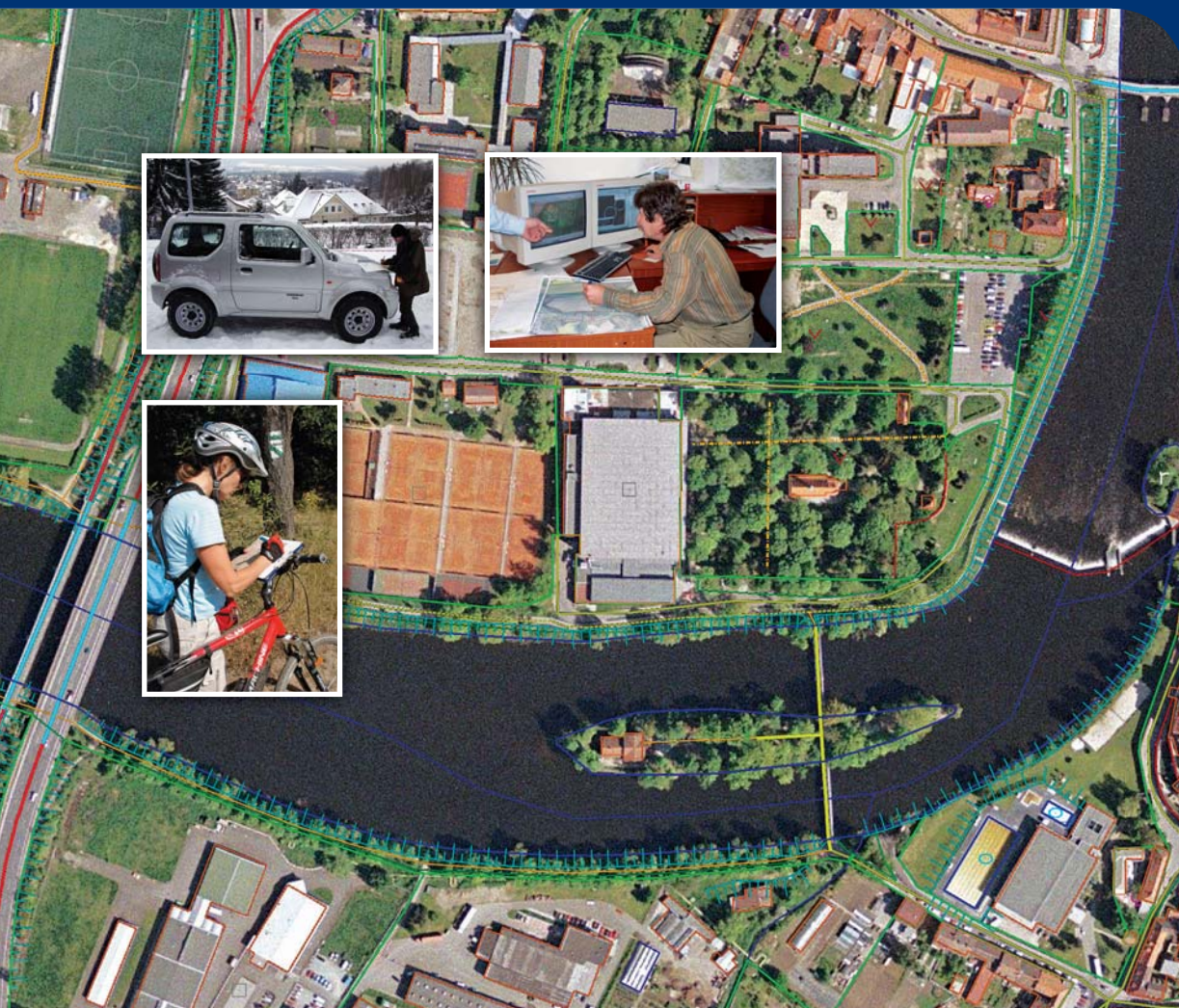




# VÝROČNÍ ZPRÁVA 2009



ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

[www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)



# VÝROČNÍ ZPRÁVA 2009

ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

Praha, leden 2010

[www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)

## **OBSAH**

<b>1</b>	<b>Úvod</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Správa geodetických základů České republiky</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Zeměměřické činnosti na státních hranicích</b> .....	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Správa Základní báze geografických dat České republiky</b> .....	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Správa státních mapových děl</b> .....	<b>14</b>
<b>6</b>	<b>Ortofotografické zobrazení a výškopis České republiky</b> .....	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Standardizace geografického názvosloví</b> .....	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Vedení Ústředního archivu zeměměřictví a katastru</b> .....	<b>23</b>
<b>9</b>	<b>Poskytování produktů, datových souborů a služeb</b> .....	<b>27</b>
<b>10</b>	<b>Seznam zkratk</b> .....	<b>34</b>

Zeměměřický úřad (ZÚ) jako jiný správní úřad zeměměřictví 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 informací a podkladů. 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 ZÚ, který vydal Český úřad zeměměřický a katastrální dne 19. 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 zeměměřictví a katastru.

Nejvýznamnějším úkolem ZÚ je poskytovat odborným uživatelům i široké veřejnosti požadované produkty, výsledky a provozované služby ze všech uvedených oblastí a tyto zpřístupňovat a publikovat na moderní soudobé úrovni.



Rychlé technologické změny a nároky současné společnosti požadují snadnou a pokud možno jednoduchou dostupnost potřebných informací nejen na národní, ale i na mezinárodní úrovni. Tyto skutečnosti ovlivňují i náplň činností ZÚ. Poměrně široká působnost zeměměřických činností ZÚ, zaměřená převážně na tvorbu geografických podkladů, vyústila v minulém období do správy objemných databází a datových souborů, jejichž aktualizace, průběžné vedení a zpřístupňování uživatelům vyvolávají v ZÚ nutnost vnitřních změn. Rok 2009 lze proto v ZÚ obecně charakterizovat výrazným úsilím zjednodušit a integrovat vnitřní procesy zpracování a ukládání dat s různým dopadem do všech působností.

