9	Poskytování prostorových dat a služeb	34
10	Seznam zkratk	42

Zeměměřický úřad (ZÚ) jako jiný správní úřad zeměměřičtví s celostátní působností vykonává zeměměřické činnosti ve veřejném zájmu, jejichž výsledky podporují výkon nejen státních a samosprávných institucí, ale i soukromých subjektů, především v oblasti užití geografických podkladů a informací. Jeho věcná působnost je vymezena v § 3a zákona č. 359/1992 Sb., o zeměměřických a katastrálních orgánech, ve znění pozdějších změn a podrobněji rozvedena ve Statutu Zeměměřického úřadu, který vydal Český úřad zeměměřický a katastrální (ČÚZK) dne 17. dubna 2006 pod č. j. 2000/2006-22. Odborná náplň činností představuje 8 oblastí, kterými jsou

- správa geodetických základů České republiky,
- zeměměřické činnosti na státních hranicích,
- správa Základní báze geografických dat České republiky,
- správa státních mapových děl,



- ortofotografické zobrazení České republiky,
- vedení výškopisu České republiky,
- standardizace geografického názvosloví,
- vedení Ústředního archivu zeměměřičtví a katastru.

Nejvýznamnějším úkolem ZÚ je poskytovat orgánům a organizacím veřejné správy ČR i široké veřejnosti standardizované geografické produkty a výsledky zeměměřických činností ze všech uvedených oblastí a tyto zpřístupňovat a publikovat na požadované úrovni.

Činnosti ZÚ v roce 2013 byly, tak jako v předcházejících letech, především zaměřeny na splnění stanovených úkolů pro hodnocený rok v rámci jeho věcné působnosti. ČÚZK vymezil věcné úkoly ZÚ jejich podrobným rozpisem v dokumentech:

- Věcné úkoly ZÚ na rok 2013, č. j. ČÚZK-01016/2013-22 – obsahoval 131 věcných úkolů,
- Ediční plán ČÚZK na rok 2013, č. j. ČÚZK-31879/2012-22 – specifikoval vydat 1 596 mapových titulů,
- Pracovní plán Návoslovné komise ČÚZK na rok 2013, č. j. ČÚZK-32789/2012-22.

Činnosti na plnění plánovaných úkolů byly především ovlivňované podmínkami vyvolanými pokračujícími úspornými rozpočtovými opatřeními ve státní správě, dílčími procesy sjednocování informační infrastruktury a postupujícího naplňování požadavků INSPIRE pro správce geografických dat a poskytovatelů relevantních služeb v České republice. Přes tyto skutečnosti je z výsledků práce ZÚ zřejmé, že úsilí všech zaměstnanců, věnované plnění stanovených věcných úkolů v průběhu celého roku, naplnilo očekávané záměry a cíle. Obecně pokračoval dříve zahájený proces zjednodušit a integrovat vnitřní procesy zpracování a ukládání dat, zlepšovat postupy a způsoby jejich aktualizace a data dále zpřesňovat a zkvalitňovat.

Úsilí, věnované plnění stanovených věcných úkolů v hodnoceném roce, přineslo v každé odborné oblasti činností množství výsledků a pozitivních změn, kterými se ZÚ snažil reagovat na požadavky širokého spektra uživatelů. V roce 2013 dosáhl ZÚ v jednotlivých oblastech působnosti následujících dominantních výsledků:

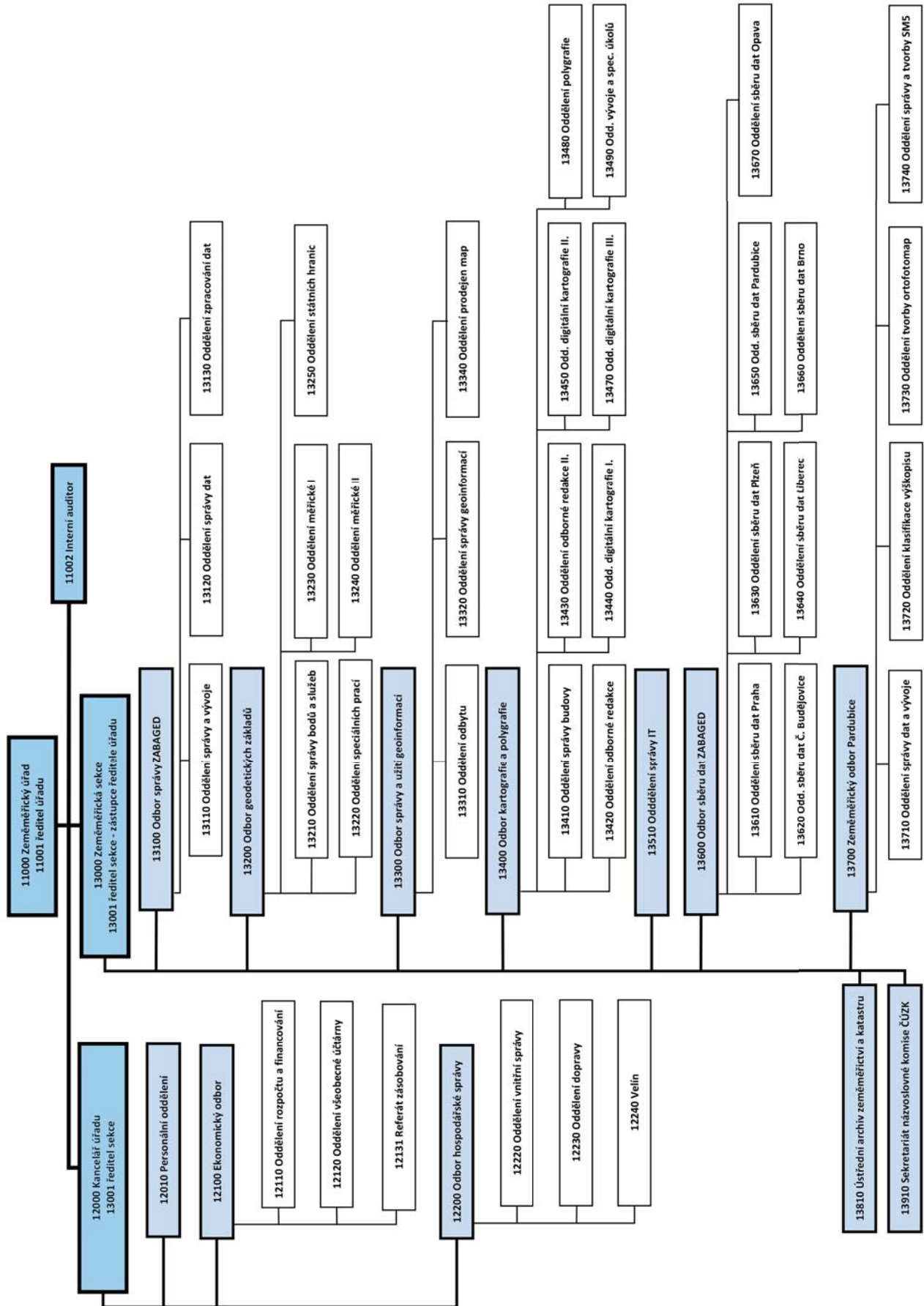
- při správě geodetických základů byla rozšířena funkcionalita transformačního programu ETJTZU 2013 o přesné transformace mezi souřadnicovými systémy stanovenými prováděcími pravidly INSPIRE,
- v síti permanentních stanic GNSS CZEPOS byla nahrazena stanice Kaplice stanicí České Budějovice a v rámci výpočetních služeb plně zprovozněna a zdarma poskytována služba žadatelům pro post-procesní výpočty,

- na státních hranicích se Spolkovou republikou Německo v části hranic se Svobodným státem Sasko byly dokončeny měřické práce v terénu spojené s novým zaměřením této části státních hranic a na státních hranicích s Rakouskem byly vyhotoveny podklady ke kvalitnímu určení současné prostorové polohy střednice řeky Dyje z ortofota a nových výškopisných dat z leteckého laserového skenování,
- činnosti při správě ZABAGED® přešly do nové etapy vedení a aktualizace databáze mimo dřívější postupy plošné a průběžné aktualizace s převažujícím důrazem na zkvalitňování a zpřesňování dat vedených v databázi a k intenzivnějšímu využívání meziresortní spolupráce s externími správci dat,
- při vedení ortofota byl v roce 2013 dokončen první dvouletý cyklus jeho tvorby s předpokladem dalšího periodického leteckého snímkování celého území republiky a zpracování ortofota v tomto časovém cyklu,
- významnou skutečností bylo dokončení leteckého laserového skenování celého území České republiky v listopadu 2013 a tím vytvoření nutné podmínky pro úspěšné zpracování nových digitálních modelů reliéfu a povrchu DMR 4G, DMR 5G a DMP 1G,
- průběžně byly řešeny a zaváděny inovace při tvorbě státních mapových děl v rámci technologických procesů informačního systému státních mapových děl jako například uplatnění nového výškopisu z dat leteckého laserového skenování u ZM 10 a ZM 25, zobrazení stínovaného terénu, úpravy v zobrazení skalních útvarů, apod.,
- na polygrafickém pracovišti v Sedlčanech byl nahrazen původní digitální tiskový stroj Dicopress 500 novým tiskovým strojem vyšší výkonnosti od firmy Xeikon,
- při standardizaci geografického názvosloví byly průběžně plněny všechny požadavky katastrálních pracovišť na aktualizaci Geonames v souvislosti s obnovou katastrálního operátu,
- plynule pokračovala digitalizace archiválií v ÚAZK a jejich publikace na internetu pro badatele spolu s celou řadou osvětových akcí k propagaci spravovaného kulturního dědictví v ÚAZK, kterým dominovala výstava o vývoji české kartografické tvorby pořádaná ve spolupráci s velvyslanectvím ČR ve Varšavě a následně v Lodži,
- ÚAZK dokončil fyzickou inventuru vedených inventárních jednotek v rámci Generální inventury Národního archivního dědictví 2012-2013, kterou vyhlásila Archivní správa a spisová služba Ministerstva vnitra,
- průběžně byl zdokonalován obsah a uživatelské možnosti pro přístup k datovým sadám a službám resortu na Geoportálu ČÚZK včetně zprovoznění nových, mobilních aplikací pro uživatele.

V roce 2013 nedošlo k žádným organizačním změnám v organizační struktuře ZÚ. Struktura úřadu k 31. 12. 2013 je znázorněna na schématu na následující straně. Veškeré odborné i správní činnosti úřad zabezpečoval s celkovým přepočteným systemizovaným stavem 410 zaměstnanců.

K 31. 12. 2013 ukončil pracovní poměr ředitel úřadu Ing. Jiří Černohorský z důvodu odchodu do důchodu. Novým ředitelem úřadu od 1. 1. 2014 byl jmenován předsedou ČÚZK Ing. Karel Brázdil, CSc. Ing. Jiří Černohorský zastával funkci ředitele úřadu dvacet let, a to od 1. 11. 1993. Pod jeho vedením úřad realizoval řadu významných změn v organizační i ve všech oblastech odborné působnosti úřadu. Vedení ČÚZK a zaměstnanci ZÚ se s Ing. Černohorským rozloučili na slavnostním shromáždění úřadu dne 19. 12. 2013, kde zaměstnanci velmi srdečně poděkovali Ing. J. Černohorskému za dlouholetou zodpovědnou práci ve prospěch českého zeměměřičtví a za rozvoj Zeměměřického úřadu i za osobitý lidský přístup ředitele k zaměstnancům úřadu.

Organizační schéma Zeměměřického úřadu



SPRÁVA GEODETICKÝCH ZÁKLADŮ ČESKÉ REPUBLIKY

Současná koncepce geodetických základů ČR definuje geodetické základy jako soubor zařízení a služeb umožňující prostorové a časové přiřazení geoinformace v závazných referenčních systémech s definovanou přesností.

Výkon správy geodetických základů ČR je uložen ZÚ v § 3a, písm. a) zákona č. 359/1992 Sb. Geodetické základy jsou podle § 2, písm. c) zákona č. 200/1994 Sb. tvořeny základním bodovým polem a dělí se dále na geodetické základy polohové, výškové a tíhové. S ohledem na rozvoj technologií globálních navigačních družicových systémů (GNSS) obsahuje základní bodové pole vedle pevně stabilizovaných bodů také body Sítě permanentních stanic GNSS České republiky (CZEPOS), která přináší nové pojetí rozvoje geodetických základů na území ČR.



Mezinárodní spolupráce v geodetických základech

ZÚ se podílí na mezinárodních projektech v oblasti geodetických základů iniciovaných Subkomisí mezinárodní geodetické asociace pro evropské referenční systémy (EUREF) a současně v rámci aktivit Evropské sítě permanentních stanic GNSS (EUPOS). Výsledky spolupráce jsou prezentovány na jednáních technických pracovních skupin resp. symposiích organizovaných v rámci těchto projektů.

Hlavním cílem projektu EUPOS je definice standardů přesnosti a zajištění dostupnosti dat v rámci národních sítí permanentních stanic GNSS členských států s ohledem na připravované spuštění Evropského navigačního družicového systému (GALILEO). V rámci činnosti technických pracovních skupin EUPOS pokračovala v roce 2013 spolupráce na přípravě jednotné certifikace stanic EUPOS. Zpracovatelskému centru EUPOS byla poskytována souborová data ve výměnném formátu pro předávání výsledků zpracování GNSS měření (SINEX), určená pro jednotné vyrovnání souřadnic stanic EUPOS. V rámci mezinárodních zasedání technických pracovních skupin EUPOS byl prezentován aktuální vývoj CZEPOS, a to zejména nová post-procesní služba, změny konfigurace v důsledku přemístění dvou stanic a výsledky výpočtu jejich souřadnic.

V roce 2013 pokračovalo poskytování dat z pěti stanic CZEPOS: Frýdek-Místek, Liberec, Pardubice, Rakovník a Tábor do Sítě permanentních stanic GNSS EUREF (EPN), jejímž účelem je definovat Evropský terestrický referenční systém 1989 (ETRS89). Data z těchto stanic jsou do EPN poskytována formou datových toků v reálném čase a současně formou souborových dat. V rámci sítě EPN nyní zpracovává data uvedených stanic 8 mezinárodních center.

Součástí mezinárodní spolupráce byla výměna datových toků v reálném čase z příhraničních stanic GNSS mezi sítí CZEPOS a státními sítěmi permanentních stanic okolních států: APOS – Rakousko, ASG-EUPOS – Polsko, SAPOS – Německo a SKPOS – Slovensko.

Správa referenčních systémů

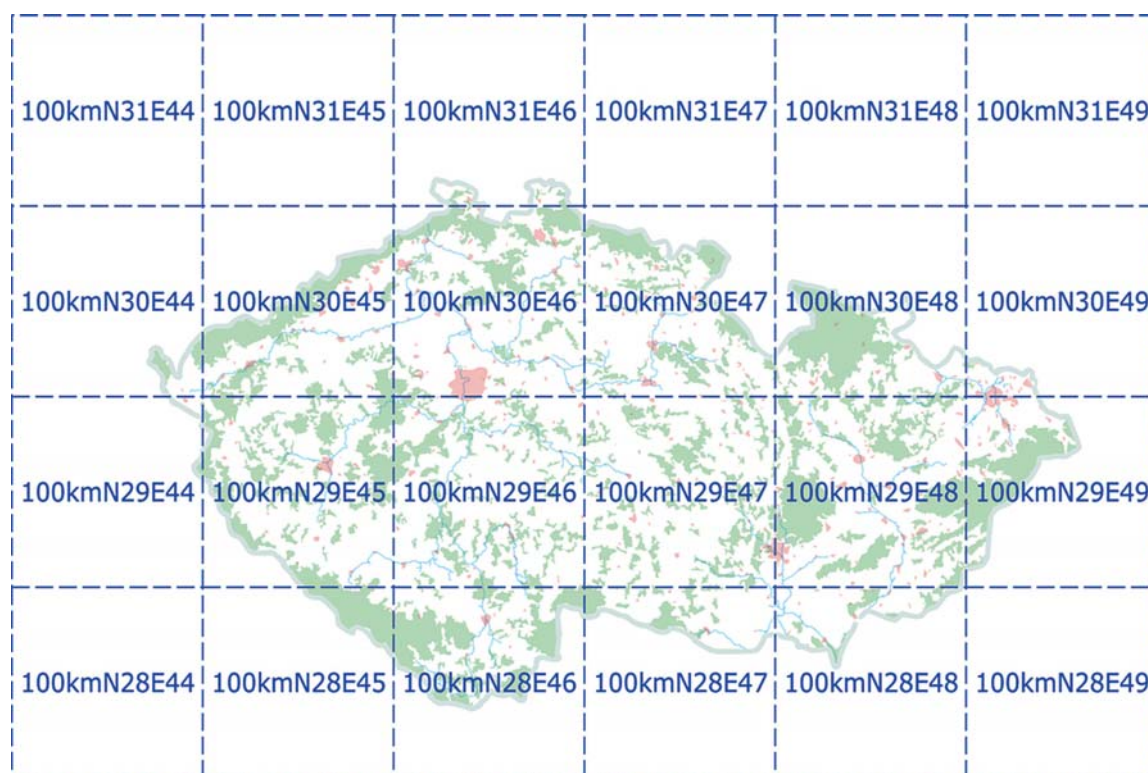
S užitím nových technologií dochází na kontinentální, ale i globální úrovni, k průběžnému zpřesňování referenčních systémů s důrazem na sjednocené užívání mezinárodně definovaných refe-

renčních systémů. ZÚ z pozice správce geodetických základů zajišťuje teoretické i praktické činnosti, dílčí podklady a data za účelem určení polohy bodů geodetických základů v nových referenčních systémech, zejména v rámci evropských projektů a publikuje informace o těchto systémech.

V roce 2013 byla rozšířena funkcionalita transformačního programu ZÚ (ETJTZU) o přesné transformace mezi referenčními systémy stanovenými prováděcími pravidly INSPIRE, zejména 3 možnými zobrazeními ETRS89 do roviny. Jedná se o zobrazení ETRS89 v Lambertově azimutálním stejno-plochem souřadnicovém referenčním systému (ETRS89-LAEA), v Lambertově konformním kuželovém souřadnicovém referenčním systému (ETRS89-LCC) a v příčném Mercatorově souřadnicovém referenčním systému (ETRS89-TMzn) v poledníkových pásech 33 a 34. Zároveň byl v rámci verze ETJTZU 2013 implementován převod výšek z Výškového systému Baltského - po vyrovnání (Bpv) do Evropského výškového referenčního systému (EVR5). Analogicky byla rozšířena také funkcionalita softwarového modulu programu ETJTZU využívaného v rámci Geoportálu ČÚZK. Tento softwarový modul byl následně implementován v rámci nové verze webové služby transformace souřadnic (WCTS), kterou je možné využít prostřednictvím webové aplikace Transformace souřadnic.

Počátkem roku 2013 byla vytvořena nová verze převodní tabulky pro transformaci souřadnic bodů mezi ETRS89 a S-JTSK označená `table_yx_3_v1302.dat`. Vypočtena byla vyhlazením stávající verze na území triangulačních listů 35-10, 39-06 a 43-20. Nová tabulka byla poskytnuta Výzkumnému ústavu geodetickému, topografickému a kartografickému, v.v.i. (VÚGTK) k další analýze, do praxe zatím zavedena nebyla.

Pro území ČR byla vytvořena datová sada odpovídající INSPIRE tématu zeměpisné soustavy souřadnicových sítí. Jedná se o soustavy čtvercových sítí sestavených v ETRS89-LAEA s krokem 100 km, 10 km, 1 km, 100 m, 10 m a 1 m, ve kterých má každý čtverec přidělen jednoznačný identifikátor (obr. 2.1).