Úsilí, věnované plnění stanovených věcných úkolů v průběhu celého roku, přineslo v každé odborné oblasti činností velké množství výsledků a pozitivních posunů, z nichž jsou významné zejména

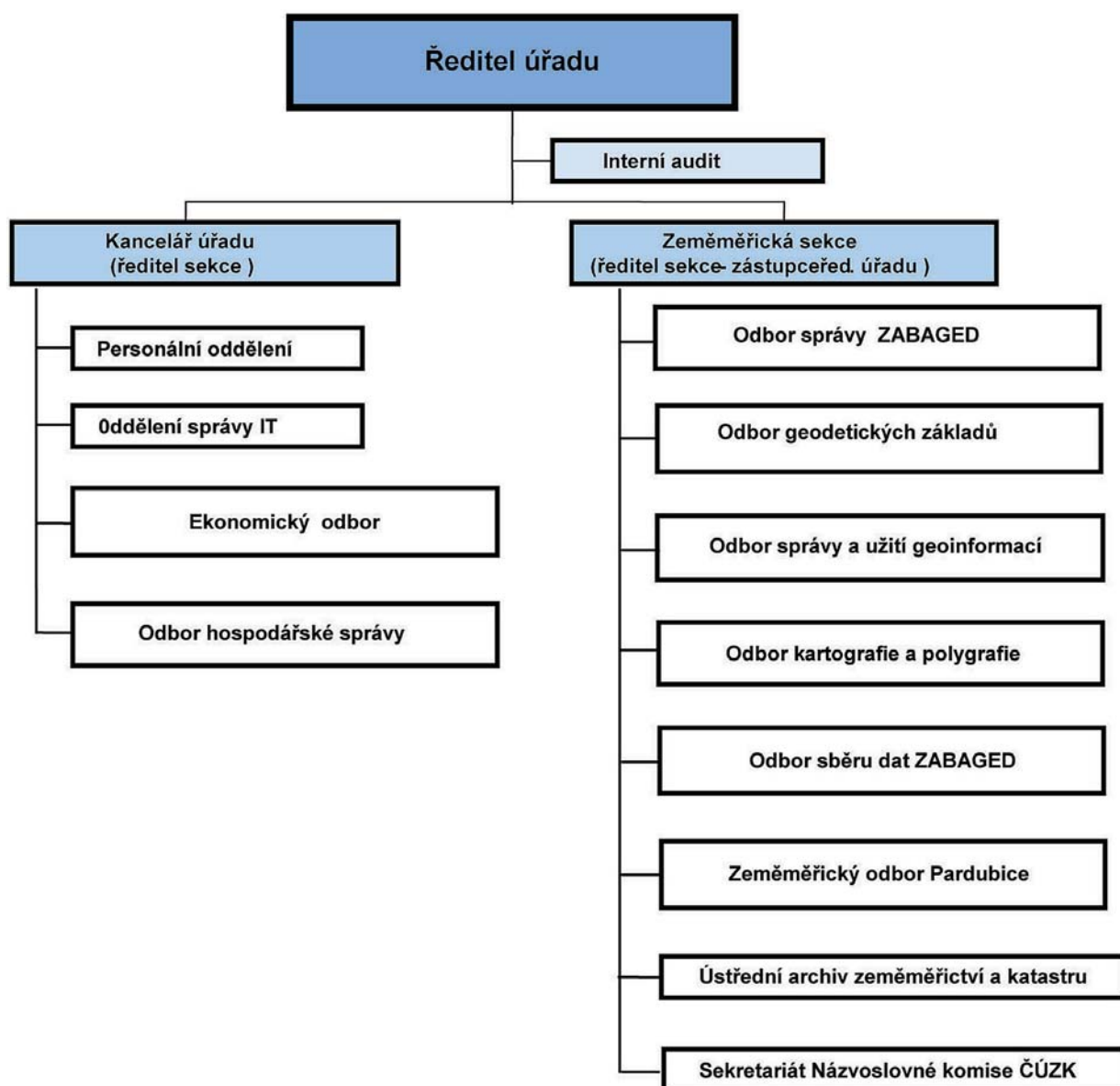
- propojení sítě CZEPOS se zahraničními příhraničními stanicemi sousedních států,
- zpracování podkladů a řešení realizace ETRS89 pro zavedení jednotného evropského souřadnicového systému v ČR,
- prohloubení spolupráce s externími správci při aktualizaci ZABAGED<sup>®</sup>,
- integrace databáze Geonames do produkčního systému ZABAGED<sup>®</sup>,
- zpracování projektu meziresortní spolupráce ČÚZK, Ministerstva zemědělství ČR a Ministerstva obrany ČR pro laserové skenování a zpracování výškopisných dat z území ČR, související jednání a pilotní ověření technologie s výsledkem zahájení realizace projektu v plánovaném termínu na jaře roku 2010,

- postupná modernizace Geoportálu na resortní přístupové místo uživatelů a s tím související zajištění úkolů a požadavků na ZÚ, vyplývajících z implementace Směrnice Evropského parlamentu a Rady - INSPIRE,
- vytvoření datového úložiště ZÚ.

ZÚ plnil průběžně všechny požadavky, které vyplývaly z mezinárodní spolupráce a projektů, především pro projekty sdružení Eurogeographics a dvoustranné mezinárodní spolupráce se zeměměřickými institucemi převážně sousedních států.

Činnosti zajišťoval s celkovým přepočteným systemizovaným stavem 435 zaměstnanců a v organizační struktuře uvedené v grafickém přehledu. Popis dosažených výsledků v roce 2009 je podrobně popsán v následujících kapitolách.

### Organizační schéma Zeměměřického úřadu



## SPRÁVA GEODETICKÝCH ZÁKLADŮ ČESKÉ REPUBLIKY

Současná koncepce geodetických základů ČÚZK definuje geodetické základy jako soubor zařízení a služeb umožňující prostorové a časové přiřazení geoinformace v závazných referenčních systémech s definovanou přesností. Zmíněná přesnost je přitom důležitou kvalitativní charakteristikou, neboť geodetické základy plní efektivně svůj účel tehdy, je-li přesnost dostatečně vysoká a odráží možnosti nejmodernějších měřických i zpracovatelských technik.

Výkon správy geodetických základů ČR je uložen ZÚ ze zákona č. 359/1992 Sb. Geodetické základy jsou podle zákona č. 200/94 Sb. tvořeny základním bodovým polem a dělí se dále na geodetické základy polohové, výškové a tíhové. V souladu s koncepcí geodetických základů obsahuje základní bodové pole vedle pevně stabilizovaných bodů také body České sítě permanentních stanic GNSS pro určování polohy CZEPOS. Tato síť je v provozu od roku 2005 a přináší nové pojetí rozvoje geodetických základů na území České Republiky.



### Správa referenčních systémů

S rozvojem moderních technologií, zejména pak v oblasti globálních navigačních satelitních systémů (GNSS), dochází na globální úrovni k průběžnému zpřesňování referenčních systémů. Uvedený proces probíhá také v ČR, kde je nejvýznamnějším počinem dokončení nové realizace evropského terestrického referenčního rámce ETRF2000(R05) na území ČR a současně zpřesněného národního Systému jednotné trigonometrické sítě katastrální, označeného S-JTSK/05.

Realizace ETRF2000(R05) resp. S-JTSK/05 byla dokončena koncem roku 2009. Postup byl koordinován v rámci pracovní skupiny složené ze zástupců ČÚZK, ZÚ, VÚGTK a ČVUT.

Referenční rámec ETRF2000(R05) je realizován

- body České sítě permanentních stanic pro určování polohy CZEPOS a body dalších vybraných permanentních stanic na území ČR,
- body sítě DOPNUL,
- body sítě výběrové údržby České státní trigonometrické sítě (ČSTS).

Pro realizaci byla použita data CZEPOS pořízená od roku 2004, a dále data měřená ZÚ v rámci zaměření sítě DOPNUL v letech 1995 a 2007 a z kampaně výběrové údržby dokončené v roce 2007.

Uvedeným bodům byly ve VÚGTK, v.v.i. nově určeny souřadnice v systémech ETRS2000(R05) i S-JTSK/05. Mezi oběma systémy existuje jednoznačný transformační vztah.

Pro převod elipsoidických výšek v systému ETRS2000(R05) a nadmořských výšek v systému Balt po vyrovnání (Bpv.) byl vyvinut ve VÚGTK, v.v.i. ve spolupráci s katedrou vyšší geodézie FSv ČVUT a VGHMÚř Dobruška kvazigeoid CR2005, pro jehož definici byla využita nivelační měření a měření GNSS, která provedl Zeměměřický úřad na

- 34 bodech Základní geodynamické sítě České republiky,
- 1024 bodech sítě výběrové údržby ČSTS.

Součástí realizace nového referenčního rámce byl úkol určení převodního vztahu mezi zpřesněným systémem S-JTSK/05 a stávajícím S-JTSK, který zajišťoval ZÚ. Vzhledem k existenci lokálních deformací S-JTSK, které nelze matematicky popsat, bylo nezbytné převodní vztah aproximovat modelem, který by byl dostatečně hustý na celém území ČR.

Pro definici převodního vztahu byly kromě uvedených bodů referenčního rámce ETRF2000(R05) použity také zhušťovací body (ZhB), zaměřené katastrálními úřady v rámci kampaně „zhuštění“ (obr. 2.1).

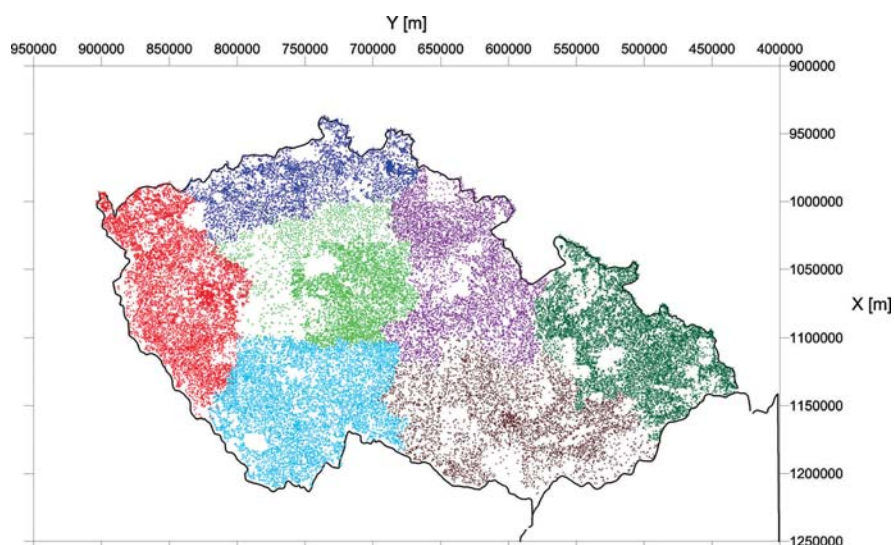
Tyto zhušťovací body jsou obsahem Databáze bodových polí (DBP), kde jsou k dispozici i jejich souřadnice ve stávajícím systému S-JTSK. Souřadnice těchto bodů byly určeny také v systému S-JTSK/05 vyrovnáním na dané body výběrové údržby ČSTS. Tím mohlo být vytvořeno pole odchylek mezi oběma systémy.

Nejprve byly vypočteny vzájemné odchylky souřadnic pro obecnou polohu a z nich vygenerovány vhodnou interpolační metodou odchylky pro rohy pravidelné čtvercové sítě 2 x 2 km. Pro tvorbu mřížky bylo otestováno devět různých interpolačních metod, které byly porovnávány a vybrána ta s nejkvalitnějšími výsledky. Jednalo se o metody: funkce radiální základny, krigování, minimální křivost, modifikovaná Shepardova metoda, nejbližší soused, polynomická regrese, převrácená hodnota mocniny vzdálenosti, přirozený soused a konečně metoda vytvoření trojúhelníkové sítě lineární interpolací.

Uvedené metody byly nejprve aplikovány na testovací oblasti Plzeň, která obsahovala 6045 bodů zaměřených v rámci 133 kampaní. Porovnáním dosažené přesnosti jednotlivých interpolačních metod byla nalezena metoda, která nejlépe vyhovovala pro tvorbu finální tabulky pro území celé ČR. Optimální metodou byla stanovena metoda převrácené hodnoty mocniny vzdálenosti, ve které je uzel mřížky určován ze vztahu

$$Z_0 = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{Z_i}{d_i^\beta}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{d_i^\beta}}, \text{ kde jsou}$$

$Z_0$	interpolovaná hodnota pro uzel mřížky,
$Z_i$	funkční hodnoty okolních bodů,
$d_i$	vzdálenost mezi uzlem mřížky a bodem „i“,
$\beta$	mocnina váhy a
$n$	počet okolních bodů zahrnutých do výpočtu.



Obr. 2.1 Zhušťovací body použité pro tvorbu převodního vztahu mezi S-JTSK a S-JTSK/05