Obr. 2.1 Zeměpisná soustava souřadnicových sítí ETRS89-LAEA s krokem 100 km

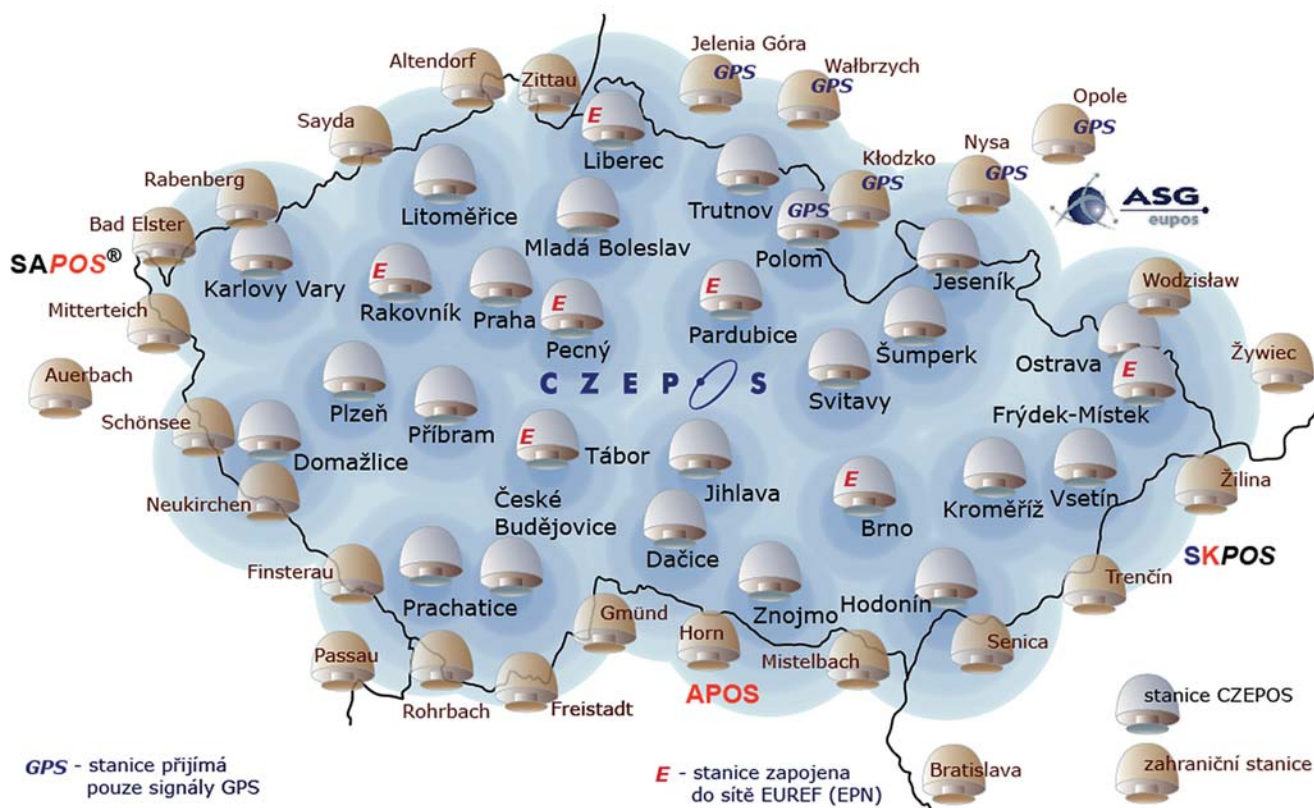
Následně byla datová sada publikována na Geoportálu ČÚZK formou prohlížečské služby WMS. Dále byla zpracována datová sada zeměpisných soustav souřadnicových sítí v ETRS89-TMzn jako příprava pro vytváření výdejních jednotek INSPIRE datové sady pro téma Ortofotostánky.

Sít 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 (KÚ) a provádí 24 hodin denně observace GNSS v časovém intervalu 1 s. Ty jsou formou korekčních dat poskytovány uživatelům za účelem zpřesnění měření GNSS. Služby CZEPOS jsou poskytovány v nepřetržitém provozu, v rámci kterého jsou také nepřetržitě monitorovány a uživatelé jsou o dostupnosti stanic CZEPOS informováni prostřednictvím internetu. V pracovní době zajišťuje ZÚ stálý dohled nad chodem systému, mimo pracovní dobu je uživatelům poskytován servis na mobilní lince CZEPOS hotline, kde jsou pomocí vzdálené správy řešeny případné problémy uživatelů.

K 1. 7. 2013 byl zahájen úplný provoz nové výpočetní služby CZEPOS zajišťující post-procesní výpočty souřadnic stanoviště GNSS aparatury. Uvedená služba je uživatelům zpřístupněna zdarma.

Počátkem dubna 2013 byla spuštěna nová stanice CZEPOS v Českých Budějovicích zřízená jako náhrada za stanici Kaplice, jejíž provoz byl ukončen koncem března v důsledku zrušení tamního katastrálního pracoviště. Následně byly do systému CZEPOS zavedeny předběžné souřadnice ETRS89 této stanice určené zpracováním devíti denních řešení observací a koncem října pak definitivní souřadnice ETRS89 vypočtené ve VÚGTK na základě výsledků monitoringu permanentních stanic GNSS.



Obr. 2.2 Stav sítě CZEPOS ke konci roku 2013

Metodou velmi přesné nivelace a trigonometricky byly určeny nadmořské výšky nově přemístěných permanentních stanic CZEPOS Jeseník (přemístěna v roce 2012) a České Budějovice připojením k České státní nivelační síti (ČSNS).

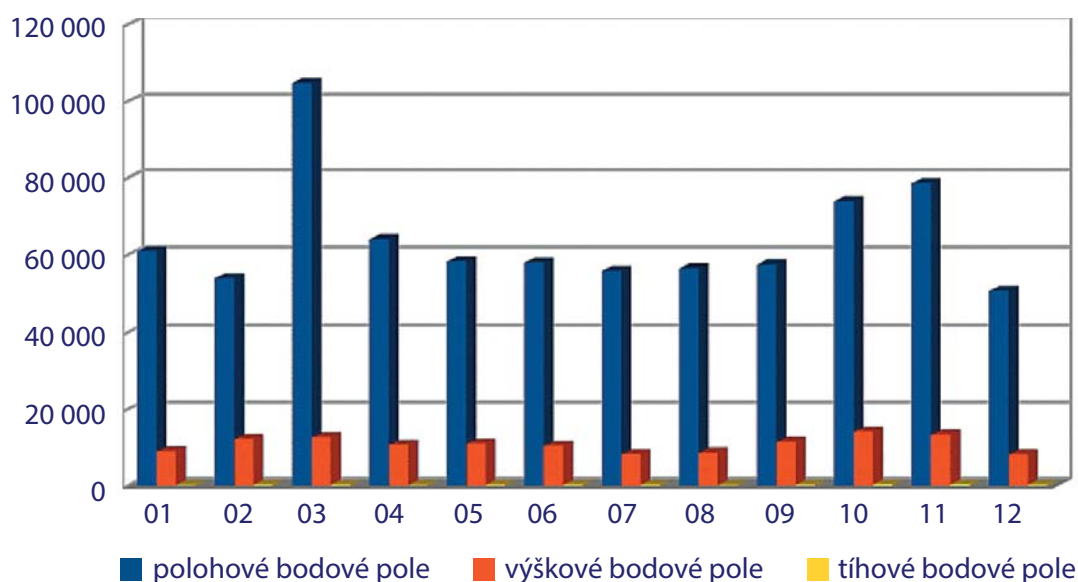
Koncem roku 2013 bylo registrováno 1196 uživatelů CZEPOS, což je nárůst o 46 uživatelů oproti konci roku 2012.

Databáze bodových polí

Databáze bodových polí (DBP) slouží k vedení geodetických a geofyzikálních údajů o bodech bodových polí. Obsahuje údaje o polohových, výškových a tíhových bodech na celém území ČR. DBP je zveřejněna na internetu, přístup ke geodetickým údajům je veřejný a bezplatný. Součástí DBP je internetová aplikace Hlášení o závadách bodů bodového pole, která umožňuje spolupráci mezi uživateli geodetických bodů a správci bodového pole.

Na internetové adrese <http://bodovapole.cuzk.cz> byla zpřístupněna nová aplikace Statistiky poskytnutých geodetických údajů. Aplikace průběžně monitoruje přístup uživatelů ke geodetickým údajům DBP prostřednictvím webových aplikací, prohlížečích služeb Geoportálu ČÚZK či mobilních aplikací Mapy ČÚZK. Počty poskytnutých geodetických údajů jsou zobrazeny formou interaktivních grafů a tabulek. Obrázek 2.3 ukazuje celkové počty stažených geodetických údajů v průběhu roku 2013 rozdělené dle příslušné kategorie bodových polí.

V průběhu roku byla DBP průběžně aktualizována o výsledky periodické a dynamické údržby základního bodového pole a výsledky prací v základní geodynamické síti. Obsah DBP byl aktualizován na základě změn přebíraných z Informačního systému katastru nemovitostí (ISKN) a zároveň byla předávána aktualizovaná data trigonometrických a zhušťovacích bodů do ISKN. Dále byly zajišťovány výstupy z DBP do Informačního systému státního mapového díla (IS SMD) a Základní báze geografických dat České republiky (ZABAGED®). Současně byla koordinována činnost lokálních správců KÚ v rámci aktualizace dat o zhušťovacích bodech a bodech podrobného výškového bodového pole.



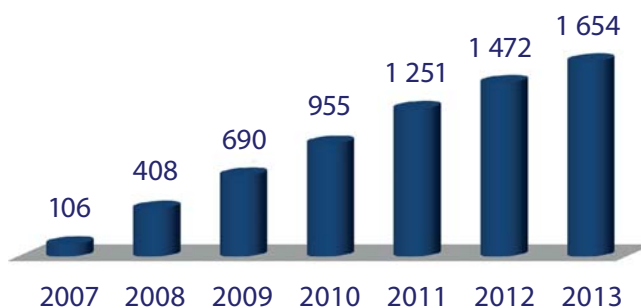
Obr. 2.3 Počty geodetických údajů o bodech bodových polí stažených v průběhu roku 2013

Koncem roku 2013 bylo v DBP evidováno:

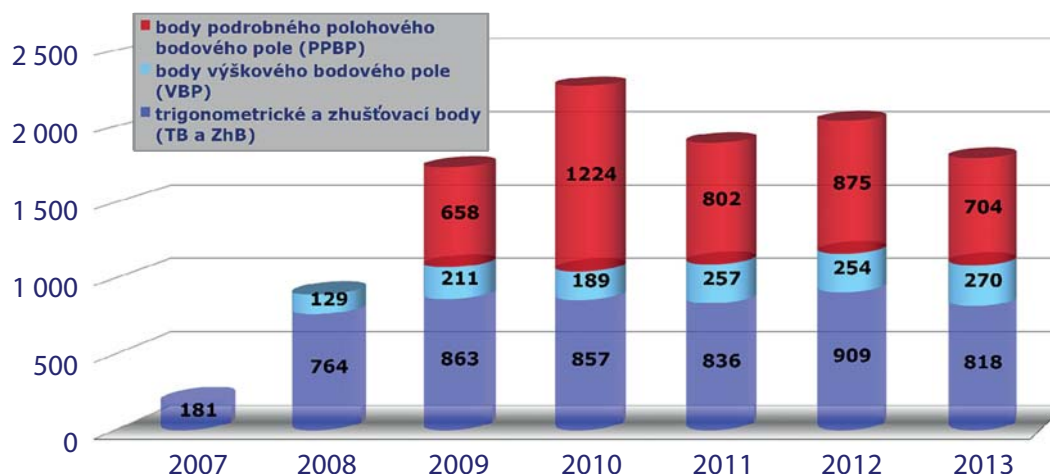
- 73 281 center trigonometrických a zhušťovacích bodů,
- 34 246 přidružených bodů,
- 1 313 nivelačních pořadů ČSNS o celkové délce 25 144 km,
- 119 463 nivelačních bodů (z toho 82 613 bodů ČSNS),
- 462 tíhových bodů.

V roce 2013 bylo evidováno 182 nových spolupracujících uživatelů DBP, kteří zaslali hlášení prostřednictvím webové aplikace Hlášení o závadách bodů bodového pole. Za období 2007 – 2013 je evidováno 1 654 těchto uživatelů, jejich postupný nárůst ukazuje obrázek 2.4.

V roce 2013 vyplnili uživatelé DBP celkem 1 792 hlášení o závadách na bodech bodového pole, z toho 818 hlášení pro trigonometrické a zhušťovací body, 270 hlášení pro body výškového bodového pole a 704 hlášení pro body podrobného polohového bodového pole. Přehled zaslanych hlášení v uplynulých letech ukazuje obrázek 2.5.



Obr. 2.4 Počet spolupracujících uživatelů DBP v uplynulých letech



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

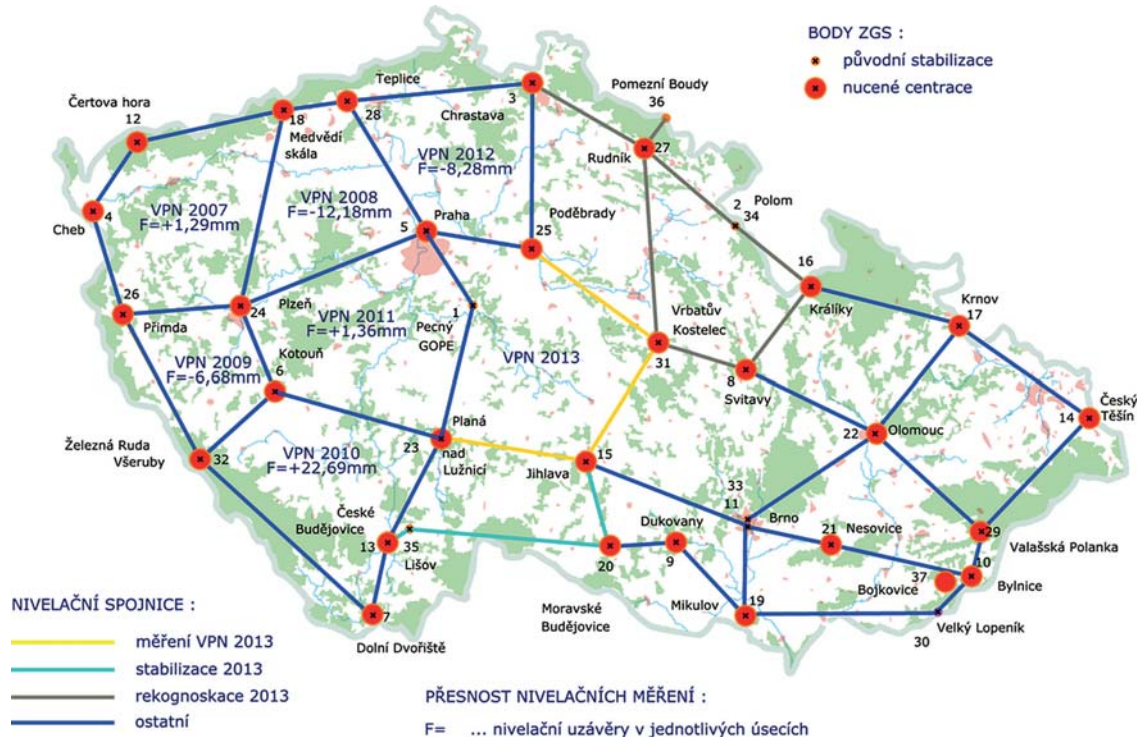
Geodynamika

K systematickému sledování změn a určování prostorových charakteristik referenčních rámců v čase byla na území ČR zřízena Základní geodynamická síť (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 metodou GNSS, velmi přesnou nivelací 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). Niveláčnické spojnice bodů ZGS, které jsou zaměřovány velmi přesnou nivelací od roku 2007, slouží jako referenční rámec zhuštění národní realizace EVRS na území ČR.

V roce 2013 byl metodou velmi přesné nivelace zaměřen uzavřený polygon nivelačních spojnic bodů ZGS: 23 Planá nad Lužnicí – 15 Jihlava – 31 Vrbatův Kostelec – 25 Poděbrady (viz obr. 2.6).

Ze zpracování dosavadních měření v ZGS byly vypočteny uzávěry nivelačních polygonů a z nich dále kilometrová střední chyba nivelace, která charakterizuje přesnost provedených měření (viz tab. 2.1).

V rámci správy zvláštních nivelačních sítí (ZNS) byla provedena stabilizace ZNS Plzeň a její zaměření v celkovém rozsahu 190 km. Pro geodynamické sledování byla provedena kontrolní gravimetrická měření zajišťovací sítě Pecný.



Obr. 2.6 Práce v ZGS v roce 2013

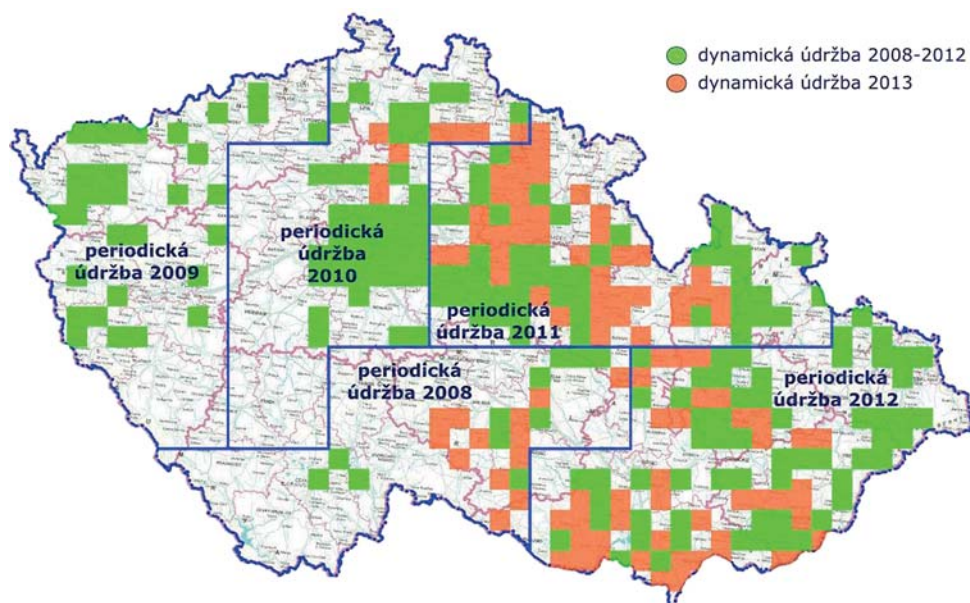
nivelační uzávěr v letech 2007 až 2012					
2007	2008	2009	2010	2011	2012
1,29 mm	- 12,18 mm	- 6,68 mm	22,69 mm	1,36 mm	- 8,28 mm
kilometrová střední chyba nivelace 2007 až 2012					
m _{0,F} = 0,51 mm					

Tab. 2.1 Střední kilometrová chyba nivelace

Správa základního bodového pole

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

Dynamická údržba trigonometrických bodů byla v roce 2013 provedena v rozsahu 567 bodů, v lokalitách, které ukazuje obrázek 2.7.



Obr. 2.7 Periodická a dynamická údržba trigonometrických bodů v uplynulých letech

V rámci správy základního tíhového bodového pole (ZTBP) byla Jednotná gravimetrická síť doplněna o výsledky relativních tíhových měření z roku 2012. Byla provedena ověřovací měření gravimetrů na hlavní gravimetrické základně ČR a vertikální základně Hochkar v Rakousku. Bylo provedeno zaměření vertikálních gradientů na 38 bodech ZTBP. Údržba ZTBP byla provedena v rozsahu 160 bodů.

Během roku 2013 bylo vydáno rozhodnutí a bylo osazeno 12 nových přidružených bodů k trigonometrickým bodům a 157 nových nivelačních bodů ČSNS.

Polní práce v základním bodovém poli 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 2013 bylo vyřízeno 102 žádostí o zrušení bodů základního bodového pole. Z toho byl ve 45 případech vydán souhlas k odstranění bodu. Celková náhrada za tyto body činila 902 057 Kč. Výčet náhrad ukazuje tabulka 2.2.

	Počet žádostí	Souhlasné stanovisko	Výše náhrady
Základní polohové bodové pole	23	10	342 130 Kč
Základní výškové bodové pole	78	34	559 927 Kč
Základní tíhové bodové pole	1	1	0 Kč
	102	45	902 057 Kč

Tab. 2.2 Náhrady za zrušení bodů základního bodového pole v roce 2013

3

ZEMĚMĚŘICKÉ ČINNOSTI NA STÁTNÍCH HRANICÍCH

Na základě ustanov. § 3a, písm. g) zákona č. 359/1992 Sb. ZÚ od 1. 1. 1993 provádí 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 přilehlém okolí, zeměměřické činnosti při pravidelném přezkušování státních hranic apod.



V roce 2013 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 pokračovala komplexní údržba a zaměření státních hranic v části hranic se Svobodným státem Sasko v délce 25 km v hraničním úseku XXII a v části hranic se Svobodným státem Bavorsko v délce 26 km v hraničním úseku X. Pokračovaly práce na tvorbě nového hraničního dokumentárního díla.

Na státních hranicích s Polskou republikou pokračovaly práce na přípravě druhého společného přezkoušení stavu a rozmístění hraničních znaků a odstranění zjištěných závad a pokračovaly práce potřebné pro stanovení průběhu česko-polských státních hranic v ETRS89.

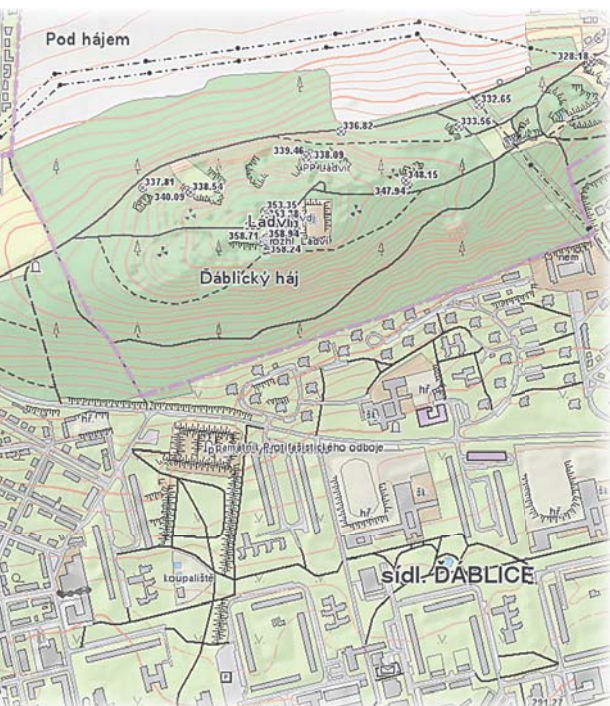
Na státních hranicích s Rakouskou republikou pokračovala údržba státních hranic v délce 10 km v hraničním úseku II a 15 km v hraničním úseku IX. Současně pokračovaly práce na tvorbě nového hraničního dokumentárního díla a byla vyhodnocena střednice hraničního vodního toku Dyje / Thaya v prostoru hraničního úseku XI na základě leteckého měřického snímkování (LMS) a leteckého laserového skenování (LLS).