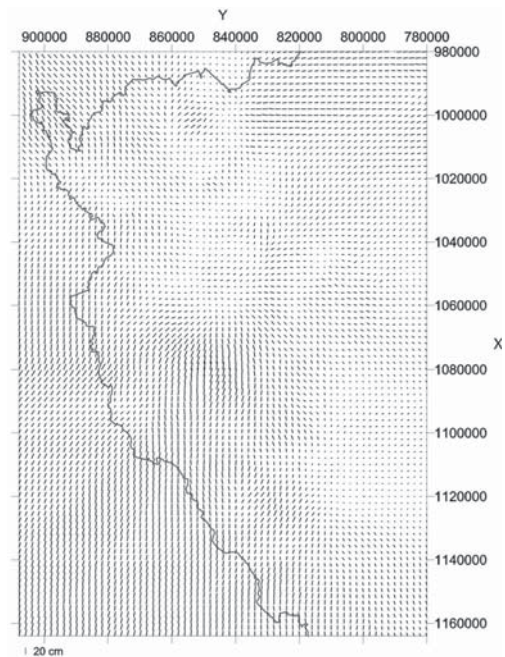
Převod mezi systémy S-JTSK a S-JTSK/05 dosahuje pomocí zvolené interpolační metody přesnosti charakterizované středními kvadratickými hodnotami:

$$m_y = 0,011m, m_x = 0,011m, m_{xy} = 0,015m.$$

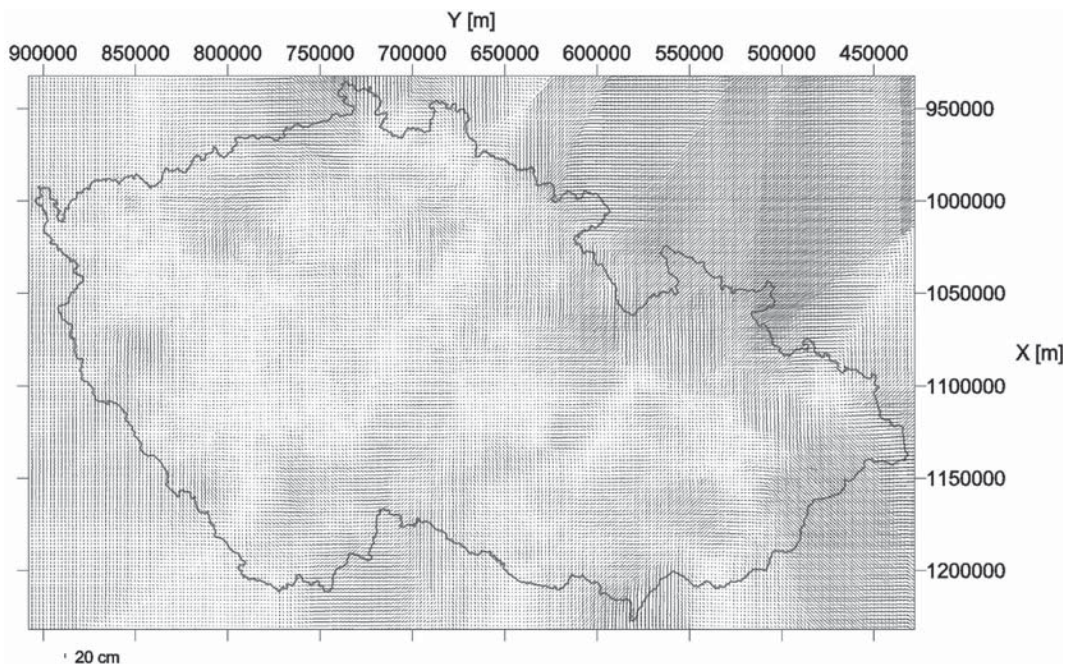
Vzájemný posun mezi systémy S-JTSK a S-JTSK/05 na uzlech mřížky je patrný z obr. 2.2.

Zvolená metoda byla následně aplikována na celé území České republiky. Výsledný převodní model ukazuje obr. 2.3. Získaný převodní model lze nyní využít nejen v převodních programech určených k převodu mezi S-JTSK a S-JTSK/05, ale také v transformačních programech určených k transformaci mezi systémy S-JTSK a ETRS2000(R05).

V České republice máme nyní nově realizovaný referenční rámec ETRF2000(R05) resp. systém ETRS2000(R05) i zpřesněný systém S-JTSK/05 a máme k dispozici potřebné převodní vztahy mezi nimi i převodní vztah ke stávajícímu systému S-JTSK. V současné době je však zatím stále v praxi zaveden systém ETRS89(1989.0). Úkolem nadcházejícího období tak bude technické i legislativní zajištění přechodu od ETRS89(1989.0) k ETRS2000(R05). Diskutovanou otázkou v roce 2010 bude užitečnost a efektivnost zavedení S-JTSK/05 do praxe.



Obr. 2.2 Interpolační metoda převrácené hodnoty druhé mocniny vzdálenosti - vzájemný posun mezi systémy S-JTSK a S-JTSK/05 na uzlech mřížky



Obr. 2.3 Interpolační metoda převrácené hodnoty druhé mocniny vzdálenosti - vzájemný posun mezi systémy S-JTSK a S-JTSK/05 na uzlech mřížky – aplikováno na celé území ČR



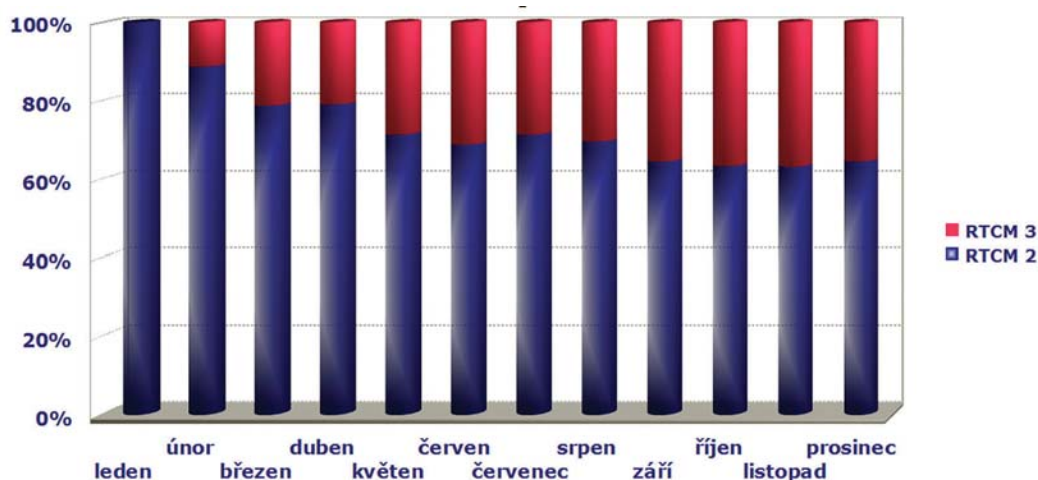
## Česká síť permanentních stanic GNSS pro určování polohy (CZEPOS)

CZEPOS je síť permanentních stanic GNSS plošně rozmístěných na území ČR. Stanice CZEPOS jsou instalovány na střechách budov KÚ a provádí 24 hodin denně observace GNSS v časovém intervalu 1s. Ty jsou formou korekčních dat poskytovány uživatelům, kterým umožňují zpřesnění GNSS měření. Služby CZEPOS jsou poskytovány v nepřetržitém provozu od roku 2005. V pracovní době zajišťuje ZÚ stálý dohled nad chodem systému, mimo pracovní dobu je uživatelům poskytován servis na mobilní lince - tzv. CZEPOS hotline, kde jsou pomocí vzdálené správy řešeny případné problémy uživatelů.