Na státních hranicích se Slovenskem pokračovalo třetí společné přezkoušení státních hranic v hraničních úsecích II a IV v délce 45 km, ve kterých byla současně provedena údržba hraničních znaků a byly vyhotoveny aktualizované hraniční dokumenty z hraničních úseků VI, VIII a IX. Dále byly provedeny přípravné práce pro zjednodušení vyznačení státních hranic v úsecích s nepřímým vyznačením.



Práce na státních hranicích

SPRÁVA ZÁKLADNÍ BÁZE GEOGRAFICKÝCH DAT ČESKÉ REPUBLIKY



ZABAGED® je digitální vektorový geografický model území ČR. Povinnost vedení ZABAGED® ukládá ZÚ v § 3a písm. e) zákon č. 359/1992 Sb., přičemž tato činnost je podle § 4 písm. e) zákona č. 200/1994 Sb., zeměměřičskou 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 2013 bylo uživatelům poskytováno 114 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. **V roce 2013 byla zahájena etapa zásadního zpřesňování, jejíž cílem je nejen zvýšit polohovou přesnost registrovaných geografických objektů, ale i harmonizovat polohopis ZABAGED® s novými výškopisnými databázemi ČR.**

ZABAGED® je dle § 4a odst. 4) zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství 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 obnovy státu a krizového řízení (stanovené MO ČR) a podle § 4 odst. 3 písm. e) i jako základní zdroj geografických informací vybraných témat pro Infrastrukturu pro prostorové informace v Evropském společenství.

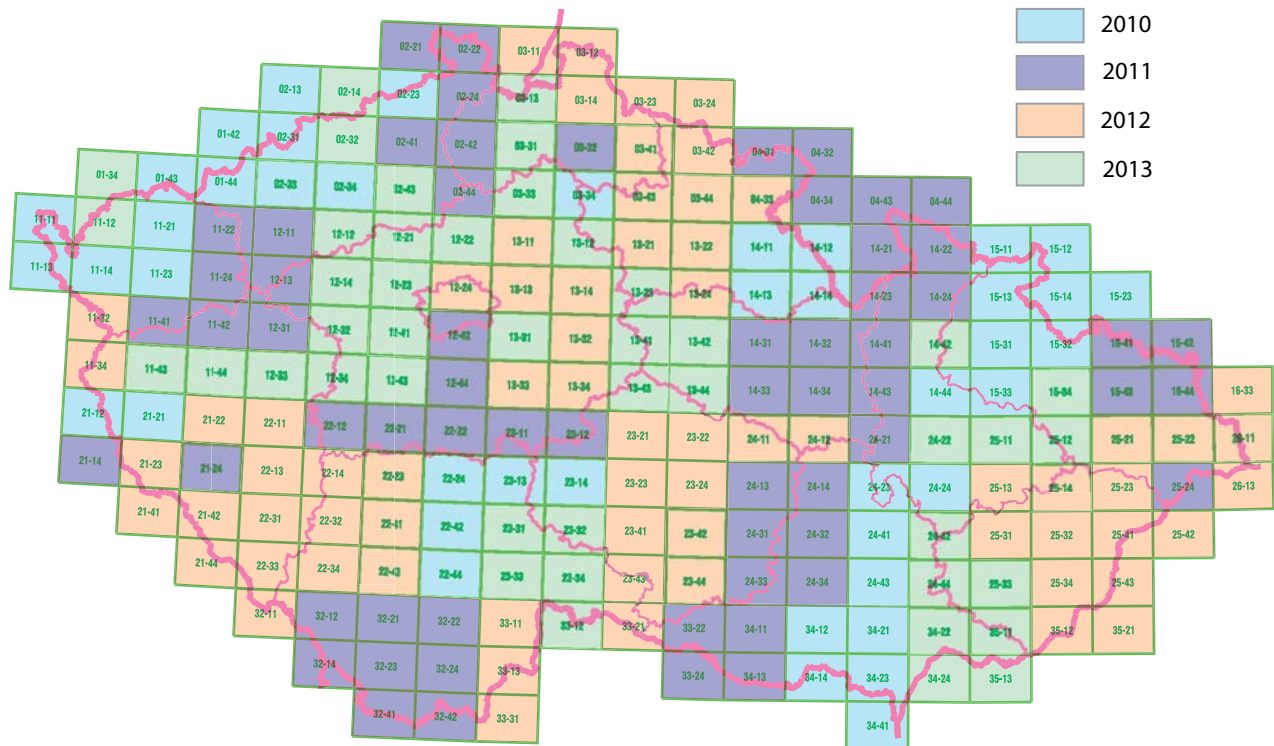
V oblasti aktualizace ZABAGED® bylo v roce 2013 hlavním cílem pokračovat v průběžné aktualizaci vybraných prvků ZABAGED® na základě dat správců, zahájit systematické zpřesňování geometrické polohy vybraných prvků polohopisu i výškopisu ZABAGED® pro zajištění souladu s novým výškopisem ČR, odvozeným z dat LLS a zajistit plošnou aktualizaci.

Plošná aktualizace ZABAGED®

Tzv. plošná aktualizace je systematická kontrola a aktualizace dat vedených v ZABAGED®, včetně aktualizace a doplnění názvosloví, prováděná v pravidelném několikaletém cyklu, během kterého je aktualizováno celé území ČR na základě porovnání dat s obrazem ortofota, leteckých měřičských snímků, skutečností zjištěných při terénním šetření a z dalších zdrojů. V roce 2013 byla plošná aktualizace zajištěna v rozsahu 809 m. l. ZM 10. Oproti roku 2012 došlo ke snížení počtu aktualizovaných m. l. o 40 % a ušetřená kapacita pracoviště byla využita k plnění úkolů souvisejících se zpřesňováním geometrické polohy objektů ZABAGED®. Cyklus plošné aktualizace, v souladu s § 10 písm. b) vyhlášky č. 31/1995 je stále nejdéle 6 let. Na obrázku 4.1 je zobrazen stav plošné aktualizace ZABAGED® ke konci roku 2013, znázorněnou jednotkou je m. l. ZM 50.

Průběžná aktualizace ZABAGED®

Průběžná aktualizace je perspektivní metoda aktualizace, kdy informace o změnách objektů je získávána z dat externích subjektů – správců daného jevu. Úlohou ZÚ je ověřit formální správnost příslušné informace a správně ji topologicky začlenit do ZABAGED®. Vybrané typy objektů tak mohou být



Obr. 4.1 Přehled prostorů aktualizace ZABAGED® v letech 2010 – 2013

v rozsahu celého území ČR aktualizovány jednou, nebo i několikrát ročně, podle schopnosti správce poskytovat změnová data a četnosti změn daného typu objektu. Podobně jako v předchozích letech i v roce 2013 byla v rámci průběžné aktualizace zajištěna řada úkolů, které přispěly ke zkvalitnění ZABAGED®.

V polovině roku byl spuštěn systém společné údržby definičních čar ulic (DCU) pro ZABAGED® a Informační systém územní identifikace (ISÚI). Byly zpracovány všechny změny geometrie a nové geometrie ulic podle návrhů obcí a současně se ke konci roku podařilo promítnout do ISÚI zhruba polovinu změn DCU provedených v ZABAGED® v rámci plošné aktualizace a zpřesnění, které se nashromáždily od spuštění Registru územní identifikace, adres a nemovitostí (RÚIAN) v roce 2012.

K definičním bodům adresních míst vedených v ZABAGED® byl doplněn kód adresního místa podle RÚIAN. V prohlížečích službách ZABAGED® byl publikován URL umožňující zobrazit informace o definičním bodu adresního místa z aplikace Veřejný dálkový přístup (VDP) RÚIAN. Ke konci roku 2013 stav definičních bodů adresních míst ZABAGED® koresponduje s daty vedenými Českým statistickým úřadem (ČSÚ) se stavem k 1. 10. 2013. Vzhledem k prozatím většímu počtu lokalizovaných adresních míst i lepší vyplněnosti atributů (zejména CUZKBUD_ID) v datech ČSÚ oproti RÚIAN byly dočasně tyto informace v ZABAGED® ponechány.

Připravena byla změna aktualizace hranic správních jednotek a katastrálních území ZABAGED® tak, aby prostřednictvím Základního souboru správních a katastrálních hranic (ZSH) vycházela z denních změnových dat publikovaných VDP RÚIAN. Státní hranice byly aktualizovány podle nově zaměřených úseků a státní hranice s Bavorskem byly vzájemně odsouhlaseny se zástupci bavorského zeměměřického úřadu. Územně technické jednotky byly aktualizovány ve spolupráci s ČSÚ. Stav definičních bodů správních celků a k. ú. ke konci roku 2013 odpovídá správnímu členění obcí a vyšších územně správních celků k 11. 9. 2013.

Na podkladě změnových dat ISKN se stavem k 1. 4. a 1. 7. 2013 byly aktualizovány budovy. Silniční síť byla aktualizována na podkladě dat evidovaných silnic a uzlových bodů poskytnutých Odbohem silniční databanky Ředitelství silnic a dálnic (ŘSD) se stavem k 31. 12. 2012 a 1. 7. 2013. V prohlížečích službách ZABAGED® byl publikován URL pro objekty mostů, podjezdů a tunelů umožňující přímo zobrazit informace o daném objektu vedené v Systému hospodaření s mosty (<http://bms.vars.cz>), spravovaném společností VARS pro správce silniční sítě.

Železnice a jejich vybrané atributy byly aktualizovány na základě evidence Správy železniční dopravní cesty (SŽDC), vedené dle „Předpisu pro jednotné označování tratí a kolejišť v informačním systému ČD M12“ se stavem k 1. 9. 2013. Na základě dat předaných SŽDC byly aktualizovány také železniční přejezdy, a to se stavem k 8. 4. a 14. 10. 2013. S využitím SR 70 – číselníku SŽDC a v souladu s pravidly INSPIRE proběhlo sjednocení vedení objektů železniční stanice a železniční zastávka. Byl rozšířen typ objektu „železniční zastávka“ na „železniční stanice, zastávka“ jako vyjádření dopravního místa na železniční dopravní cestě. Typ objektu „železniční stanice“ obsahující územní rozsah železniční stanice byl rozšířen na typ objektu „areál železniční stanice, zastávky“.

Na základě evidence Energetického regulačního úřadu (ERÚ) byly v roce 2013 aktualizovány objekty všech elektráren. Zaveden byl nový typ objektu „bodových“ elektráren, a naplněn objekty cca 21 000 solárních elektráren na střechách a malých vodních elektráren.

Provedena byla aktualizace informací o velkoplošných a maloplošných zvláště chráněných územích na základě dat Agentury ochrany přírody a krajiny (AOPK) se stavem k 1. 10. 2013.

Na podkladě veřejně dostupných zdrojů publikovaných Řízením letového provozu České republiky, s. p., zejména publikace AIP (Aeronautical information publication) byla provedena aktualizace údajů o letištích a heliportech vedených v ZABAGED®.

Zaveden byl nový typ objektu „bunkr“ zahrnující betonové obranné objekty vojenského původu vybudované do roku 1950 (obr. 4.2).



Obr. 4.2 Objekt bunkru lidově označovaného jako „Řopík“ podle zkratky „ŘOP“ (Ředitelství opevňovacích prací) budovaný na konci 30. let 20. století

Zpřesnění ZABAGED® na podkladě nového výškopisu ČR

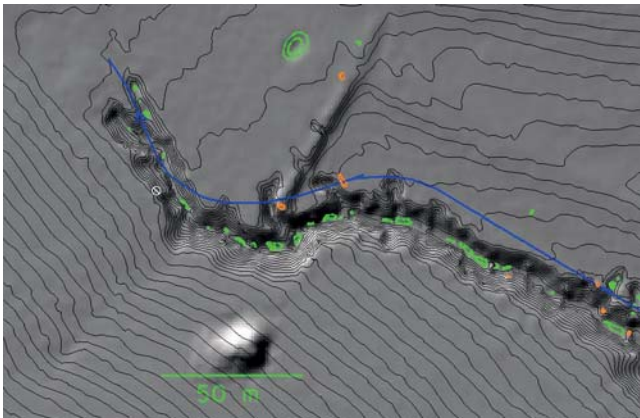
Nový výškopis ČR z dat LLS přinesl novou možnost podstatného zpřesnění ZABAGED®. Z původních leteckých měřických snímků a ortofot bylo někdy obtížné určit průběhy liniových geografických objektů v zalesněném území (obr. 4.3), ale stínovaný model reliéfu z DMR 5G doplněný o vrstevnice vygenerované z tohoto modelu umožňuje nejen verifikaci zpřesňování těchto objektů (obr. 4.4).

Na obrázku 4.5 je zřejmý rozdíl mezi původní polohou (modře) a zpřesněnou polohou (červeně) osy vodního toku v šikmém pohledu na stínovaný model reliéfu.

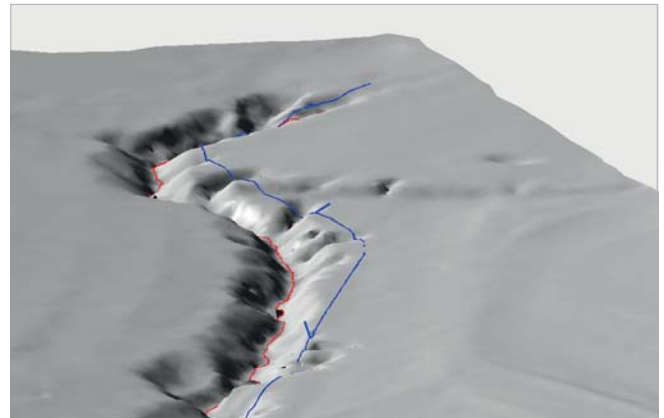
Zpřesnění geometrické polohy ve 2D se týká objektů komunikací – evidovaných silnic a dálnic, železničních tratí, objektů vodstva – os vodních toků, břehových čar a všech prvků ležících na nich nebo v nejbližším okolí. Ve 3D jsou zpřesňovány vybrané body a čáry terénní kostry. V roce 2013 proběhlo zpřesnění komunikací v rozsahu 968 m. l. ZM 10 (obr. 4.6), vodstva a vybraných bodů a čar terénní kostry v rozsahu 472 m. l. ZM 10 (obr. 4.7).



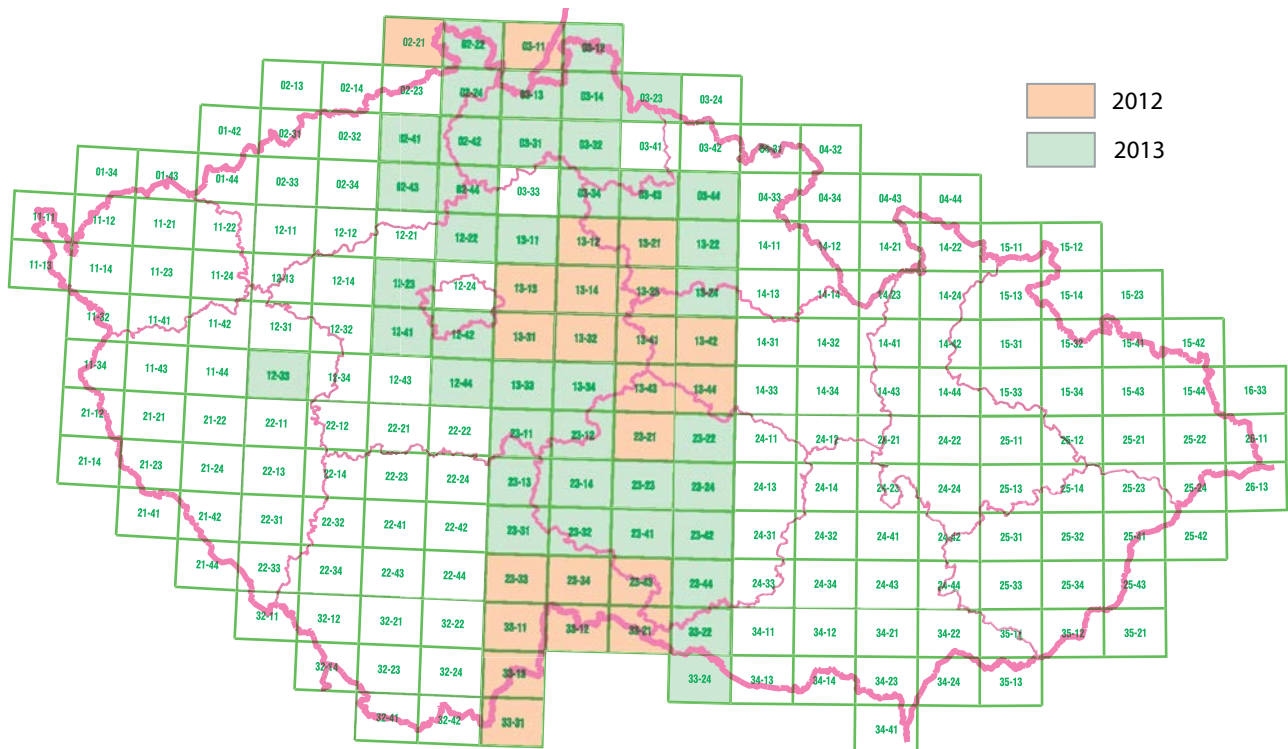
Obr. 4.3 Ukázka průběhu vodního toku nad ortofotem



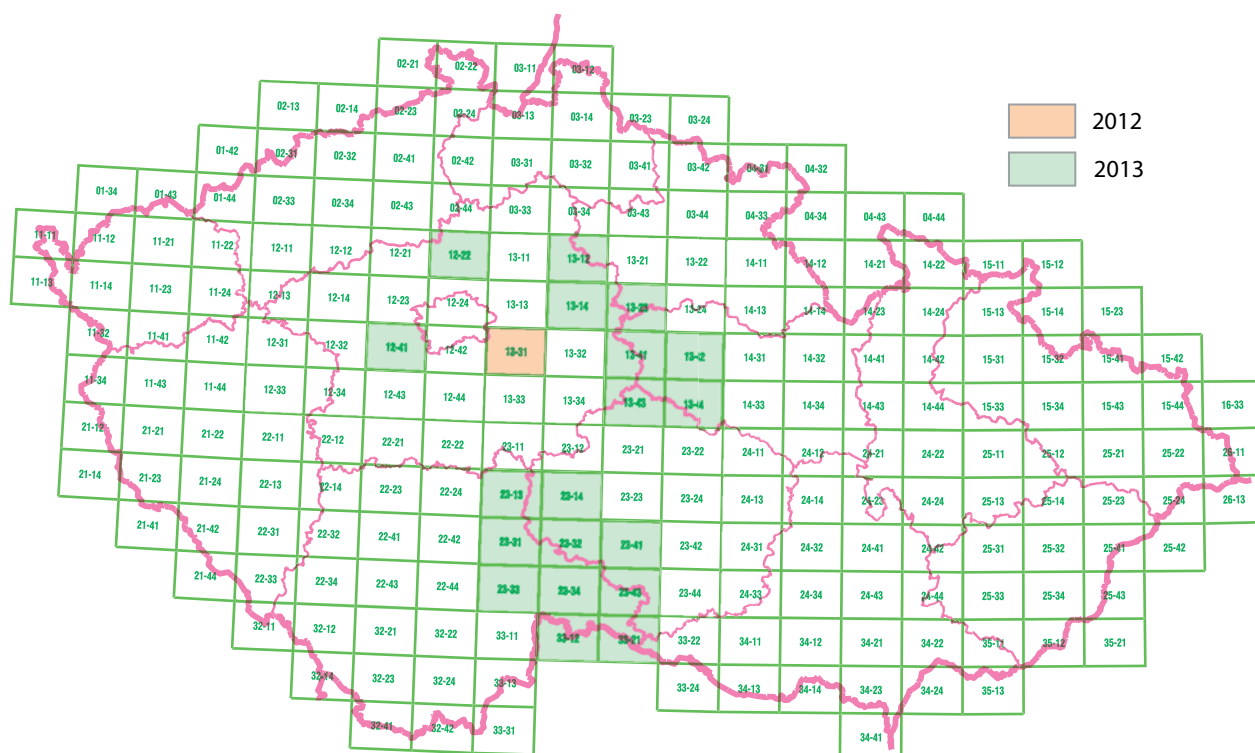
Obr. 4.4 Původní nepřesná poloha vodního toku



Obr. 4.5 Ukázka zpřesnění vodního toku



Obr. 4.6 Přehled zpřesnění komunikací v roce 2012 a 2013



Obr. 4.7 Přehled zpřesnění vodstva a vybraných bodů a čar terénní kostry v roce 2012 a 2013

Integrace ZABAGED® v rámci ISVS ČR a INSPIRE

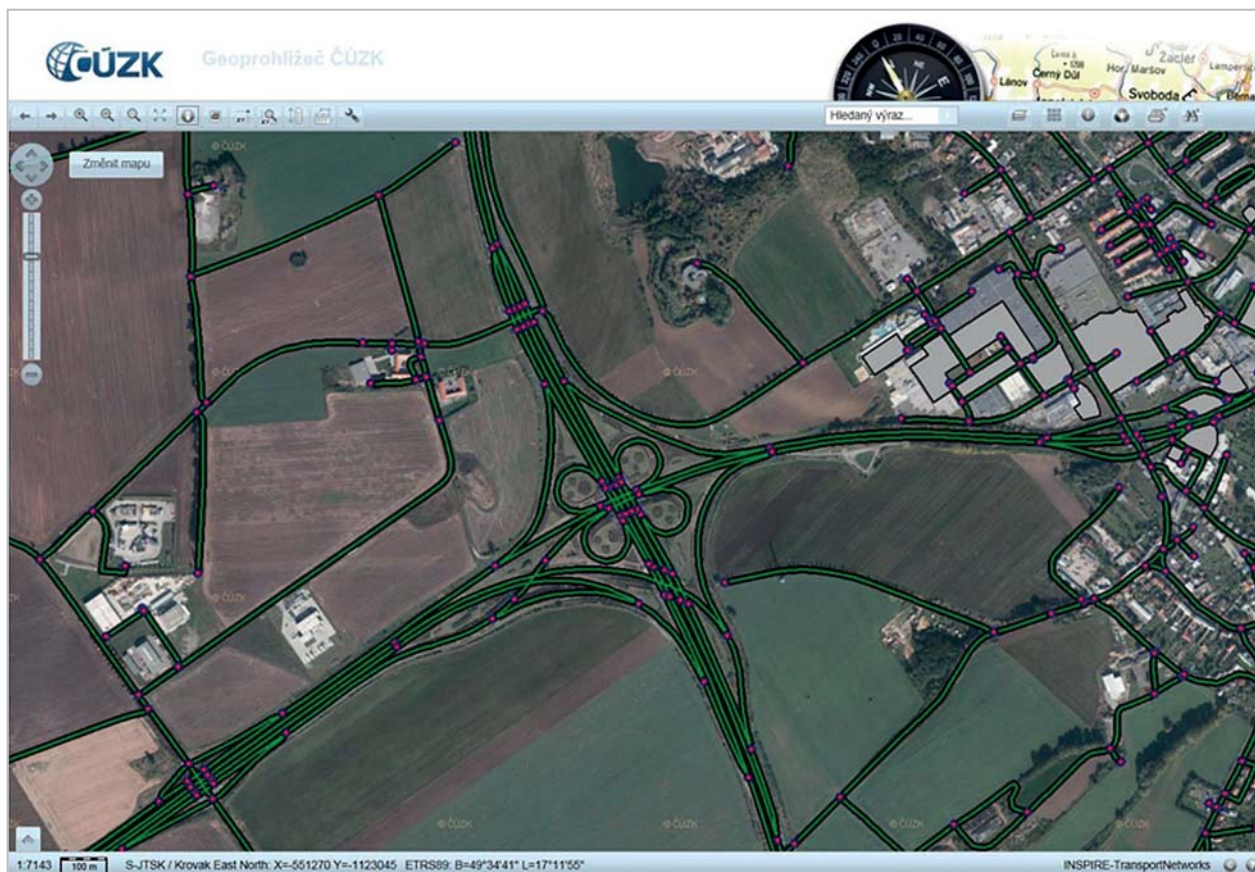
V rámci spolupráce s bavorským zeměměřičkým úřadem byla vyřešena spojitost vybraných liniových prvků ATKIS a ZABAGED® přecházejících státní hranice. Dvoudenní pracovní jednání zástupců obou úřadů proběhlo v květnu na pracovišti ZÚ v Českých Budějovicích a jeho náplní byla kromě homogenizace dat na státních hranicích také prezentace postupů používaných při aktualizaci ZABAGED® včetně terénního šetření na Třeboňsku (obr. 4.8). Setkání navázalo na inspirující spolupráci z minulých let a předchozí setkání v Praze i Bavorsku.



Obr. 4.8 Setkání se zástupci bavorského zeměměřičkého úřadu v jižních Čechách

V části státních hranic se Svobodným státem Sasko byla dokončena harmonizace dat ATKIS a ZABAGED® již v roce 2011. Se saským i bavorským zeměměřickým úřadem bylo dohodnuto pokračování spolupráce při aktualizaci sjednocené čáry státních hranic i styčných bodů přeshraničních prvků v návaznosti na nová hraniční měření.

Ze ZABAGED® byla odvozena další datová sada odpovídající datovým specifikacím INSPIRE. INSPIRE – Transport Networks obsahující data dopravních sítí je publikována prostřednictvím prohlížečské služby na Geoportálu ČÚZK (obr. 4.9) a připravena pro poskytování validních GML souborů.



Obr. 4.9 INSPIRE prohlížečská služba pro téma Dopravní síť (TN) v Geoprohlížeči

Pro budoucí zefektivnění spolupráce ZÚ a Vojenského geografického a hydrometeorologického úřadu (VGHMÚř) při aktualizaci typů objektů vedených jak v ZABAGED® tak v DMÚ 25 byla zorganizována třídní návštěva zástupců VGHMÚř na pracovištích v Praze a Pardubicích, kde byli účastníci podrobně seznámeni s technologií aktualizace a správy ZABAGED® včetně praktických ukázek využívání dat LLS a stereofotogrammetrie, s prací v APV ZABAGED®, kontrolami a sledováním kvality dat, zapojením mobilních GPS apod. Na toto setkání bude v příštím roce navazovat návštěva zástupců ZÚ ve VGHMÚř v Dobrušce.

Došlo k dohodě mezi ZÚ, MZE a MŽP o budoucím společném vedení „Jednotné evidence vodních toků“. Základní principy spolupráce byly zakotveny ve vyhlášce č. 252/2013 Sb., o rozsahu údajů v evidencích stavu povrchových a podzemních vod a o způsobu zpracování, ukládání a předávání těchto údajů do informačních systémů veřejné správy a bylo zahájeno sjednocování stávajících sad vodních toků vedených jednotlivými resorty.

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 státních mapových děl a tematických státních mapových děl určených pro veřejnou správu ČR a správu panevropských topografických databází EuroRegionalMap (ERM), EuroGlobalMap (EGM) a EuroBoundaryMap (EBM). Základní mapy středních měřítek 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. V digitální formě jsou užívány jako základní topografický referenční podklad pro výstavbu účelových řídicích a informačních systémů veřejné správy ČR. Soubor map v těchto měřítkách je zpracován v souvislém kladu mapových listů, v referenčních systémech S-JTSK a Bpv. Datovým zdrojem jsou především ZABAGED® a Geonames.



Tvorba státních mapových děl a plnění Edičního plánu ČÚZK

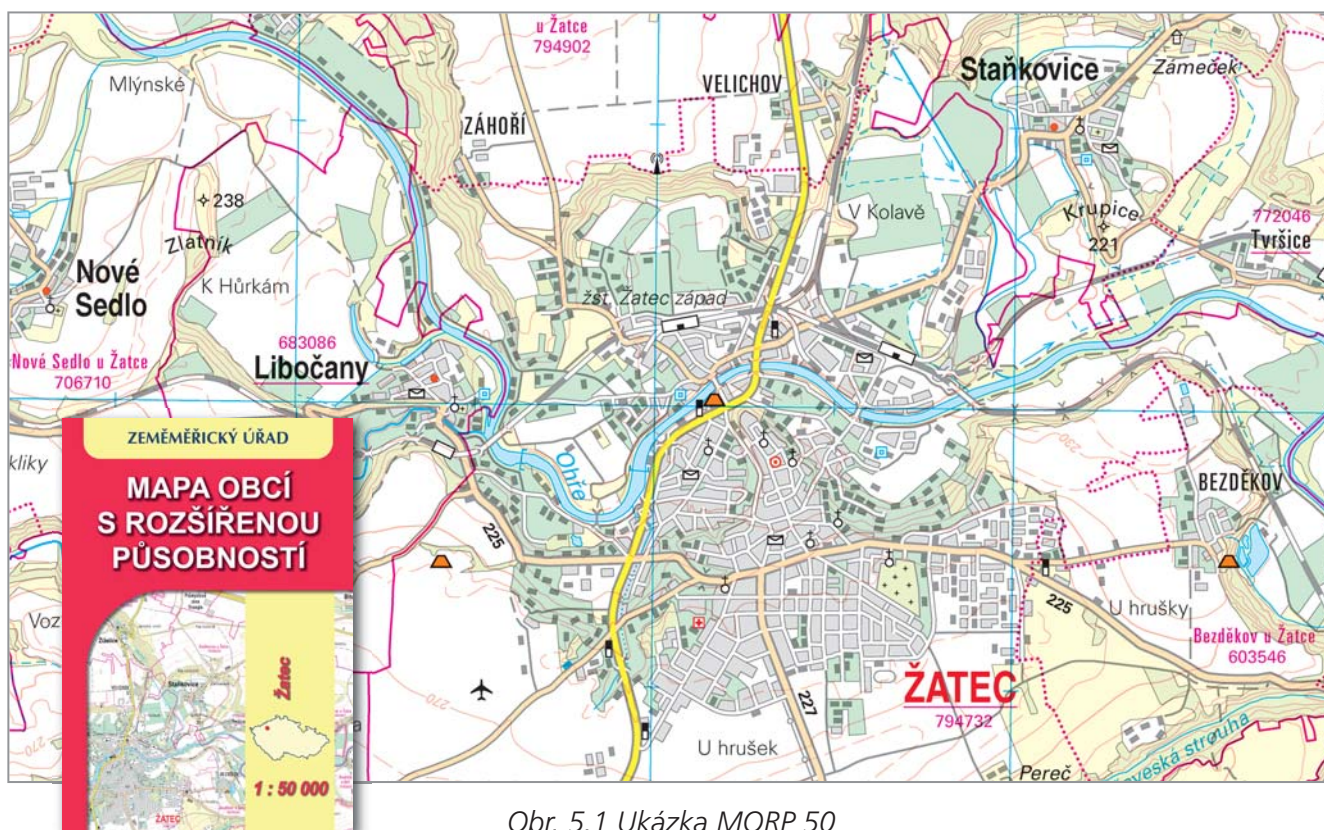
Základní mapy měřítek 1 : 10 000 až 1 : 100 000 jsou od roku 2010 zpracovávány ve dvou databázích (Data10 a Data50) moderně koncipovaného IS SMD, který ve srovnání s předchozím souborovým zpracováním umožnil zvýšení počtu ročně aktualizovaných titulů o desítky procent. Porovnání počtu m. l. základních map zařazených do edičních plánů ČÚZK (EP) v letech 2007 až 2013 dává tabulka 5.1.

Titul	Počet m. l. zpracovaných v rámci EP						
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ZM 10 – obnovené vydání	718	823	751	200	812	976	1 132
ZM 25 – obnovené vydání	172	182	167	10	51	135	273
ZM 50 – obnovené vydání	50	50	35	30	25	63	69
ZM 100 – obnovené vydání	13	24	0	0	2	10	22

Poznámka: Nízké počty zpracovaných základních map měřítek 1 : 10 000 až 1 : 100 000 v roce 2010 souvisí s implementací IS SMD (aktualizace byla zaměřena na jiné tituly a řešeny byly náhradní úkoly).

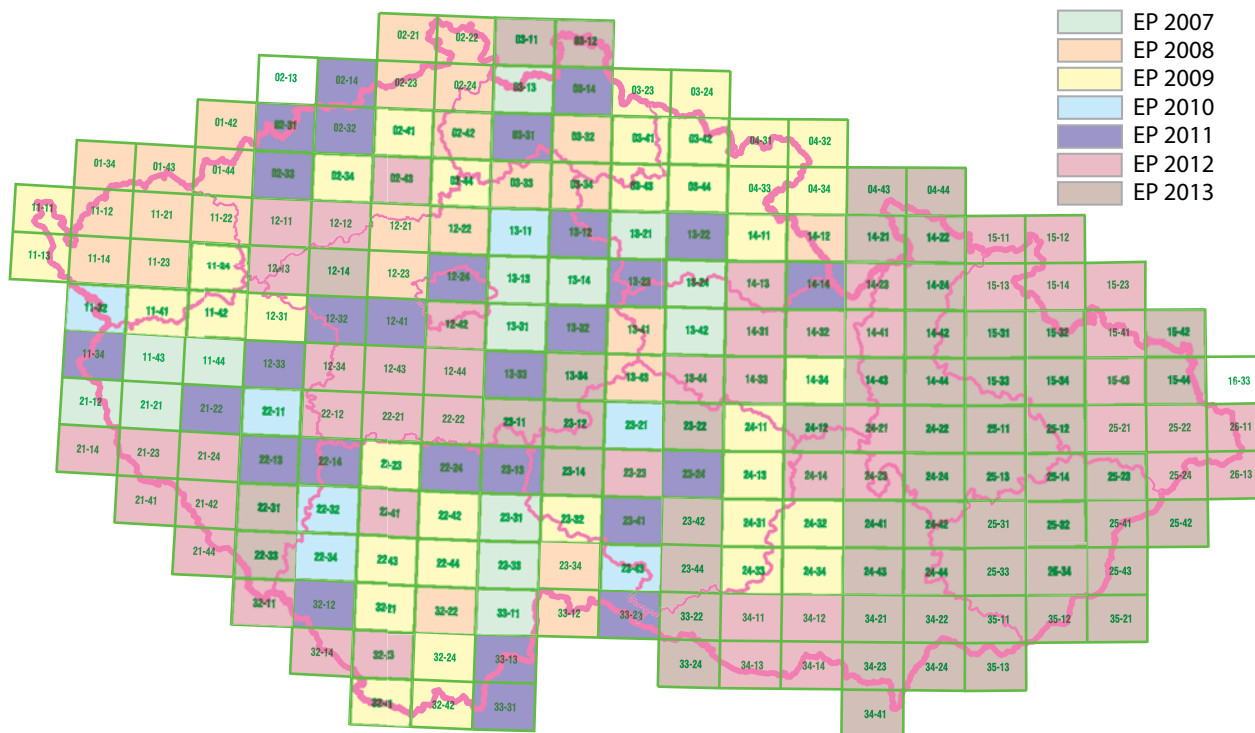
Tab. 5.1 Počet aktualizovaných m. l. základních map v letech 2007 až 2013

V rámci EP pro rok 2013 bylo, kromě dlouhodobě nejvyššího počtu aktualizovaných m. l. ZM 10, ZM 25, ZM 50 i ZM 100, aktualizováno 20 m. l. Přehledu trigonometrických a zhušťovacích bodů 1 : 50 000, 20 m. l. Přehledu výškové (nivelační) sítě 1 : 50 000 a 10 m. l. Silniční mapy ČR 1 : 50 000. Zajištěna byla tvorba 39 m. l. Mapy obcí s rozšířenou působností 1 : 50 000 (MORP 50) a po 6 letech tak byla tvorba tohoto nového titulu (náhrada dříve vydávané Mapy okresů 1 : 100 000) dokončena pro celé území ČR. Ukázka MORP 50 je na obrázku 5.1. Dále bylo v rámci EP pro rok 2013 aktualizováno 10 m. l. Mapy krajů České republiky 1 : 200 000 (MK 200) a Mapa České republiky 1 : 500 000 (MČR 500).

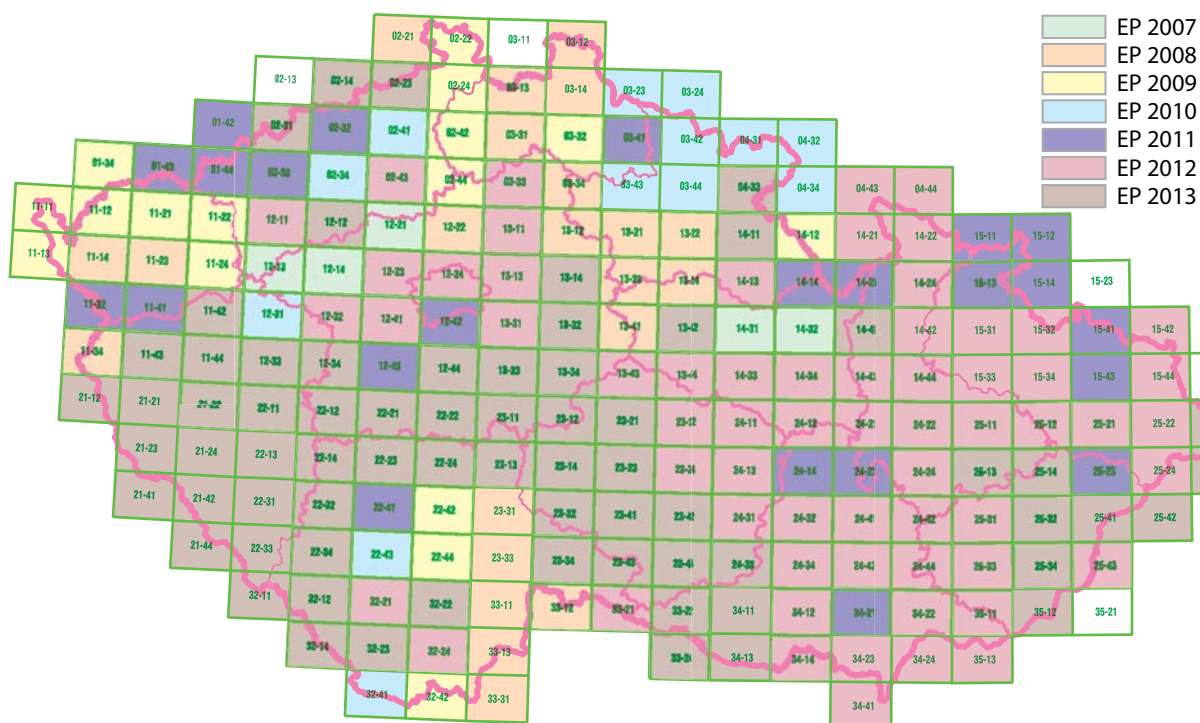


Obr. 5.1 Ukázka MORP 50

Přehled roku posledního vydání ZM 10 a ZM 50 je znázorněn na následujících přehledových mapkách na obrázcích 5.2 a 5.3.



Obr. 5.2 Přehled vydávání ZM 10



Obr. 5.3 Přehled vydávání ZM 50

V IS SMD je od roku 2010 vytvářena kartografická reprezentace značek porostů, popisu a dalších tzv. bežešvé verze map pro v současné době převažující využití základních map v prohlížečích službách. S cílem zajistit souvislé pokrytí 1/3 území ČR rastrovými čtverci ZM 10 a ZM 25 k jednomu časovému stavu ZABAGED®, bylo v roce 2013 navíc oproti EP aktualizováno území dalších 281 m. l. ZM 10 a 40 m. l. ZM 25.

V roce 2013 se podařilo do IS SMD implementovat významná vylepšení, která v následujících letech produktivitu ještě zvýší. Odborná úroveň pracovního týmu ZÚ, který se na vytvoření a dosavadním provozu IS SMD podílel, umožňuje ZÚ v souvislosti s ukončením 3 leté podpory APV IS SMD v závěru roku 2013 dodavatelem (T-MAPY spol. s r. o.) převzít administraci IS SMD a připravit mimo jiné i přechod APV IS SMD na vyšší verzi programového vybavení společnosti ESRI vlastními kapacitami pouze s podporou dodavatelů základního software.