Počátkem roku 2009 přistoupil ZÚ k inovaci technologie poskytování služeb CZEPOS v reálném čase. Vedle stávajících služeb poskytovaných ve starším formátu korekcí RTCM2 byly nově zprovozněny také služby v novějším formátu RTCM3, který podporují nové uživatelské aparatury GNSS. Zatímco stávající služby RTCM2 byly generovány prostřednictvím softwaru GNSMART (výrobce Geo++), nové služby RTCM3 jsou generovány prostřednictvím novějšího softwaru GNSS Spider (výrobce Leica GeoSystem). Nový formát RTCM3 je úspornější na datové přenosy a umožňuje tak rychlejší přenos korekcí, což je výhodné zejména v prostředí mobilního Internetu, kterého uživatelé CZEPOS využívají.

Koncem roku 2009 byl zhodnocen dosavadní poměr využití stávajících služeb RTCM2 i nových služeb RTCM 3 (obr. 2.4). Přestože využití nových služeb v průběhu roku mírně narůstalo, zatím stále většina uživatelů využívá starší formát korekcí, což odpovídá skutečnosti, že novější formát podporují pouze nové přístroje GNSS. Na základě uvedeného zhodnocení bylo koncem roku přistoupeno také k inovaci stávající technologie poskytování starších služeb RTCM2. Ty byly nově zprovozněny prostřednictvím stejného softwaru, který generuje nové služby RTCM3. Novou technologií tak mohou nyní využívat i uživatelé starších aparatur GNSS.

V průběhu roku 2009 byly do systému zavedeny nové zpřesněné souřadnice, vypočtené ve VÚGTK, v.v.i. zpracováním časových řad observací CZEPOS, pořízených od roku 2004 až po současnost. Výpočet byl proveden s navázáním na body Evropské sítě permanentních stanic EPN. Zpřesněné souřadnice tak nahradily prvotní souřadnice stanic CZEPOS, které byly určeny v letech 2004-2005 lokálním připojením na body sítě DOPNUL. Zpřesnění souřadnic dosahuje oproti původním hodnotám řádově milimetrových hodnot v polohové složce, ve výškové složce pak hodnot až několika cm, což v podstatě odpovídá zjištěné přesnosti bodů sítě DOPNUL.



Obr. 2.4 - Využití novějšího (RTCM3) a staršího (RTCM2) formátu korekcí uživateli CZEPOS

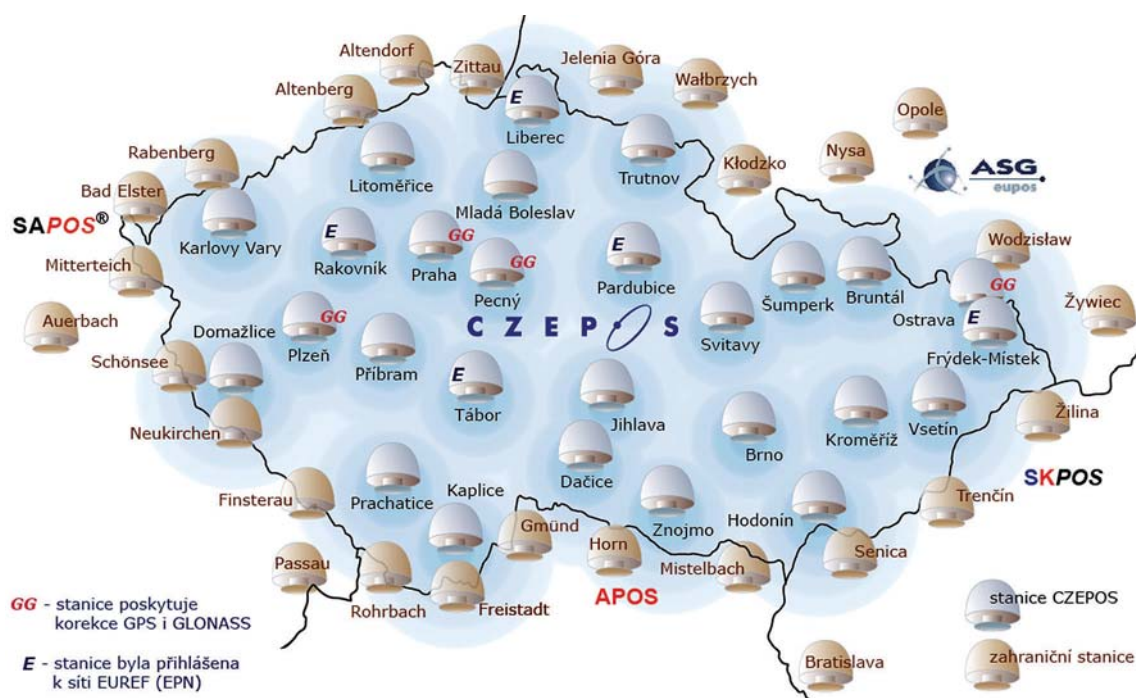
Společně se zpřesněnými souřadnicemi byly do CZEPOS zavedeny také zpřesněné nadmořské výšky stanic v systému Balt po vyrovnání (Bpv). Výšky byly zaměřeny ZÚ v roce 2008 pomocí velmi přesné nivelace a trigonometrického určení výšek. Změny nadmořských výšek (nových mínus starých) dosahují hodnot až několika cm.

Koncem roku 2009 byla dokončena realizace II. etapy připojení zahraničních stanic. Síť CZEPOS nyní sestává z 27 stanic na území ČR a 27 zahraničních stanic sousedních států. (obr. 2.5).

Součástí správy CZEPOS je i kontrola kvality a dostupnosti poskytovaných dat. Na webových stránkách CZEPOS byly průběžně zveřejněny statistické údaje o dostupnosti tzv. síťového řešení (procesu generování plošných korekcí GNSS) a výsledky kontroly stability stanic CZEPOS.

Pět stanic CZEPOS, které z výsledků dosavadního monitoringu stability dosahují vysoké stability, bylo přihlášeno do mezinárodní sítě EUREF (EPN).

K 31. 12. 2009 bylo registrováno 829 uživatelů CZEPOS, tj. nárůst o 169 uživatelů v porovnání s koncem roku 2008.



Obr. 2.5 - Konfigurace sítě CZEPOS koncem roku 2009: 27 stanic na území ČR + 27 stanic zahraničních

## Databáze bodových polí

Databáze bodových polí slouží k vedení údajů o bodech bodových polí. Obsahují geodetické údaje o bodech Základního bodového pole polohového, výškového a tíhového, údaje o zhušťovacích bodech a bodech podrobného výškového bodového pole.