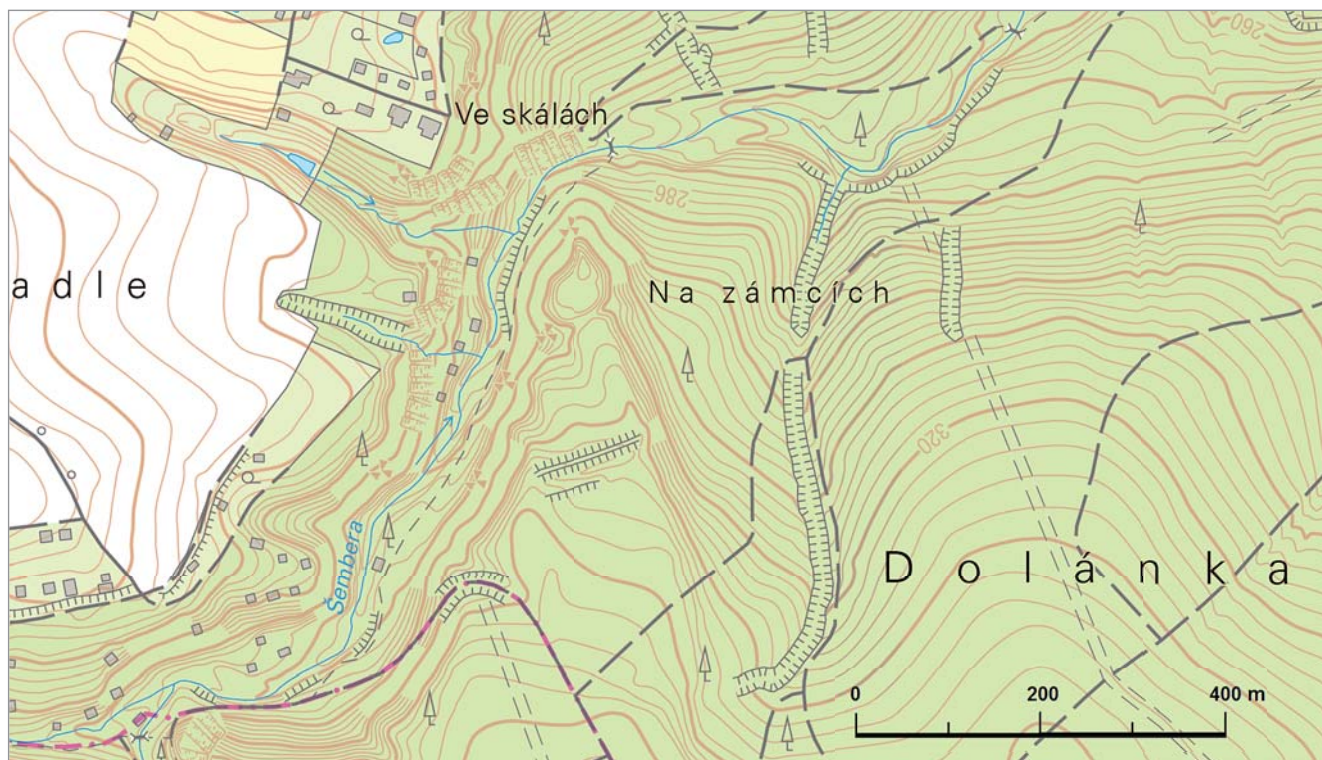
Zajištění tisku

V polovině roku 2013 byl na pracoviště v Sedlčanech instalován nový tiskový stroj Xeikon 8500, který nahradil porouchaný DICOPress 500. Proti vyřazenému tiskovému stroji má nový Xeikon 8500 dvojnásobně vyšší fyzické rozlišení, tj. 1 200 dpi, plně automatickou kontrolu denzity barev, podstatně rychleji probíhá ripování tiskových úloh a umožňuje tisk rychlostí až 12 metrů za minutu v případě čtyřbarevného oboustranného tisku. Rozměrnější tituly EP, tj. MK 200, MČR 500 a některé MORP 50, které nelze na tomto tiskovém stroji vytisknout, nebyly oproti minulým letům tištěny externě, ale z úsporných důvodů byly vytištěny na plotru (jednostranně).

Mimo EP byly vytištěny závazné tiskopisy podle objednávek KÚ, Výroční zpráva ZÚ a ČÚZK a řada propagačních materiálů. V průběhu roku byl ukončen provoz tiskárny ZÚ v Pardubicích a veškerá polygrafická výroba byla soustředěna do tiskárny v Sedlčanech.

Nové kartografické zpracování vrstevnic

V roce 2013 pokračovala příprava zpracování kartografických vrstevnic z dat nového výškopisu ČR. Na základě testování tvorby vrstevnic na území m. l. 13-31 ZM 50 byly navrženy a upraveny softwarové nástroje pro jejich poloautomatizované generování. V několika lokalitách, kde budou ZM 10 a ZM 25 v rámci EP pro rok 2014 aktualizovány, budou již původní vrstevnice nahrazeny. Nové zpracování vrstevnic se vyznačuje sjednocením intervalu vrstevnic v rámci měřítka mapy (2 m pro ZM 10, 5 m pro ZM 25) pro zajištění bezešvé reprezentace vrstevnic a spojitostí vrstevnic. Na základě využití dat DMR 5G a vybraných prvků ZABAGED® (vodní toky, vodní plochy, kótované body, terénní stupně) se zpřesněnou geometrií je zajištěn přesnější a podrobnější průběh vrstevnic (obr. 5.4).



Obr. 5.4 Ukázka nového kartografického zpracování vrstevnic ZM 10

Mezinárodní spolupráce

ZÚ zajišťuje po prvotním vyhotovení produktů ERM, EGM a EBM i jejich průběžnou aktualizaci. Tvorby ERM odpovídající měřítku 1 : 250 000 se v roce 2013 účastnilo 35 evropských zemí. Projekt se zpracovává od roku 2003, ČR se zapojila v roce 2005 a v roce 2013 byla odevzdána verze 7.0.

Do tvorby EGM odpovídající měřítku 1 : 1 000 000 se v roce 2013 zapojilo dokonce již 45 evropských zemí. Projekt se zpracovává od roku 2002, ČR se účastní od počátku projektu a v roce 2013 byla odevzdána verze 6.1.

EBM je bezešvá topografická databáze správních hranic Evropy v podrobnosti odpovídající měřítku 1 : 100 000. Projekt se zpracovává od roku 1992, ČR se zapojila v roce 1997. V roce 2013 byla odevzdána verze 8.0, na které se podílelo 41 evropských zemí.

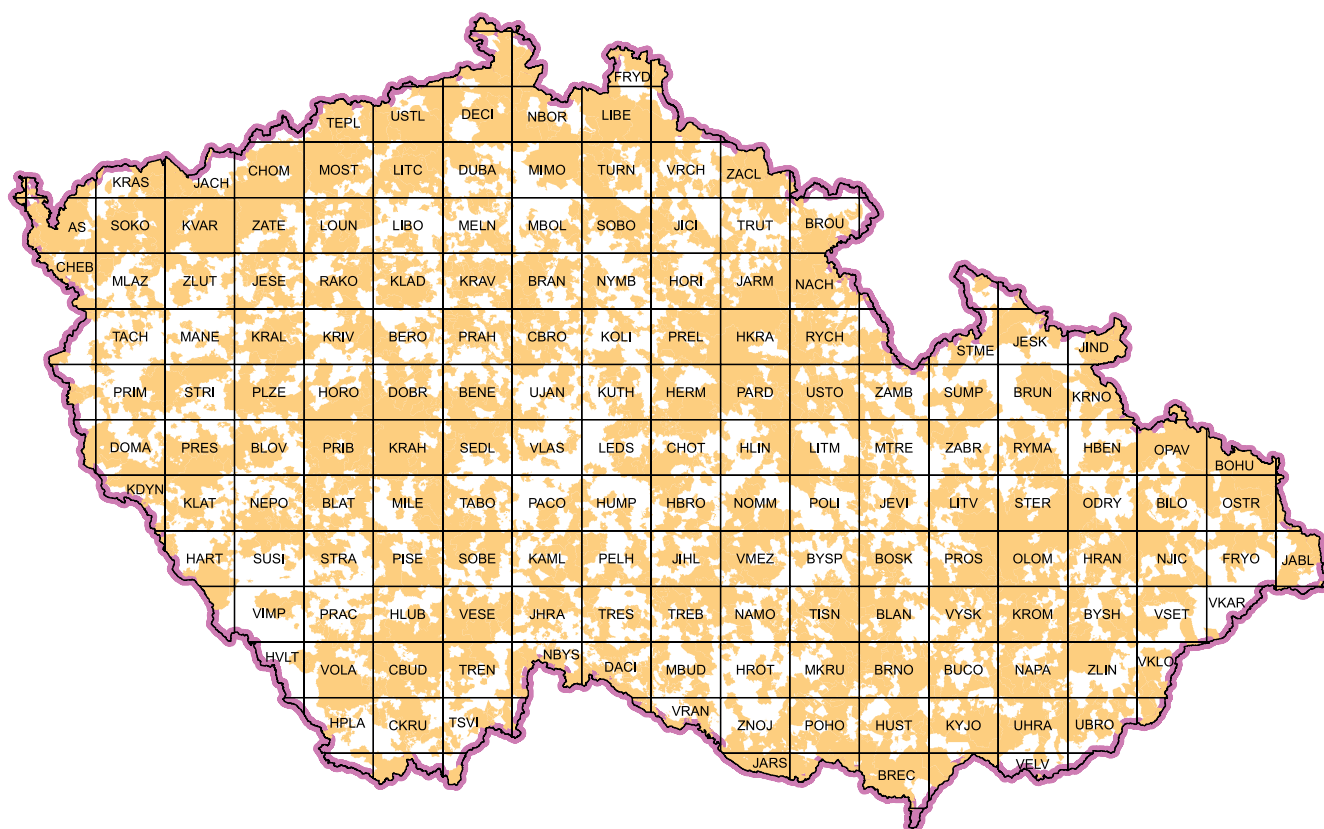
Práce na projektech byly řádně splněny v rozsahu a termínech stanovených koordinátory Euro-Geographics.

V rámci vzájemné spolupráce při výměně dat byla bavorskému zeměměřickému úřadu zaslána data z příhraniční oblasti (rastr stínovaného modelu reliéfu ZM 10 a rastrové čtverce ZM 25) a rakouskému zeměměřickému úřadu byla zaslána rastrová data ZM 50. ZÚ naopak obdržel od bavorského a saského zeměměřického úřadu data v měřítku 1 : 25 000 a data ATKIS.

Státní mapa 1 : 5000

V roce 2013 pokračovala produkce nové podoby Státní mapy 1 : 5000 (SM 5), která je koncipována jako automatická vizualizace vybraných typů objektů převzatých z dat KM, ZABAGED®, Geonames a DBP v digitální mapové kompozici. Hlavní polohovou složkou SM 5 jsou objekty vyjádřené hranicemi parcel evidovaných v ISKN. Další typy objektů jsou sdíleny či odvozovány ze ZABAGED®, Geonames a DBP.

Během roku 2013 byla nová podoba SM 5 zpracována a publikována se stavem k 1/2013 a 7/2013 v rozsahu 61,5 % území (obr. 5.5), kde byla dokončena vektorová forma KM.



Obr. 5.5 Přehled pokrytí území ČR novou podobou SM 5

Nová podoba SM 5 je uživatelům poskytována prostřednictvím prohlížečské služby WMS, dále ve formě souborových dat a jako tisky ve dvou variantách barevnosti. V rozsahu cca 38,5 % území, kde není dokončena digitalizace KM, je SM 5 poskytována formou výstupů odvozených z původní již neaktualizované analogové SMO-5.

6

ORTOFOTOGRAFICKÉ ZOBRAZENÍ A VÝŠKOPIS ČESKÉ REPUBLIKY

ZÚ ve spolupráci s VGHMÚř zabezpečuje ve smyslu dohod mezi ČÚZK, MZe a MO již dlouhodobě letecké měřické snímkování, tvorbu Ortofota ČR a od roku 2009 i nové mapování výškopisu ČR. Výsledné produkty (letecké měřické snímky, Ortofoto ČR a výškopisné modely) jsou zpracovány podle jednotných pravidel a zásad na celém území ČR. Jsou určeny zejména pro organizace a orgány státní správy a územní samosprávy, kde nachází uplatnění v oblasti územního plánování a přípravy projektů, v ochraně životního prostředí, v krizovém řízení, v oblasti obrany a v mnoha dalších oborech. Konkrétně v resortu MZe je Ortofoto ČR používáno jako podklad pro vyhodnocení základních produkčních celků v rámci budování a rozvoje systému LPIS. V resortech ČÚZK a MO slouží Ortofoto ČR i nové výškopisné modely a z nich odvozené produkty jako základní podklady k aktualizaci databází topografických dat a následně SMD. V souladu se zákonem č. 200/1994 Sb., jsou Ortofoto ČR i výškopisné databáze ČR jedním ze základních geografických podkladů poskytovaných pro infrastrukturu pro prostorové informace v Evropském společenství.



Letecké měřické snímkování a tvorba ortofot

Letecké měřické snímkování bylo v roce 2013 realizováno na 1/2 území ČR, a to v pásmu „Západ“. Tím byl dokončen první cyklus leteckého měřického snímkování a tvorby Ortofota ČR s dvouletou periodou. Celkem bylo pořízeno 19 527 leteckých měřických snímků na území pokrývající 8 752 m. l. SM 5 a plochu 42 460 km², a to v barevném (RGB) a současně i v blízkém infračerveném (NIR) spektrálním pásmu. Snímkováná část území byla rozdělena na čtyři oblasti A, B, C a D, přičemž snímkování oblasti A zajišťovala firma Argus Geo Systém, spol. s r. o. a snímkování oblastí B, C a D zajišťovala firma Georeal, spol. s r. o. Snímkování bylo provedeno v poměrně dlouhém období od 19. 5. do 7. 9. 2013, a to v důsledku nepříznivého počasí v květnu a červnu.



Fotogrammetrické letadlo firmy ArgusGeo, spol. s r. o.

K pořízení snímků byly použity digitální formátové kamery typu Vexcel XP a Vexcel Eagle. Letecké měřické snímkování bylo obdobně jako v minulém roce prováděno z pevně určených míst expozice z výšky cca 3 800 m nad střední rovinou snímkaného terénu, s průměrným zobrazením 0,20 x 0,20 m území na jeden pixel obrazu snímku. Současně s leteckými měřickými snímky byly dodány prvky vnější orientace snímků měřené prostředky GPS a IMU na palubě letadla. Pro účely zpřesnění prvků vnější orientace leteckých měřických snímků metodou analytické aerotriangulace byly v terénu signalizovány předem vybrané vlíčovací body. Vedle standardních vlíčovacích bodů umístěných na trigonometrických bodech byly zaměřeny metodou GNSS i jiné vlíčovací body, které byly zpravidla umístěny na zpevněných plochách a signalizovány bílým nátěrem latexovou barvou. Signalizace vlíčovacích bodů byla zajišťována dodavatelským způsobem. Celkově bylo signalizováno 969 trigonometrických bodů a dalších 540 vlíčovacích bodů zaměřených GNSS.

Pro zpracování ortofot s rozlišením 0,25 m v terénu (obr. 6.1) byl použit DMR 4G doplněný o 3D modely mostů a mimoúrovňových křížení komunikací. I přes pozdější termín snímkování (viz výše), je Ortofoto ČR z pásma „Západ“ zpracováno ve velmi dobré kvalitě. Vysoké absolutní přesnosti ortofot bylo dosaženo zejména zvýšeným úsilím při údržbě vlíčovacích bodů včetně signalizace zdvojených vlíčovacích bodů zaměřených metodou GNSS a dodatečným zaměřením přirozeně signalizovaných vlíčovacích bodů.

Pokračovala spolupráce ZÚ s VGHMÚř při skenování archivních leteckých měřických snímků. V roce 2013 bylo naskenováno 22 966 snímků. Celkově bylo k 31. 12. 2013 naskenováno 73 983 z celkového počtu 771 696 snímků. Připraven byl databázový systém pro naplňování metainformací o skenovaných leteckých měřických snímcích.



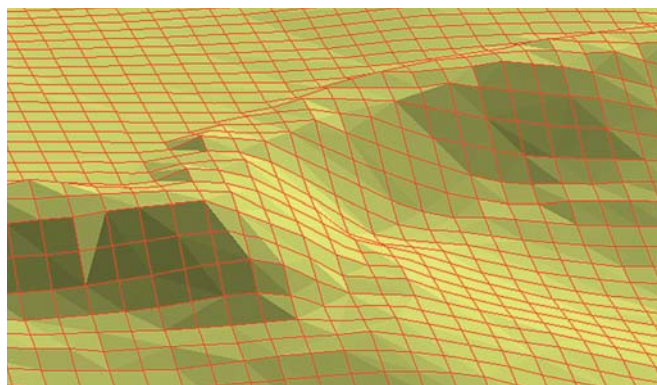
Obr. 6.1 Ukázka Ortofota ČR

Zpracování výškopisu

V oblasti tvorby a údržby celostátních výškopisných databází pokračovala fotogrammetrickými metodami kontrola a aktualizace výškopisu „ZABAGED® – výškopis 3D vrstevnice“ a aktualizace odvozeného produktu „ZABAGED® – výškopis grid 10 x 10 m“. Cílem aktualizace výškopisu ZABAGED® je udržet před finálním vytvořením nových výškopisných databází z celého území ČR dosavadní modely výškopisu v aktuálním stavu, potřebném mimo jiné pro zajištění tvorby a obnovy státních mapových děl vytvářených v působnosti ZÚ.

K 12. 11. 2013 bylo dokončeno první celoplošné letecké laserové skenování celého území ČR, které zabezpečovala 24. základna dopravního letectva MO s využitím speciálního letadla L 410 FG imatrikulačního čísla 1525.

V návaznosti na dokončení leteckého laserového skenování bylo pro zbývajících 1/3 území pásma „Východ“ automatizovanými procesy zajištěno zpracování DMR 4G (obr. 6.2). DMR 4G je tak prvním z nových výškopisných modelů, který byl na konci roku 2013 dokončen v rozsahu celého území ČR.

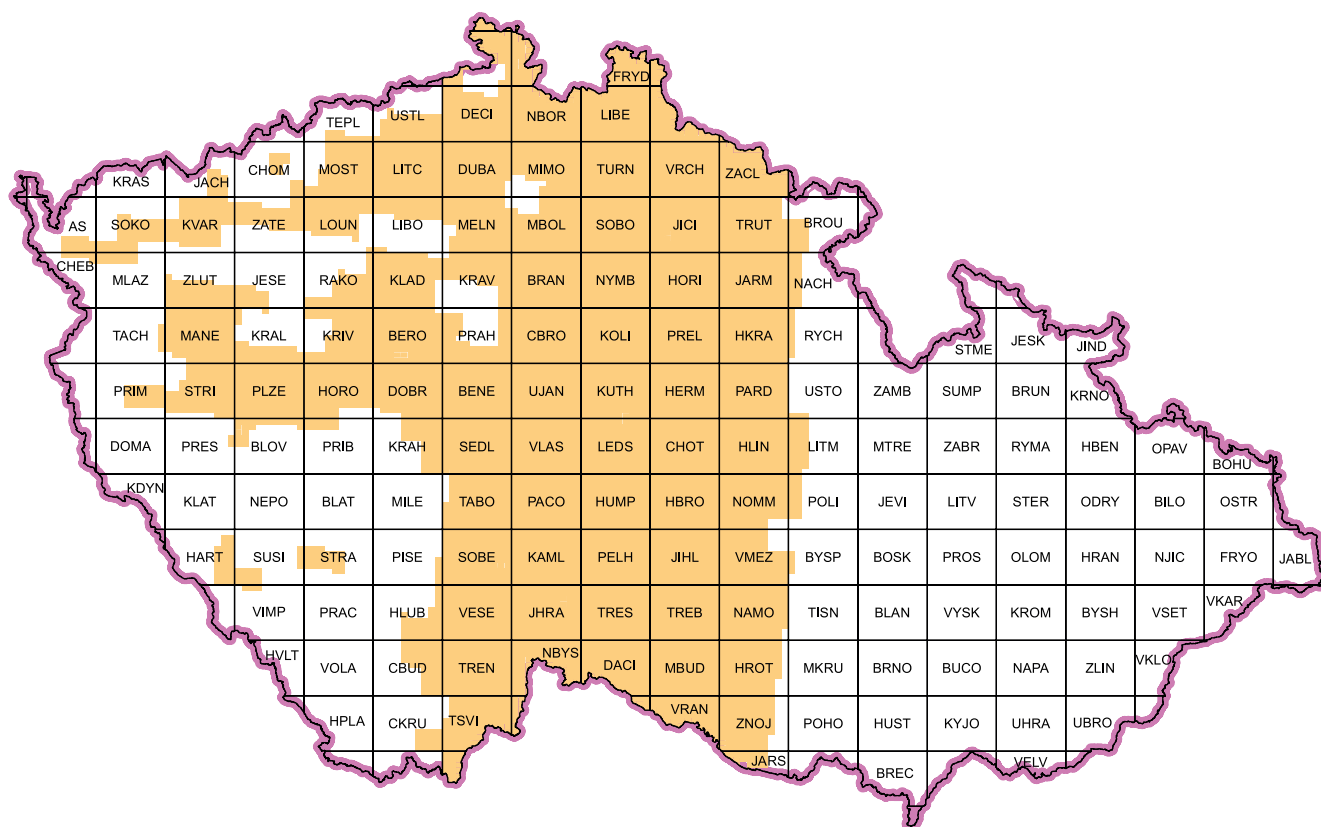


Obr. 6.2 Ukázka DMR 4G

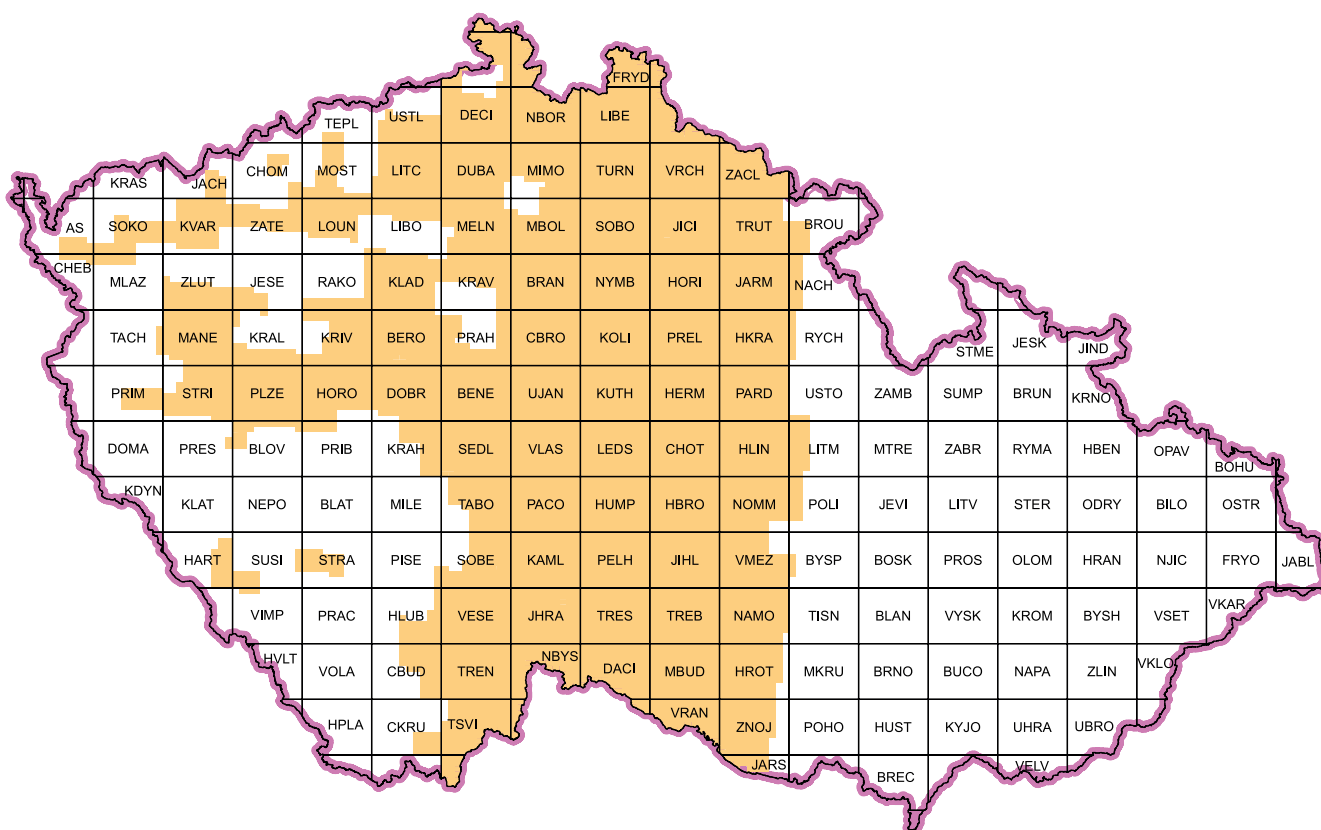


Posádky letadla L 410 FG - 1525

Pokračovaly rovněž práce na manuální kontrole a klasifikaci výškopisných dat pro tvorbu DMR 5G a DMP 1G, a to v rozsahu 11 600 km². Celkově byl k 31. 12. 2013 pro poskytování prostřednictvím Geoportálu ČÚZK připraven DMR 5G v rozsahu 36 923 km² (obr. 6.3) a DMP 1G v rozsahu 36 340 km² (obr. 6.4).