V roce 2009 pokračovaly inovace internetových aplikací zajišťujících publikaci Databáze bodových polí (DBP) v rámci Geoportálu. Do grafického vyhledávání byly doplněny nové značky bodů umožňující grafické odlišení TB a ZhB zaměřených v roce 2008 metodou RTK v rámci úkolu Zhuštění bodů se souřadnicemi ETRS.

Webová aplikace byla rozšířena o možnost kopírovat souřadnice TB a ZhB určených v ETRS89 do schránky operačního systému.

Do Geoprohlížeče byla dále doplněna grafická vrstva bodů PPBP umožňující jejich grafickou lokalizaci a následné zobrazení geodetického údaje.

Stávající webové Hlášení o závadách na bodech bodových polí bylo rozšířeno o možnost hlásit závady také u bodů PPBP. Hlášení jsou automaticky přeposílána e-mailem na příslušné KÚ i KP.

Stávající kategorie publikovaných bodů byly rozšířeny také o body sítě CZEPOS a zrušené body, jejichž souřadnice byly určeny v systémech S-JTSK i ETRS89.

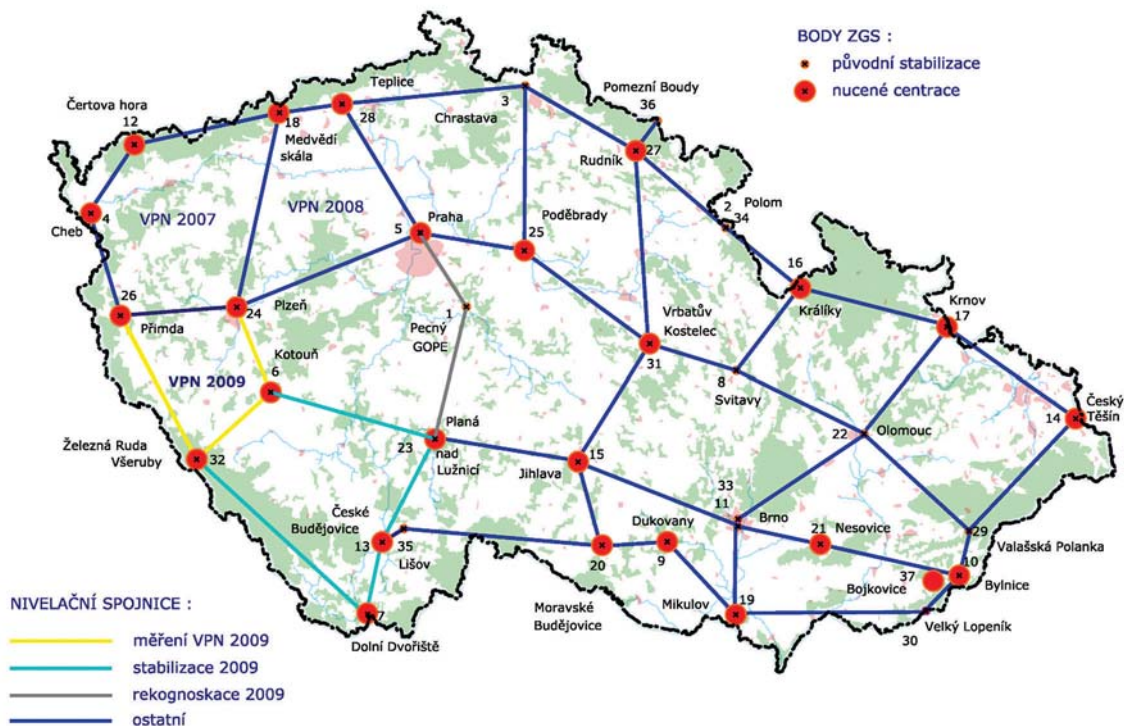
Koncem roku 2009 evidovaly databáze bodových polí 70396 center trigonometrických a zhušťovacích bodů a 42118 přidružených bodů, dále 1312 nivelačních pořadů ČSNS o celkové délce 25001 km, 115361 nivelačních bodů (z toho 82368 bodů ZVBP) a 460 tíhových bodů.

Koncem roku 2009 jsme registrovali 690 spolupracujících uživatelů DBP, tj. uživatelů, kteří vyplňují webová hlášení o závadách na bodech bodových polí. Oproti konci roku 2008 tak zaznamenáváme nárůst o dalších 282 uživatelů.

## Geodynamika

V rámci mezinárodní spolupráce proběhla mezi ZÚ a subkomisí EUREF výměna dat pro umístění výsledků observací 14 excentrických stanovisek bodů Základní geodynamické sítě ČR (ZGS) zahrnutých v celoevropské síti EUVN\_DA do mezinárodní databáze EUVN\_DA.

Byl zaměřen uzavřený nivelační polygon spojnic ZGS: Přimda – Železná Ruda – Kotouň – Plzeň metodou velmi přesné nivelace, v celkovém rozsahu 304 km (obr. 2.6).



Obr. 2.6 - Postup zaměření nivelačních spojnic bodů Základní geodynamické sítě

Na bodech ZGS Nesovice, Dukovany, Mikulov a Králíky byly provedeny nové stabilizace excentrických stanovisek s nucenou centrací.

Pro geodynamické sledování byla gravimetricky zaměřena zajišťovací síť absolutního bodu Pecný. Bylo provedeno tíhové připojení dalších bodů Základní geodynamické sítě (3 body) a zaměření vertikálních gradientů na 17 bodech této sítě.

Po dokončení tíhového zaměření páté etapy karpatského geodynamického polygonu se započalo s přípravou navazujícího projektu mezinárodní karpatské geodynamické sítě, ta by měla spojovat všechny moderní geodetické metody vhodné pro geodynamické účely. Na přípravě tohoto mezinárodního projektu Zeměměřický úřad aktivně spolupracuje.

### **Správa Základního bodového pole**

Vzhledem k nedostatečnému pokrytí území Hl. m. Prahy zhušťovacími body zaměřenými pomocí GPS, rozhodla pracovní skupina pro realizaci referenčního rámce ETRF v této lokalitě provést dodatečně zaměření na vybraných trigonometrických bodech. Zaměření provedl ZÚ metodou RTK s připojením na CZEPOS. Měření proběhlo v březnu 2009 na celkem 37 trigonometrických bodech.

Periodická údržba ZBPB byla provedena v rozsahu 543 TB v rámci základních triangulačních listů (ZTL) 04, 05, 06, 11, 12, 19, 20, 28, 29. Dynamická údržba byla provedena na 432 TB v rámci ZTL 04, 05, 07, 11, 12, 14, 15, 23, 24, 26, 27, 34, 35, 36, 21, 22, 41, 43, 44, 55 a 56 na základě došlých elektronických hlášení o závadách na bodech bodových polí, která vyplňují uživatelé webové aplikace Databáze bodových polí. Údržba ČSNS byla provedena v polygonu O.

V rámci správy zvláštních nivelačních sítí (ZNS) bylo provedeno zaměření ZNS Kladno v rozsahu 450 km.

V rámci správy Základního tíhového bodového pole byla Jednotná gravimetrická síť doplněna o výsledky relativních tíhových měření z roku 2008. Byla provedena ověřovací měření gravimetrů na Hlavní gravimetrické základně ČR, rakouské vertikální základně Hochkar a vertikální základně Šerlich. Pro účely výpočtu periodických chyb bylo provedeno měření na mikrozákladně Modra-Piesok. Bylo pokračováno v tíhovém zaměření nově stabilizovaných tíhových bodů (19 bodů) pro realizaci nového tíhového systému. V souvislosti s novou realizací tíhového systému byla provedena analýza výpočetního postupu. Ve spolupráci s VÚGTK byly provedeny magnetické a teplotní zkoušky relativních gravimetrů. Údržba základního tíhového bodového pole byla provedena v rozsahu 100 bodů.

Během roku bylo vydáno rozhodnutí a osazeno 29 nových přidružených bodů k TB. Na žádost majitele pozemku byl dále přeložen 1 TB. Bylo vyřízeno 39 žádostí o zrušení bodu, z toho byl v 13 případech vydán souhlas k odstranění bodu. Celková náhrada za tyto body činila 196 900,- Kč.

Během roku bylo dále vydáno rozhodnutí a osazeno 200 nových nivelačních bodů. Bylo vyřízeno 87 žádostí o zrušení bodu, z toho byl v 52 případech vydán souhlas k odstranění značky bodu. Celková náhrada za tyto body činila 368 430,- Kč.

Polní práce v základním bodovém poli provádělo celkem 16 polních čet.

## 3

## ZEMĚMĚŘICKÉ ČINNOSTI NA STÁTNÍCH HRANICÍCH

ZÚ provádí od 1. 1. 1993 na základě ustanovení § 3a, písm. g) zákona č. 359/1992 Sb. zeměměřické činnosti na státních hranicích v dohodě se správcem dokumentárního díla státních hranic, kterým je Ministerstvo vnitra České republiky (dále jen „MV“). 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 2009 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 pokračovala komplexní údržba a zaměření lomových bodů státních hranic v délce 17 km. V části hranic se Svobodným státem Bavorsko bylo zahájeno 2. přezkoušení státních hranic v délce 45 km spojené s novým zaměřením lomových bodů čáry státních hranic. Souřadnice hraničních znaků a lomových bodů na státních hranicích s Německem jsou určovány v souřadnicovém systému ETRS89.

Na státních hranicích s Polskou republikou byly ukončené práce v terénu spojené s 1. přezkoušením státních hranic a byly vypracované příslušné dokumenty pro aktualizaci dokumentárního díla.

Na státních hranicích s Rakouskou republikou pokračovaly práce dle pokynů Stále česko-rakouské hraniční komise na vyhotovování nového dokumentárního díla přípravou tvorby nových hraničních map. Práce v terénu v rámci 4. přezkoušení státních hranic byly provedené v hraničním úseku VIII v délce 15 km.

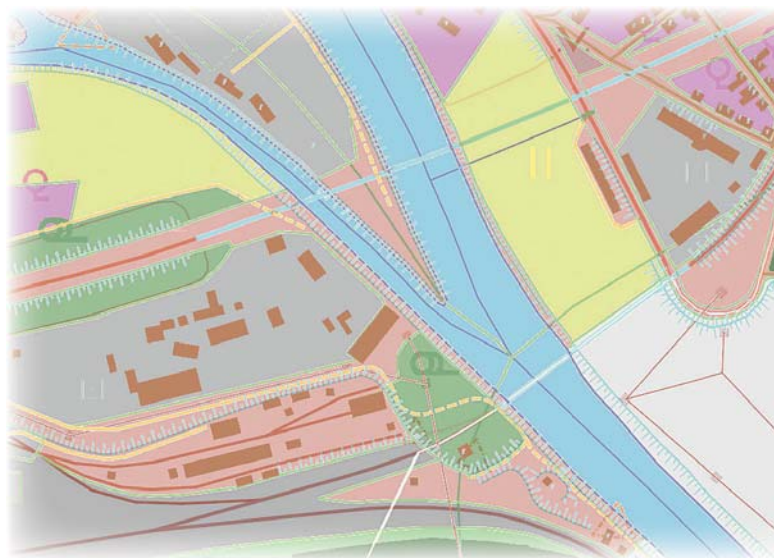
Na státních hranicích se Slovenskem bylo vyhotoveno celé nové hraniční dokumentární dílo, které bude přílohou nové smlouvy o státních hranicích, připravené ke schválení. Nové dokumentární dílo obsahuje rovněž určení lomových bodů čáry státních hranic v systému ETRS89. Smlouva mění charakter státních hranic na vodních tocích z pohyblivých na pevné. Současně byly zpracované dílčí dokumenty pro ukončení 2. přezkoušení státních hranic pro jednotlivé hraniční úseky.



## 4

## SPRÁVA ZÁKLADNÍ BÁZE GEOGRAFICKÝCH DAT (ZABAGED®)

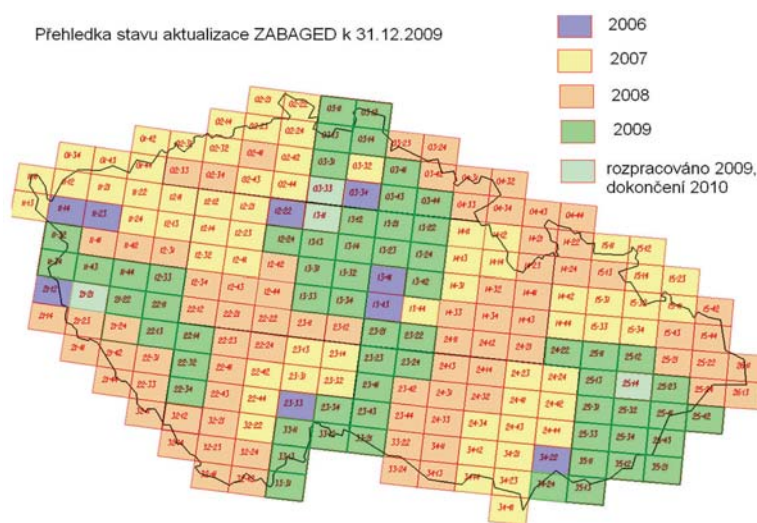
Povinnost vedení ZABAGED® ukládá ZÚ zákon č. 359/1992 Sb. v §3a písmeno e), přičemž tato činnost je podle zákona č. 200/1994 §4 písmeno e) zeměměřičskou činností ve veřejném zájmu a §4a stanovuje povinnost správce a povinný obsah databáze. ZABAGED® je digitální geografický model území České republiky (ČR), který svou přesností a podrobností zobrazení geografické reality odpovídá přesnosti a podrobnosti Základní mapy České republiky 1:10 000 (ZM 10). 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 současné době je v ZABAGED® vedeno 122 typů geografických objektů s více než 350 druhy kvalitativních a popisných atributů. Výškopis reprezentovaný prostorovými 3D soubory vrstevnic je veden zvlášť v souborovém systému.