Obr. 6.3 Přehled pokrytí území ČR produktem DMR 5G



Obr. 6.4 Přehled pokrytí území ČR produktem DMP 1G

STANDARDIZACE GEOGRAFICKÉHO NÁZVOSLOVÍ

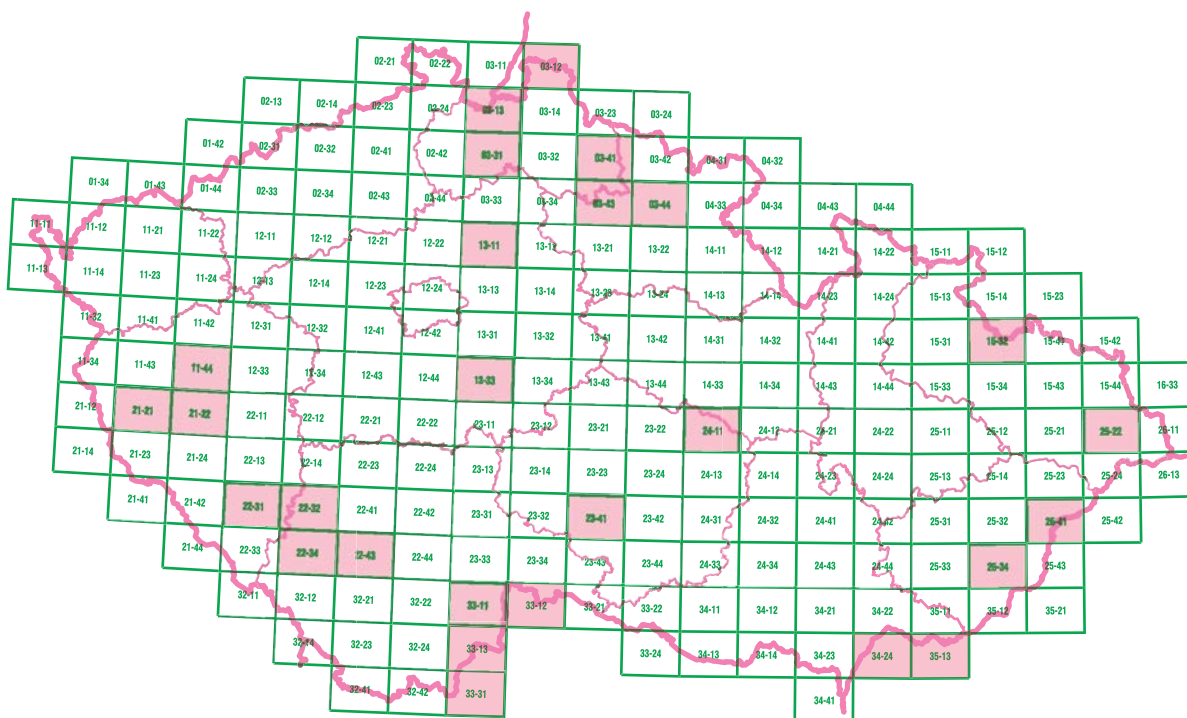
Mezi zeměměřické činnosti ve veřejném zájmu patří podle § 4 písm. a) zákona č. 200/1994 Sb. „standardizace jmen nesídelních geografických objektů z území České republiky a jmen sídelních a nesídelních geografických objektů z území mimo Českou republiku“. Postupy při standardizaci geografického názvosloví 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. 311/1995. 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.



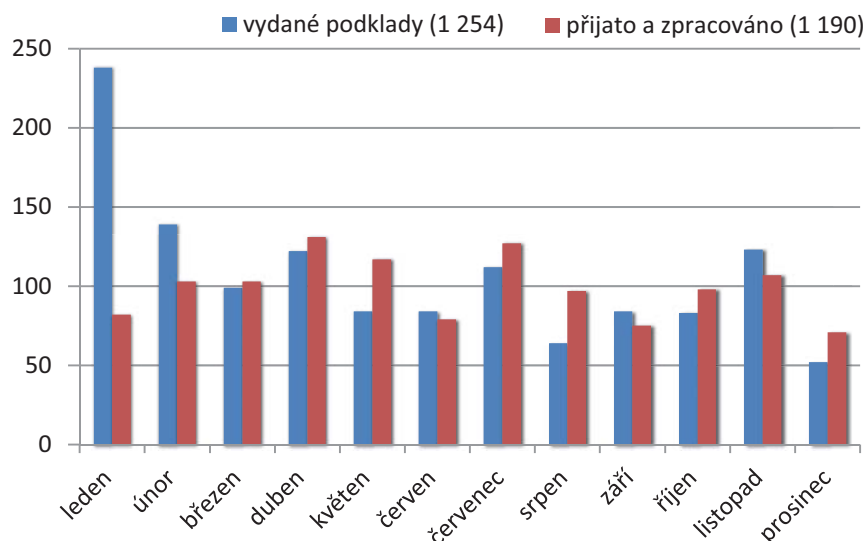
Standardizace geografického názvosloví a aktualizace databáze Geonames

V souladu s plánem aktualizace ZABAGED® bylo v roce 2013 aktualizováno geografické názvosloví na 634 m. l. ZM 10 na území 27 m. l. ZM 50 vyznačených na obrázku 7.1.

V rámci obnovy katastrálního operátu a tvorby DKM, resp. pozemkových úprav, pokračovala výměna digitálních názvoslovných podkladů s KP. Graf na obrázku 7.2 znázorňuje počet k. ú., pro které byly předány KP názvoslovné podklady ke zpracování (modře) a počet k. ú., pro která byla na základě přijatých návrhů KP zajištěna aktualizace Geonames (červeně). Oproti roku 2012 byly všechny přijaté návrhy do konce roku vyřešeny a doba zpracování zkrácena na dva týdny.

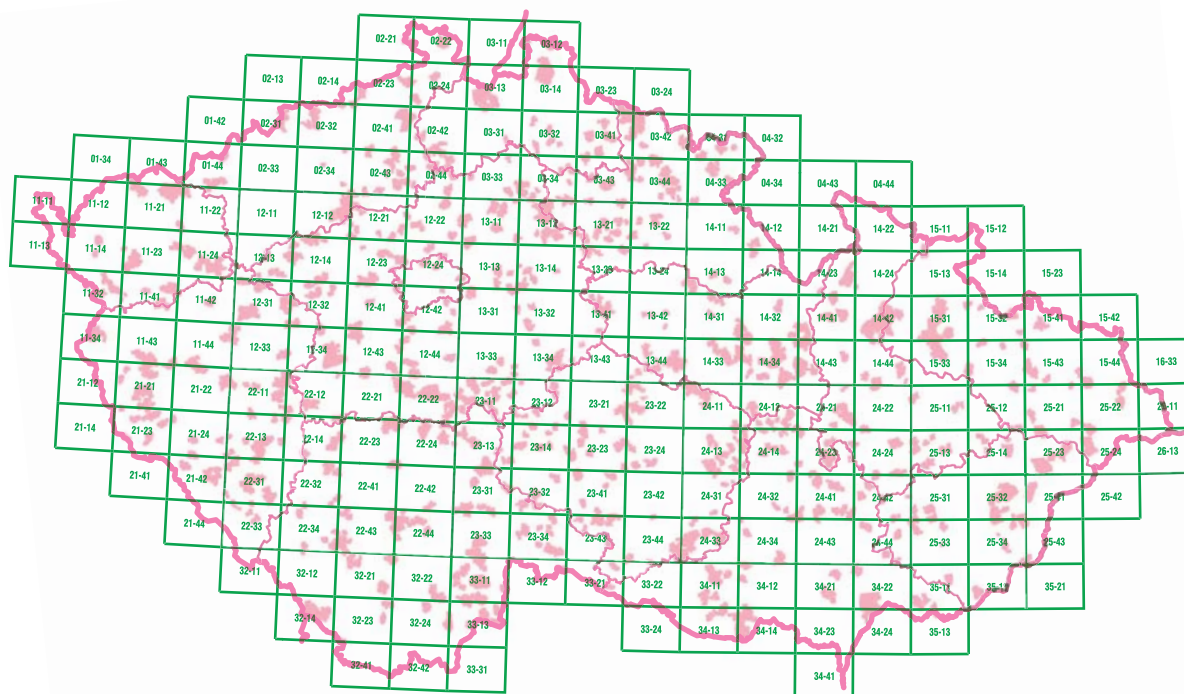


Obr. 7.1 Plošná aktualizace Geonames v souběhu s aktualizací ZABAGED® v roce 2013



Obr. 7.2 Spolupráce s KP v roce 2013 v počtech k. ú.

Rozsah území 1 190 k. ú., na kterém byla v roce 2013 ve spolupráci s KP provedena aktualizace geografického názvosloví, je znázorněn na obrázku 7.3.



Obr. 7.3 Plošná aktualizace Geonames v souběhu s obnovou katastrálního operátu v roce 2013

Poskytování dat Geonames

Veřejnosti jsou data Geonames poskytována prostřednictvím Geoportálu ČÚZK ve formě souborových dat, 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. Od roku 2012 poskytovaná datová sada Zeměpisná jména, vytvořená v souladu s datovými specifikacemi INSPIRE, obsahuje mimo dat Geonames také názvy ulic a chráněných území.

Pracovníky sekretariátu NK ČÚZK jsou vyřizovány také nestandardní typy zakázek. Jde především o data pro obnovu katastrálního operátu, data pro tvorbu účelové katastrální mapy a data pro potřeby Integrovaného záchranného systému.

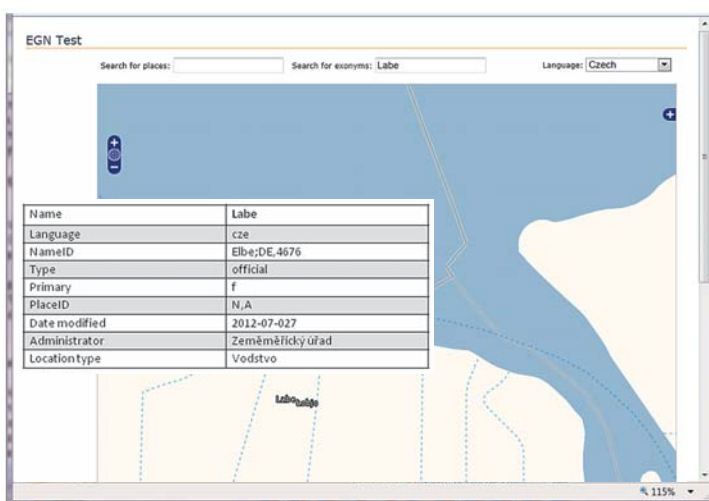
Harmonizace dat Geonames s popisem katastrální mapy ČR

V roce 2013 byla na několika jednáních zahájena spolupráce ZÚ a ČÚZK na záměru harmonizovat Geonames a geografická jména vedená jako popis KM. Výhledově tak bude možné sjednotit způsob jejich poskytování prostřednictvím prohlížečích a stahovacích služeb včetně služeb harmonizovaných dle INSPIRE a služeb EuroGeonames.

Spolupráce na projektech EuroGeographics

V roce 2013 spolupráce s konsorciem mezinárodního projektu sítě evropských webových služeb EuroGeoNames stagnovala. Službu zajišťuje geodetický institut z Finska a podle vyjádření jeho zástupce budou data aktualizována v případě, že bude více zemí připravených poskytnout aktuální data.

Pro potřeby tohoto projektu byla prostřednictvím lokální WFS Geoportálu ČÚZK poskytnuta modifikovaná data Geonames do testovacího prostředí (obr. 7.4) pouze jednou v roce 2012, od té doby poskytovatel služby další data nepožadoval. ČR je jednou ze 17 evropských zemí zapojených do projektu.



Obr. 7.4 Data Geonames na testovacím webu EuroGeographics

Zajištění úkolů Návoslovné komise ČÚZK a zpracování názvoslovných publikací

V roce 2013 se konala čtyři plenární zasedání NK ČÚZK a několik zasedání pracovních skupin NK ČÚZK pro terminologii, pro standardizaci, pro jména států a pro přípravu publikace „Geografické názvoslovné seznamy OSN-ČR – Geografická jména Evropy“. Činnost komise se v roce 2013 zaměřila také na dokončení a revizi prvního českého vydání „Slovníku terminologie používané při standardizaci geografických jmen“.

Autorsky a redakčně bylo zajištěno zpracování názvoslovných publikací ČÚZK podle Pracovního plánu NK ČÚZK na rok 2013. Zatím nevydaná názvoslovná publikace „Slovník toponymické terminologie pro standardizaci geografických jmen“ zpracovaná v roce 2012 byla po 1. revizi zpřístupněna veřejnosti na webu ČÚZK. Publikace „Seznam jmen států a jejich územních částí“ byla po každé ze tří aktualizací během roku 2013 publikována na webu ČÚZK. Publikace „Geografické názvoslovné seznamy OSN-ČR – Česká jména moří a mezinárodních území“ byla předána technickému redaktorovi ke zpracování, aby mohla být vydána ve formátu PDF. Rozpracovaný je text publikací „Geografická jména Evropy“ (dokončení plánováno v roce 2014) a „Jazyková pravidla pro standardizaci pomístního názvosloví“.

VEDENÍ ÚSTŘEDNÍHO ARCHIVU ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU

Ústřední archiv zeměměřictví a katastru (ÚAZK) 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 odborné i široké laické veřejnosti.



Přejímání archiválií

Mapové fondy a sbírky ÚAZK jsou o nové přírůstky každoročně rozšiřovány trojím způsobem:

- 1) povinnými výtisky aktuální produkce ZÚ;
- 2) skartačním řízením, při kterém jsou ÚAZK jednotlivými KÚ a KP nabízeny pro jejich činnost již nepotřebné operáty mapových dokumentací;
- 3) dary.

Rok 2013 byl v této oblasti výjimečný zejména získáním několika poměrně rozsáhlých přírůstků formou daru od institucí (Česká geologická služba, Univerzita Karlova, Klub českých turistů, Kartografie HP, s. r. o.) i od soukromých osob. Celkem tak bylo do archivní péče v průběhu roku převzato a do základní evidence archiválií zařazeno 156 jednotlivých dodávek o celkovém množství 7 482 archiválií.

Zpracování archiválií

V průběžně zpracovávaném fondu Katastrální a měřické předpisy a technické předpisy pro geodetické a kartografické práce byl inventární soupis doplněn o 366 položek, zaznamenávajících zejména oborové instrukce a předpisy z osmdesátých let 20. století.

Interní databáze Sbírký kartografických děl pro školy a veřejnost po roce 1850 byla rozšířena o 682 nových záznamů popisujících nové přírůstky – mapy z území Československa a ČR (136 map), mapy zahraničních území (34 map), plány měst (450 plánů) a atlasy (62 ks).

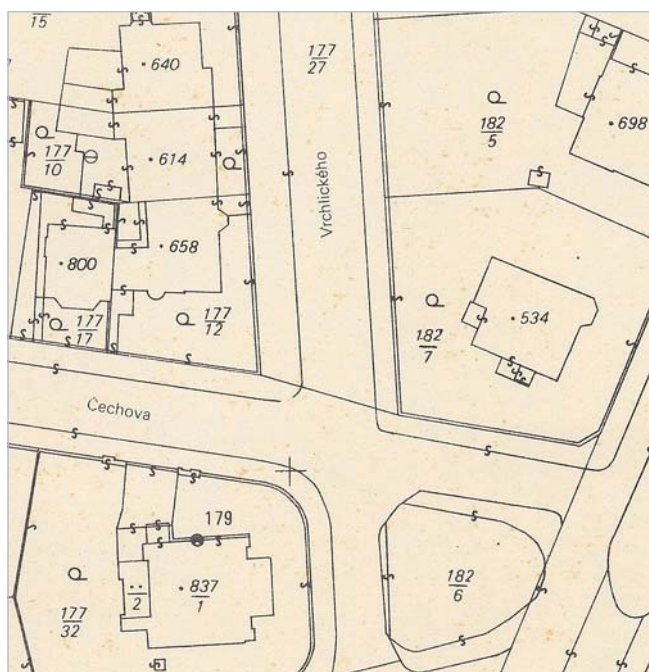
Ve fondu Písemný operát stabilního katastru byl rozpracován operát bývalého střediska geodézie Horšovský Týn. Operát tohoto střediska byl v minulosti dodán jako 141 balíčků rozříděných podle nestandardního klíče, takže jeho nutné přemanimulování a následné archivní zpracování bylo časově náročné a přejde do roku 2014.

Inventární soupis Sbírký tematických a účelových map pro hospodářskou, vědeckou a úřední potřebu byl doplněn o 86 map, soupis reprografických kopií starých map o 70 kopií.

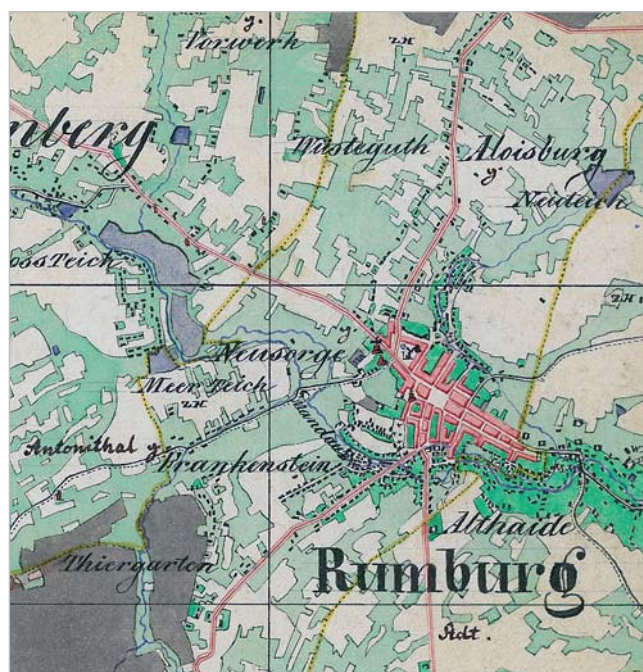
Do evidence fondu Základní mapy ČR bylo doplněno celkem 2 878 map.

Skenování archiválií

Bylo provedeno skenování fondu Německo, topografické mapy, Deutsche Heereskarte. Poté bylo zahájeno (nad rámec věcných úkolů) skenování souboru Technickohospodářská mapa 1 : 1000 (obr. 8.1), které přejde do příštího roku jako jeden z hlavních úkolů v oblasti skenování.



Obr. 8.1 Ukázka z Technickohospodářské mapy 1 : 1000 (výřez)



Obr. 8.2 Ukázka z Mapy kultur království českého (výřez)

Pokračovalo skenování rozsáhlého souboru Katastrální mapy evidenční 1 : 2880.

Zahájeno bylo skenování sbírky fotografií na skeneru formátu A3. Na stejném skeneru probíhalo skenování dalších archivních souborů a jednotlivých archiválií podle požadavků a aktuálních potřeb badatelů. Na základě původně badatelského požadavku bylo zahájeno a také dokončeno skenování veřejnosti málo známé součásti vceňovacího operátu stabilního katastru – Mapy kultur království českého 1837-1844 (obr. 8.2). Tato významná památka se skládá z více než 1 500 částí a její zpřístupnění dálkovým přístupem v aplikaci Archivní mapy by mělo být nejvýznamnějším rozšířením této aplikace v příštím roce.

Celkem bylo v roce 2013 v ÚAZK naskenováno 13 194 map. V závěru roku proběhla výměna velkoformátového válcového skeneru.

Zpřístupňování archiválií, poskytování dat

Systematicky skenované archiválie jsou na internetu zpřístupněny v aplikaci Archivní mapy na adrese <http://archivnimapy.cuzk.cz/>, která je dostupná ze stránek ČÚZK, ZÚ a Geoportálu ČÚZK. Kopie archiválií ve formě rastrových souborů i papírových tisků lze objednat prostřednictvím internetového obchodu nebo přímo v ÚAZK.

Hlavní změnou aplikace Archivní mapy v roce 2013 bylo její rozšíření o mapy evidence nemovitostí 1 : 2880 a o digitální formu všech posterů z varšavské výstavy Staré a nové mapy z území České republiky (viz dále). Ve spolupráci s Národním archivem v Praze se rovněž podařilo doplnit v aplikaci zpřístupněné indikační skici stabilního katastru o další bývalý kraj – Budějovický. V aplikaci jsou tak již spolu s císařskými povinnými otisky k dispozici indikační skici Národního archivu, Moravského zemského archivu v Brně a Zemského archivu v Opavě pro celé území ČR s výjimkou dosud do ÚAZK nepředaných skenů indikačních skic bývalého Klatovského kraje.



Obr. 8.3a Z výstavy ve Varšavě – vernisáž



Obr. 8.3b Z výstavy ve Varšavě – vernisáž



Obr. 8.3c Návštěva ministrů na výstavě, zprava T. Chalupa a M. Korolec v diskuzi s J. Uchańskim



Obr. 8.3d Prezentace starých map v jednom z výstavních sálů

Kromě prezentace naskenovaných archiválií na internetu je v provozu badatelna, kde je možné studovat archiválie z originálů. V roce 2013 osobně navštívilo ÚAZK 273 badatelů, kteří uskutečnili celkem 591 návštěv. V badatelně jim bylo v rámci jejich návštěv vyhotoveno celkem 2 005 kopií archiválií. Dalších 1 019 kopií archiválií bylo vyhotoveno a odesláno žadatelům na základě jejich písemné žádosti. Vyřízeno bylo i 277 převážně e-mailových dotazů na archiválie.

Skartace vnější a vnitřní

V rámci vnější skartace bylo posouzeno 7 skartačních návrhů KP: KP Cheb (2x), KP Jindřichův Hradec, KP Karlovy Vary, KP Plzeň – jih, KP Sokolov (2x).

Vnitřní skartací bylo vyřazeno 293 duplicitních m. l., skartace duplicit a multiplicit byla prováděna také v rámci přejímek některých rozsáhlých darů institucí a soukromých osob.

Propagace archivu a archiválií

Nejvýznamnější akcí ÚAZK v oblasti propagace se v roce 2013 stala mimořádně úspěšná výstava Staré a nové mapy z území České republiky. Výstavu uspořádal ve Varšavě ÚAZK ve spolupráci s velvyslaectvím ČR v Polsku a s firmou Warszawskie Przedsiębiorstwo Geodezyjne S.A. Ačkoliv byly na výstavě prezentovány pouze velmi kvalitní reprodukce starých map (vývoz archiválií mimo území ČR pro výstavní účely je v současné době zakázán), setkala se výstava s velkým zájmem polských geodetů, kartografů, historiků, studentů vysokých škol a také politiků obou zemí (obr. 8.3).

Výstavu navštívili mj. ministři životního prostředí ČR a Polska Tomáš Chalupa a Marcin Korolec a předseda Senátu Parlamentu ČR Milan Štěch.

Výstava byla v den otevření (6. 3. 2013) doprovázena česko-polským odborným seminářem v prostorách velvyslanectví. Zazněly na něm příspěvky týkající se nejen historie našich oborů v obou zemích, ale i současné spolupráce a možností jejího rozvoje. Po několikerém prodloužení byla výstava v září 2013 v režii pracovníků velvyslanectví přemístěna z místa konání

ve Varšavě do prostor univerzitní knihovny v polské Lodži. Z pohledu zájmu zejména odborné veřejnosti se jednalo o dosud nejúspěšnější prezentaci bohatství archivních fondů a sbírek ÚAZK.

Pro potřeby výstavy byly zpracovány průvodce výstavou v české i polské verzi, soubor 12 zmenšených reprodukcí některých vystavených map a soubor šesti druhů mapových pohlednic. V rámci přípravy výstavy byl rovněž poskytnut rozhovor pro polský odborný časopis *Geodeta*.

Mnohem menší rozsahem, ale zato již tradiční byla jednodenní výstava pro zaměstnance zeměměřických a katastrálních úřadů a pro pozvanou odbornou veřejnost (obr. 8.4), připravená jako každoročně v prostorách archivu v Kobylisích. Letošním tématem byly evropské velehory na archivních mapách.

Uspořádány byly čtyři skupinové exkurze do ÚAZK (Svaz zeměměřičů z Durynska, Západočeská univerzita v Plzni, Česká zemědělská univerzita Praha, Střední průmyslová škola zeměměřická Praha). Celkem se těchto exkurzí zúčastnilo a s možnostmi studia archiválií v ÚAZK se tak seznámilo cca 120 osob.

Po dvouleté přestávce byl opět uspořádán Den otevřených dveří v depozitáři ÚAZK v Libočaněch. Veřejnosti běžně nepřístupné prostory zámku si přišlo prohlédnout cca 130 návštěvníků.

Pracovníci archivu se dále podíleli na přípravě výstavy 125 let Klubu českých turistů (v Národním zemědělském muzeu) a výstavy Československo a Česko na mapových pohlednicích (v Senátu Parlamentu ČR).

Starým mapám a příbuzným tématům byly věnovány čtyři příspěvky v časopisu *Geodetický a kartografický obzor* a přednášky na Univerzitě Karlově Praha a v Národním technickém muzeu. Byl připraven text pamětního tisku pro VGHMÚř v Dobrušce.

Pro potřeby připravované Encyklopedie archivů ČR byl zpracován a předán text kapitoly o ÚAZK.



Obr. 8.4 Z výstavy o evropských velehorách

Generální inventura Národního archivního dědictví 2012-2013

Generální inventuru vyhlásil s platností pro všechny archivy a s uzávěrkou k datu 31. 12. 2013 Odbor archivní správy a spisové služby MV. V ÚAZK byly vykonány všechny potřebné práce. Jejich výsledky a z nich vyplývající detailní aktualizace evidence Národního archivního dědictví a také předepsané sumarizace budou předány Odboru archivní správy a spisové služby ve stanoveném termínu, tedy do 31. 1. 2014.

POSKYTOVÁNÍ PROSTOROVÝCH DAT A SLUŽEB

Výsledky zeměměřických činností z působnosti ZÚ představují zejména prostorová data, poskytovaná v několika formách pokrývajících různé oblasti potřeb uživatelů. Rozhodující podíl poskytovaných produktů má digitální formu, přičemž trend nahrazování užití souborových dat síťovými službami podpořilo mimo jiné uvolnění resortních prohlížečích služeb k bezplatnému využití. K distribuci produktů se využívají různé cesty. Papírové mapy lze nadále zakoupit v některé z prodejen map ZÚ, převážná část produkce je však objednáвана a poskytována cestou internetu. Geoportál ČÚZK se stal prostředníkem pro objednání dat a služeb a plní také důležitou roli při získávání informací o poskytovaných produktech, umožňuje jejich prohlížení a poskytuje řadu dalších síťových služeb. ZÚ je správcem Geoportálu resortu ČÚZK. Data a služby poskytované prostřednictvím Geoportálu ČÚZK jsou významnou součástí národní infrastruktury prostorových dat. Protože podle zákona č. 200/1994 Sb. ZÚ mj. poskytuje základní prostorová data z území ČR pro infrastrukturu pro prostorové informace v Evropském společenství, musí postupně plnit příslušné požadavky Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES o zřízení infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství (INSPIRE), včetně souvisejících právních předpisů a technických prováděcích pokynů.



Přehled poskytovaných prostorových dat a jejich stavu

Přehled o formách poskytování geografických podkladů podává tabulka 9.1. Jedním ze stěžejních produktů je ZABAGED®, nejvíce žádaná uživateli z veřejné správy. Ve smyslu zákona č. 200/1994 Sb. je ZABAGED® poskytována správním úřadům, soudům a orgánům veřejné správy pro výkon jejich působnosti bezplatně. Data ZABAGED® jsou poskytována z publikační databáze, kam jsou v pravidelných měsíčních intervalech migrována z produkční databáze, v níž se provádí průběžně aktualizace. Uživatelům tak mohou být distribuována data co nejaktuálnější a přitom konzistentní z pohledu dopadů změn prováděných v produkční databázi ZABAGED®.

Pro uživatele, kteří potřebují pracovat s daty v rozsahu větších územních celků, je za podobných podmínek užití poskytována vektorová geografická databáze Data200, aktualizovaná v roční periodě.

Obdobně jako v minulých letech byla v roce 2013 poskytována SMD středních měřítek, pro ZM 10, ZM 25, ZM 50 a ZM 200 v podobě rastrových bezešvých dat, prohlížečích služeb, skládaných a neskládaných tisků. ZM 100 je poskytována pouze v tištěné podobě. Vzhledem ke stejné míře podrobnosti obsahu ZM 50 a ZM 100 se digitální výstupy připravují pouze pro ZM 50. Ze souborových dat byly obdobně jako v minulých letech i v roce 2013 poskytnuty největší počty výdejních jednotek u produktu ZM 10.

V rámci poskytování SMD jsou nabízena data SM 5, a to z části území ČR (s dokončenou vektorovou formou KM) ve formě vektorové a pro celé území ČR ve formě rastrové. Nárůst podílu nové podoby SM 5 během roku 2013 znázorňuje graf na obrázku 9.1. Nová podoba SM 5 je exportována z publikační databáze Geoportálu ČÚZK do vektorových formátů (DGN, SHP) a poskytována je i pro-

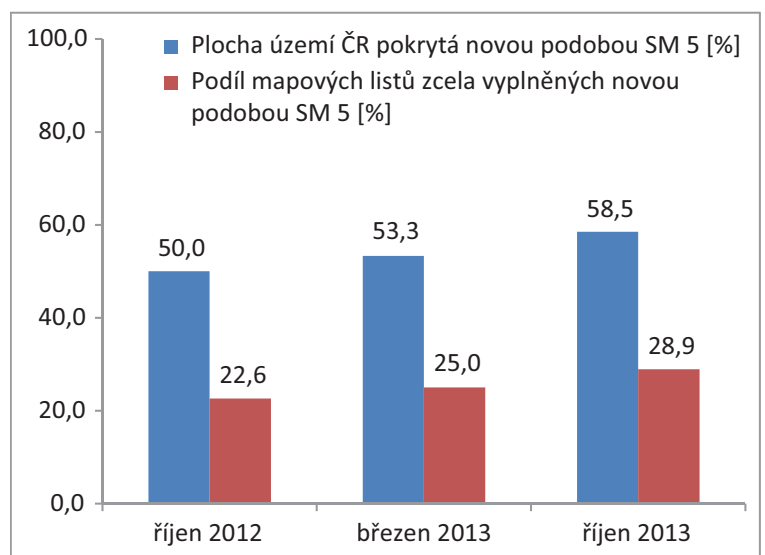
Prostorová data	Souborová data	Síťové služby				Tištěná forma
		WMS	WMTS	WFS	ArcGIS Server	
SM 5 vektor	x	x	-	-	-	x ¹⁾
SM 5 rastr	x	x	-	-	-	x ¹⁾
ZM 10	x	x	x	-	x	x
ZM 25	x	x	x	-	x	x
ZM 50	x	x	x	-	x	x
ZM 100	-	-	-	-	-	x
ZM 200	x	x	x	-	x	x
MČR 500	x	x	x	-	x	x
MČR 1M	x	x	x	-	x	x
DATA200	x	x	-	-	-	-
Ortofoto ČR	x	x	x	-	-	x ¹⁾
Archivní Ortofoto ČR barevné	x	x ²⁾	-	-	-	-
Archivní Ortofoto ČR černobílé	x	x ²⁾	-	-	-	-
ZABAGED® - polohopis	x	x	x	x	-	-
ZABAGED® - výškopis 3D vrstevnice	x	x	-	-	-	-
ZABAGED® - výškopis grid 10 x 10 m	x	-	-	-	-	-
Výškopis DMR 4G	x	-	-	-	-	-
Výškopis DMR 5G	x	-	-	-	-	-
Výškopis DMP 1G	x	-	-	-	-	-
Geonames	x	x	-	x	-	-
Databáze bodových polí	x ³⁾	x	-	-	-	-
Data podrobného kvazigeoidu	x	-	-	-	-	-
INSPIRE zeměpisná jména (GN)	x	x	-	x	-	-
INSPIRE vodstvo (HY)	x	x	-	x ²⁾	-	-
INSPIRE dopravní síť (TN)	x ²⁾	x	-	x ²⁾	-	-
INSPIRE zeměpisné soustavy souřadnicových sítí (GGS)	x ²⁾	x	-	-	-	-

Poznámka:
¹⁾ Tisk na zakázku na velkoformátové tiskárně
²⁾ Poskytování dat, resp. služby bude zprovozněno v průběhu roku 2014
³⁾ Neposkytuje se prostřednictvím Internetového obchodu

Tab. 9.1 Prostorová data ZÚ a formy jejich poskytování

střednictvím prohlížečské služby. Nadále je v celém rozsahu území ČR poskytována tištěná forma SM 5, byť v rozdílné kvalitě a aktuálnosti s ohledem na pokrytí území ČR novou a původní SM 5 (resp. SMO-5).

Barevná digitální ortofota z celého území ČR byla v roce 2013 poskytována tak, jako v předchozích letech, vkladu m. l. SM 5. V roce 2013 byla zařazena do distribuce ortofota ze snímkování východní poloviny území ČR, takže nyní jsou poskytována k užití aktuální ortofota s velikostí pixelu 0,25 m pořízená digitální měřickou kamerou z celého území ČR. Vzhledem ke stále stoupajícímu zájmu o poskytování ortofota ze starších etap snímkování byl obohaten standardní sortiment nabízených dat o Archivní ortofoto České republiky černobílé z let 1991 až 2001 a Archivní ortofoto České republiky barevné od roku 2003. Ke zmíněným produktům byla vytvořena a zveřejněna kompletní



Obr. 9.1 Pokrytí území ČR novou podobou SM 5

ortofota ze starších etap snímkování byl obohaten standardní sortiment nabízených dat o Archivní ortofoto České republiky černobílé z let 1991 až 2001 a Archivní ortofoto České republiky barevné od roku 2003. Ke zmíněným produktům byla vytvořena a zveřejněna kompletní

metadata, uživatel tak může mj. i vyhledat v zájmovém prostoru přesné datum pořízení snímku, z něhož je zpracováno ortofoto.

V roce 2013 došlo k rozšíření území, z něhož jsou poskytována výškopisná data z LLS. Prostřednictvím Internetového obchodu mohou zájemci objednat souborová data DMR 4G, DMR 5G a nejnověji také DMP 1G.

Nadále projevují uživatelé vysoký zájem o data ze skenování archiválií ÚAZK. Zájemci si mohou prohlížet archiválie nejen pomocí webové aplikace Archivní mapy, ale mohou si je také objednat prostřednictvím Internetového obchodu ve formě souborových dat nebo tisků. Porovnáním archivních map z různých období si mohou zájemci vytvořit představu o vývoji zájmového území, jak ukazuje příklad na obrázku 9.2. V nabídce Internetového obchodu jsou císařské povinné otisky map stabilního katastru Čech a rovněž tak Moravy a Slezska, data topografických sekcí 3. vojenského mapování, Topografické mapy v souřadnicovém systému S-1952, listy prvního vydání SMO-5 a rovněž Mapy evidence nemovitostí z 60. až 80. let 20. století v měřítku 1 : 2880. Nabídku archiválií doplňuje sbírka map a plánů vydaných do roku 1850.



Obr. 9.2 Porovnání zobrazení území okolí Dolních Kralovic na různých mapách měřítka 1 : 25 000
a) III. vojenské mapování, b) Topografická mapa v systému S-1952, c) ZM 25

Produkty distribuované ZÚ jsou využity nejrůznějšími způsoby ve státním i soukromém sektoru. V největším rozsahu nalézají uplatnění jako mapové podklady v řadě aplikací. K nejvýznamnějšímu užití dat ZÚ pro území celé ČR patří připojení prohlížečích služeb ZM 10, ZM 25, ZM 50, ZM 200, MČR 500, MČR 1M a ortofot jako orientačního mapového podkladu v resortní aplikaci Nahlížení do KN a v aplikaci VDP k RÚIAN. V celostátním rozsahu jsou prohlížečské služby nad prostorovými daty ZÚ publikovány také např. v rámci Národního geoportálu INSPIRE nebo v on-line mapové aplikaci Registru sčítacích obvodů a budov ČSÚ (ortofoto, soubor správních hranic). Významné užití je rovněž na krajské nebo obecní úrovni, například jako součást mapových portálů.

V souladu s resortní strategií je značná část produktů poskytována bezplatně určitým skupinám uživatelů, především úřadům státní správy a územní samosprávy pro výkon jejich působ-

nosti, prohlížečské služby jsou poskytovány volně pro jakékoli aplikace. Především tyto skutečnosti mají vliv na to, že příjmy za poskytnutí zpoplatněných dat jsou mnohem nižší, než je finanční objem dat poskytnutých bezplatně (tab. 9.2).

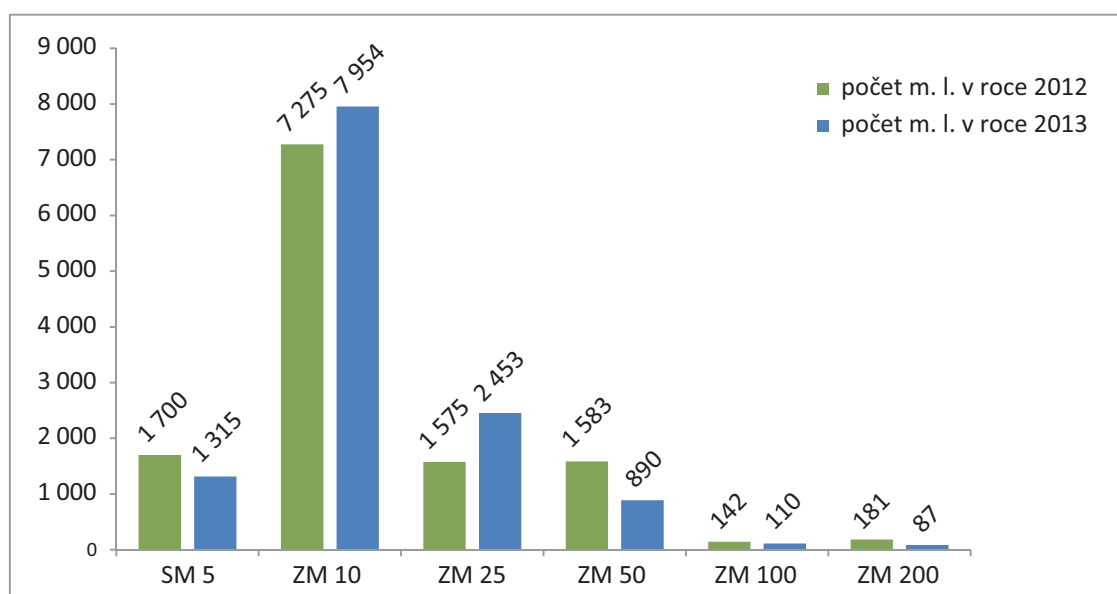
Produkt	Příjmy (tis. Kč)			Bezplatné zakázky (tis. Kč)		
	2011	2012	2013	2011	2012	2013
Státní mapové dílo	3 774	3 779	3 534	501	8 227	2 249
ZABAGED®	1 584	1 377	855	31 285	67 444	46 462
Data200	71	53	26	571	2 219	1 171
Ortofoto ČR	2 527	782	1 431	4 124	14 655	14 738
Správní a katastrální hranice	197	244	703	6	88	27
Geonames	4	72	5	603	1 296	652
Data ze skenování ÚAZK	447	316	183	16	76	36
Výškopis	162	409	688	912	5 325	897
Celkem	8 766	7 032	7 425	38 018	99 330	66 232

Tab 9.2 Poskytnuté digitální produkty – přehled příjmů za data a hodnota bezplatně poskytnutých dat v letech 2011 až 2013

Distribuce tištěných map

Přestože prodej tištěné produkce v posledních letech klesá ponejvíce z důvodu stále se rozšiřující nabídky a užití digitálních produktů, stále je poměrně dost zákazníků, pro které představuje výtisk na papíře nejvhodnější formu mapového podkladu. Tištěné mapy byly distribuovány prostřednictvím vlastních prodejen map v Praze, Liberci, Pardubicích, Brně a Opavě. Prodejny map vyřizují jak požadavky zákazníků, kteří navštíví prodejny osobně, tak objednávky zaslané e-mailem, poštou nebo faxem, a samozřejmě také objednávky podané v Internetovém obchodě Geoportálu ČÚZK. Kromě map zpracovávaných na podkladě aktualizovaných dat projevují zákazníci zájem také o tisky archivních map a ortofot.

Přehled o počtu tisků SMD poskytnutých v uplynulých dvou letech ilustruje graf na obrázku 9.3.



Obr. 9.3 Poskytování tištěné formy SMD v letech 2012 a 2013

Síťové služby Geoportálu ČÚZK

V průběhu roku 2013 dále vzrůstal zájem o síťové služby poskytované ZÚ, přehled o využití poskytovaných webových služeb a aplikací podávají tabulka 9.3 a obrázek 9.4.

Služby	Stránky (tis.)	Hity (tis.)	Přenesená data (TB)
Geoportál ČÚZK	1 024 713	1 077 402	38,01
ArcGIS Server	74 779	77 544	1,42
Prohlížení archivních map	90 319	162 832	3,73

Tab. 9.3 Statistiky webových služeb a aplikací

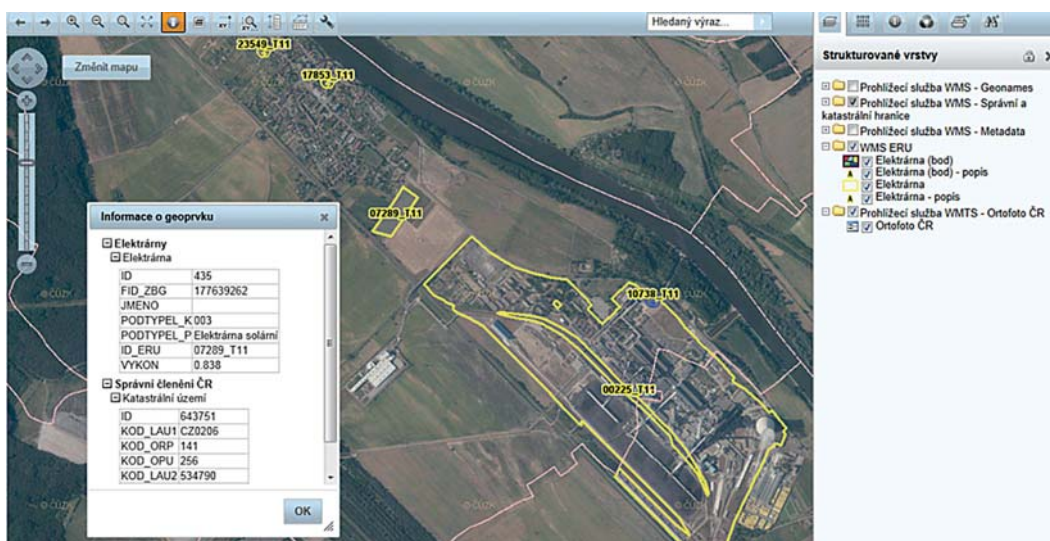


Obr. 9.4 Využití síťových služeb Geoportálu ČÚZK v průběhu roku 2013
(a – počty stránek a hitů, b – přenesená data)

Současně se také v tomto období opět rozšiřovala nabídka poskytovaných služeb, takže bylo nutné učinit opatření pro posílení infrastruktury Geoportálu ČÚZK tak, aby byly vytvořeny předpoklady pro zajištění dostatečné spolehlivosti a rychlosti poskytovaných služeb, a aby byl splněn přísný požadavek na 99% dostupnost služeb (podle INSPIRE).

Z poskytovaných služeb zaznamenávaly největší zájem prohlížečské služby. Největší podíl na tom má poskytování služeb zejména do resortní aplikace Nahlížení do KN. Vedle prohlížečských služeb WMS jsou poskytovány také dlaždicové služby WMTS. K již poskytovaným WMTS – Základní mapy ČR a WMTS – Ortofoto ČR byla přiřazena v březnu 2013 také WMTS – ZABAGED®. Oproti WMS – ZABAGED® je tato služba jednodušší, neumožňuje dotazovat se na atributy prvků a nelze pracovat s vrstvami, hlavní výhodou této služby jsou však rychlejší odezvy. Data WMTS – ZABAGED® se aktualizují dvakrát ročně, a tedy například v porovnání s kartograficky zpracovávanými základními mapami v mnohem kratším cyklu. Sortiment prohlížečských služeb WMTS byl dále rozšířen o verze v měřítkové řadě Google Maps.

Podle zvláštních požadavků byly pro smluvní partnery publikovány také speciální mapové služby WMS, resp. WMTS. Příklad takových služeb je uveden na obrázku 9.5.



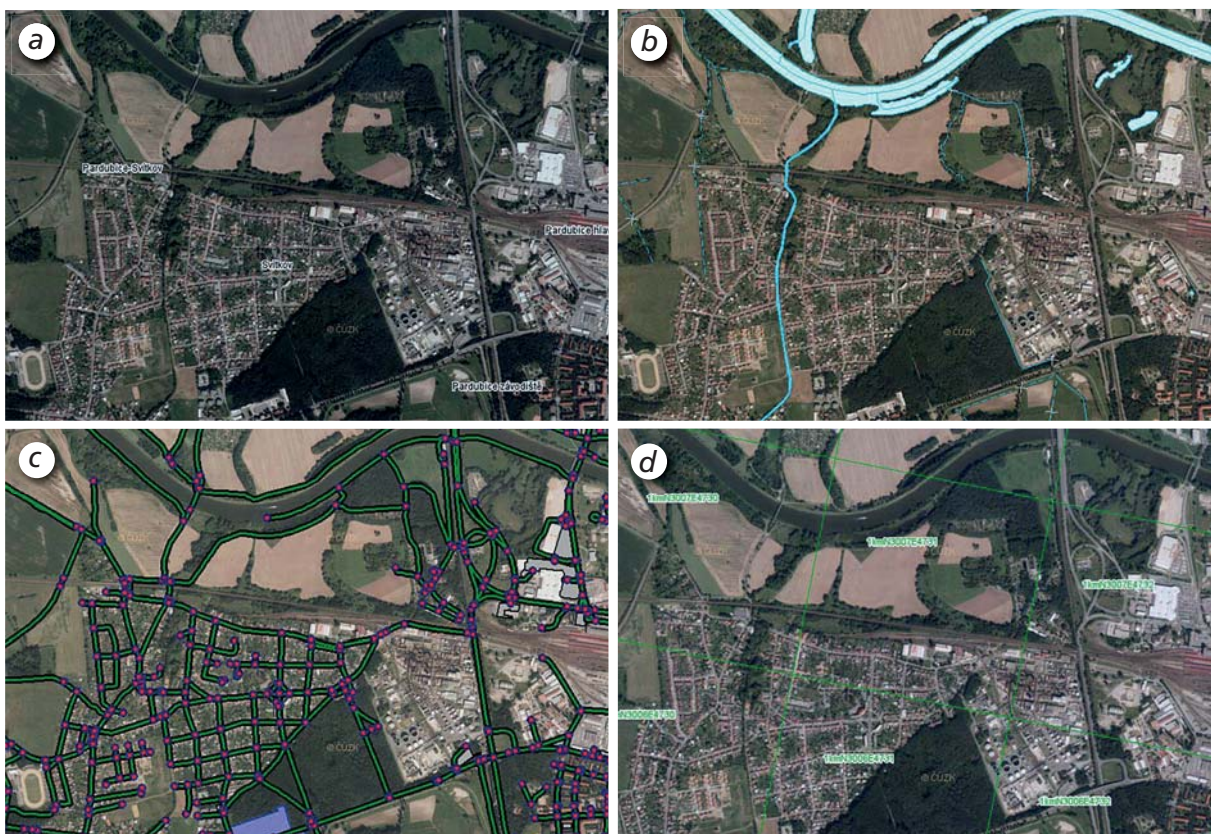
Obr. 9.5 Mapová kompozice složená z jednotlivých služeb WMS podle zvláštního požadavku uživatele – objekty elektráren nad ortofotem ČR

V průběhu roku byla rozšiřována rovněž nabídka síťových služeb z dat harmonizovaných dle prováděcích pravidel INSPIRE. K již provozovaným prohlížečským službám pro témata zeměpisná jména (GN) a vodstvo (HY) přibyla v polovině roku 2013 WMS služba pro téma dopravní sítě (TN) a nedlouho poté také WMS pro téma zeměpisné soustavy souřadnicových sítí (GGS). Ukázky jsou na obrázku 9.6.

Úpravy byly provedeny také v transformační službě. Rozhraní Geoportálu ČÚZK umožňuje nyní provádět zpřesněné transformace souřadnic bodů mezi vyšším počtem referenčních systémů a umožňuje rovněž transformace výšek.

Rozvoj aplikací Geoportálu ČÚZK

V průběhu roku 2013 byly provedeny dílčí úpravy aplikací a webových stránek Geoportálu ČÚZK. Byly doplněny odkazy na nové služby, průběžně byla aktualizována metadata včetně informačních textů. Anglická verze Geoportálu ČÚZK byla obohacena o kompletní překlad metadat.



Obr. 9.6 Publikace prohlížečích služeb INSPIRE

a) zeměpisná jména, b) vodstvo, c) dopravní síť, d) zeměpisné soustavy souřadnicových sítí

V průběhu roku byla nasazena nová verze aplikace Geoprohlížeč, která má doplněny některé nové funkce a umožňuje oproti předchozí verzi rychlejší načtení. Nově lze například vyhledávat místo podle zadaných souřadnic.

Zásadní novinkou roku 2013 bylo zveřejnění aplikace pro mobilní zařízení pod názvem Mapy ČÚZK. Uživatelům mobilních zařízení, tedy smartphonů a tabletů s operačními systémy iOS nebo Android, aplikace umožňuje prostřednictvím resortních prohlížečích služeb WMS a WMTS prohlížení mapových produktů ČÚZK (obr. 9.7). Kromě prohlížení map poskytuje aplikacemožnost dotazování na informace z KN, na přesně určené souřadnice a další údaje o bodech z DBP.

Aplikace nabízí možnost vyhledávání místa v mapě podle pravidelně ověřovaných registrů a databází geografických jmen, správního členění a adres. Aplikace si postupně nachází své uživatele, jak o tom vypovídá i tabulka 9.4., přičemž se ověřování, že uživateli se postupně stanou nejen oboroví specialisté, ale i jiní zaměstnanci veřejné správy včetně krizového řízení a managementu.



Obr. 9.7 Prohlížení map umožňují také aplikace pro mobilní zařízení

	<i>Registrovaní uživatelé</i>	<i>Průměrný počet aktivních uživatelů za měsíc</i>	<i>Celkový počet návštěv</i>
Mapy ČÚZK pro Android	11 580	2 601	121 357
Mapy ČÚZK pro iOS	16 552	2 591	98 674
Mapy ČÚZK pro iPad	7 648	896	49 114

Tab. 9.4 Statistika využití aplikací pro mobilní zařízení

Propagace produkce

Neoddělitelnou součástí poskytování produktů uživatelům je dostatečná informovanost o jejich nabídce. Kromě základních informací o datech a službách včetně metadat je veřejnost na Geoportálu ČÚZK informována také o změnách a novinkách v poskytování produktů a služeb formou aktualit. V průběhu roku 2013 byly podle potřeby vydávány tištěné informační materiály, které jsou volně k dispozici v prodejnách map, šířeny jsou také na konferencích a seminářích.

Tak jako v předešlých letech byly prezentovány výsledky činnosti ZÚ na řadě odborných akcí. Ve spolupráci s ČÚZK se ZÚ opět aktivně prezentoval na konferenci Internet ve státní správě a samosprávě v Hradci Králové. Zástupci ZÚ se zúčastnili a prezentovali také např. na 26. Mezinárodní kartografické konferenci v Drážďanech, 20. Kartografické konferenci v Plzni a na konferencích Geoinformace ve veřejné správě, GIS Esri ČR, Inspirujme se ... „otvoreností“ a dalších.

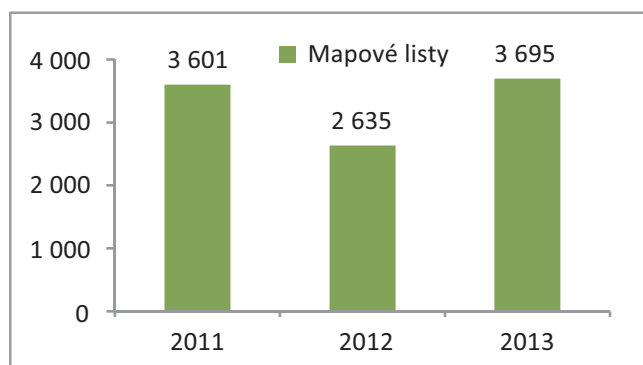
Další činnosti a poskytované služby

ZÚ zajišťuje skenování na přesném skeneru. Kapacita skeneru je využita v rámci celého resortu, vyřizovány jsou požadavky KÚ na digitalizaci souboru geodetických informací KN, jinak slouží skener průběžně k digitalizaci archiválií pro ÚAZK. Celkem bylo za rok 2013 naskenováno 3 695 m. l. (obr. 9.8).

V závěru roku došlo k dodávce nového stolového skeneru ProServ ScannTech 600-fb (obr. 9.9).

Nadále bylo jako v minulých letech prováděno testování skenerů a ověřování způsobilosti skenovacích pracovišť pro účely udělování atestů na kartometrické nebo orientační skenování. V roce 2013 bylo provedeno 40 testů, z toho 33 pro KÚ.

ZÚ má k dispozici rovněž velkoformátovou tiskárnu, která je využívána pro tisk listů SM 5, barevného ortofota nebo případně pro tisk naskenovaných archivních map. Pokud se týká ortofota, má zákazník možnost objednat si výřez z libovolné oblasti, v daném rozsahu si může zvolit měřítko i formát. Tisk je prováděn s využitím kvalitních tiskových materiálů.



Obr. 9.8 Skenované m. l. v letech 2011 až 2013



Obr. 9.9 Velmi přesný skener ProServ ScannTech 600-fb

2D	dvourozměrný
3D	trojrozměrný
AČR	Armáda České republiky
AIP	Aeronautical information publication
AOPK	Agentura ochrany přírody a krajiny
APOS	Rakouská státní síť permanentních stanic GNSS
APV	Aplikační programové vybavení
ASG-EUPOS	Polská státní síť permanentních stanic GNSS
ATKIS	Úřední topograficko-kartografický informační systém Spolkové republiky Německo
AV	Akademie věd
Bpv	Výškový systém Baltský - po vyrovnání
CEVT	Centrální evidence vodních toků
CZEPOS	Síť permanentních stanic GNSS České republiky
ČR	Česká republika
ČSGS	Česká státní gravimetrická síť
ČSNS	Česká státní nivelační síť
ČSTS	Česká státní trigonometrická síť
ČSÚ	Český statistický úřad
ČÚZK	Český úřad zeměměřičký a katastrální
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze
Data1M	Topografická databáze České republiky v měřítku 1 : 1 000 000
Data200	Topografická databáze České republiky v měřítku 1 : 200 000
Data500	Topografická databáze České republiky v měřítku 1 : 500 000
DBP	Databáze bodových polí
DCU	Definiční čára ulice
DKM	Digitální katastrální mapa
DMP	Digitální model povrchu
DMP 1G	Digitální model povrchu 1. generace
DMR	Digitální model reliéfu
DMR 4G	Digitální model reliéfu 4. generace
DMR 5G	Digitální model reliéfu 5. generace
DMÚ 25	Digitální model území v měřítku 1 : 25 000
EBM	EuroBoundaryMap
EGM	EuroGlobalMap
EGN	EuroGeoNames
EGU	Evropská unie geověd
EP	Ediční plán
EPN	Síť permanentních stanic GNSS EUREF
ERM	EuroRegionalMap
ERÚ	Energetický regulační úřad
ETJTZU	Transformační program ZÚ
ETRF2000	Evropský terestrický referenční rámec, realizace 2000
ETRS89	Evropský terestrický referenční systém, epocha 1989.0
ETRS89-LAEA	Zobrazení ETRS89 v Lambertově azimutálním stejnoplochém souřadnicovém referenčním systému

ETRS89-LCC	Zobrazení ETRS89 v Lambertově konformním kuželovém souřadnicovém referenčním systému
ETRS89-TMzn	Zobrazení ETRS89 v příčném Mercatorově souřadnicovém referenčním systému
EU	Evropská unie
EUPOS	Evropská síť permanentních stanic GNSS
EUROSTAT	Evropský statistický úřad
EUREF	Subkomise mezinárodní geodetické asociace pro evropské referenční systémy
EUVN	Evropská výšková síť
EVRF07	Evropský výškový referenční rámec 2007
EVRS	Evropský výškový referenční systém
GALILEO	Evropský navigační satelitní systém
Geonames	Databáze geografického názvosloví
GIS	Geografický informační systém
GLONASS	Ruský navigační satelitní systém
GML	Výměnný formát Geographic markup language
GNSS	Globální navigační satelitní systém
HW	Technické vybavení
IAG	Mezinárodní geodetická asociace
IGFS	Mezinárodní služba pro definici gravitačního pole Země
INSPIRE	Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/2/ES o zřízení infrastruktury pro prostorové informace v Evropském společenství
IS	Informační systém
ISKN	Informační systém katastru nemovitostí
ISÚI	Informační systém územní identifikace
KM	Katastrální mapa
KN	Katastr nemovitostí České republiky
KP	Katastrální pracoviště
KÚ	Katastrální úřad
k. ú.	Katastrální území
LAU	Místní správní jednotka (Local administrative unit)
LLS	Letecké laserové skenování
LPIS	Identifikační systém parcel
MČR 1M	Mapa České republiky 1 : 1 000 000
MČR 500	Mapa České republiky 1 : 500 000
MK 200	Mapa krajů 1 : 200 000
MO	Ministerstvo obrany
MORP 50	Mapa obcí s rozšířenou působností 1 : 50 000
MSR 2M	Mapa správního rozdělení 1 : 2 000 000
MV	Ministerstvo vnitra
MZe	Ministerstvo zemědělství
MŽP	Ministerstvo životního prostředí
m. l.	Mapový list
NAVSTAR GPS	Navigační satelitní systém Spojených států amerických

NIR	Blízké infračervené spektrální pásmo
NK	Názvoslovná komise
NUTS	Statistická územní jednotka (Nomenclature of Units for Territorial Statistics)
OSN	Organizace spojených národů
PPBP	Podrobné polohové bodové pole
PTZB 50	Přehled trigonometrických a zhušťovacích bodů 1 : 50 000
PVBP	Podrobné výškové bodové pole
PVNS 50	Přehled výškové (nivelační) sítě 1 : 50 000
RGB	Barevná spektrální pásma
RÚIAN	Registr územní identifikace, adres a nemovitostí
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic
SAPOS	Německá státní síť permanentních stanic GNSS
SINEX	Výměnný formát pro předávání výsledků GNSS měření
S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
S-Gr95	Tíhový systém 1995
SKPOS	Slovenská státní síť permanentních stanic GNSS
SMO-5	Státní mapa 1 : 5000-odvozená
SM 5	Státní mapa 1 : 5000
SM 50	Silniční mapa České republiky 1 : 50 000
SMD	Státní mapové dílo
SW	Programové vybavení
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty
TB	Trigonometrický bod
TL	Triangulační list
ÚAZK	Ústřední archiv zeměměřičtví a katastru
UEGN02	Evropský tíhový systém 2002
UELN	Jednotná evropská nivelační síť

VBP	Výškové bodové pole
VDP	Veřejný dálkový přístup
VGHMÚř	Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad
VPN	Velmi přesná nivelace
VÚGTK	Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.
VÚV	Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, v.v.i.
WCTS	Web Coordinate Transformation Service
WFS	Web Feature Services
WMS	Web Map Services
WMTS	Web Map Tile Services
ZABAGED®	Základní báze geografických dat České republiky
ZBP	Základní bodové pole
ZGS	Základní geodynamická síť
ZhB	Zhušťovací bod
ZM 10	Základní mapa České republiky 1 : 10 000
ZM 25	Základní mapa České republiky 1 : 25 000
ZM 50	Základní mapa České republiky 1 : 50 000
ZM 100	Základní mapa České republiky 1 : 100 000
ZM 200	Základní mapa České republiky 1 : 200 000
ZNS	Zvláštní nivelační síť
ZPBP	Základní polohové bodové pole
ZTBP	Základní tíhové bodové pole
ZVBP	Základní výškové bodové pole
ZŘ	Změnové řízení
ZSH	Základní soubor hranic
ZTL	Základní triangulační list
ZÚ	Zeměměřický úřad

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

www.cuzk.cz