V oblasti aktualizace a správy ZABAGED® v roce 2009 bylo hlavním cílem pokračovat v průběžné aktualizaci vybraných prvků ZABAGED® na základě dat správců, provést plošnou aktualizaci v rozsahu 1300 mapových listů ZM 10 a současně realizovat integraci Geonames a ZABAGED® a zahájit správu Geonames a Základního souboru správních a katastrálních hranic (ZSH) v produkčním systému ZABAGED.

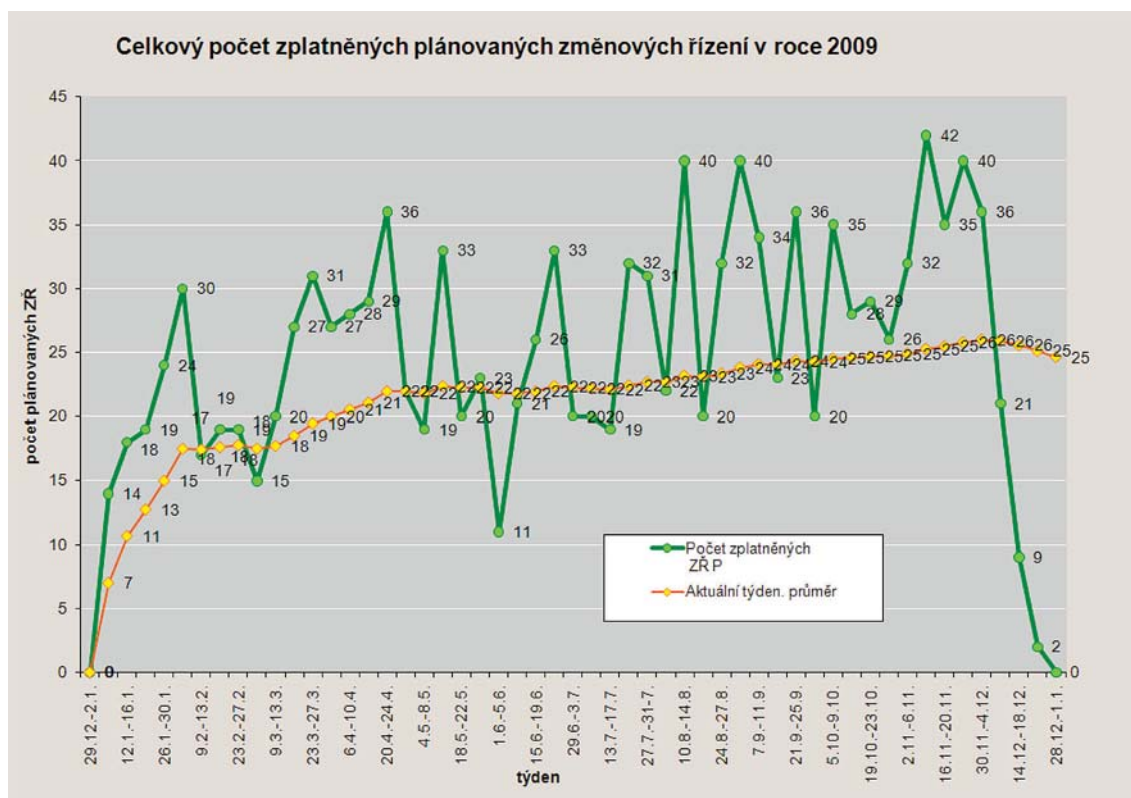
### Plošná aktualizace ZABAGED®

Plošná aktualizace je systematická kontrola a aktualizace dat vedených v ZABAGED®, prováděná v několikaletém cyklu, během kterého je aktualizováno celé území ČR na základě porovnání dat s obrazem ortofota a skutečností zjištěných při terénním šetření. V roce 2009 byla plošná aktualizace zajištěna v rozsahu 1305 mapových listů ZM 10, čímž byl dokončen druhý cyklus aktualizace ZABAGED® a zahájen třetí cyklus, ve kterém jsou přednostně aktualizována území, v druhém cyklu zpracovaná starší, tzv. „přechodnou technologií“. Prostory aktualizované v jednotlivých letech jsou zřejmé z přehledky – obr. 4.1.



Obr. 4.1 Přehled prostorů aktualizace ZABAGED® v letech 2006 - 2009

Průběh postupu plošné aktualizace v jednotlivých týdnech roku 2009 po pracovních jednotkách, resp. změnách řízeních (ZŘ) o rozsahu listu ZM 10 je dokumentován v grafu – obr. 4.2.



Obr. 4.2 Průběh plošné aktualizace v jednotlivých týdnech roku 2009 a vývoj celkového týdenního průměru

### Průběžná aktualizace ZABAGED®

Průběžná aktualizace je nová a perspektivní metoda aktualizace, mající za cíl uspokojit potřebu aktuálních dat pro vybrané typy prvků, informace, které lze získat od správce – externího subjektu. Vybrané prvky tak mohou být v rozsahu celého území státu aktualizovány jednou, nebo i několikrát ročně, podle schopnosti správce poskytovat změnová data. Hlavní výzvou průběžné aktualizace ZABAGED® je zajištění spolupráce s externími správci oborových dat, kteří jsou ochotni a schopni poskytovat kvalitní, aktuální a věrohodná změnová data v elektronické podobě alespoň jedenkrát ročně. Pro úspěšný běh průběžné aktualizace je třeba nejprve zajistit kompatibilní výchozí stav mezi daty správce a daty vedenými v ZABAGED®, což často vyžaduje rozsáhlé úpravy dat ZABAGED®. Mezi hlavní úkoly, prováděné v roce 2009 pro účely zajištění průběžné aktualizace patřilo:

- Dokončení kontroly definičních bodů adresních míst (DBAM) v ZABAGED®, kdy ZÚ ve spolupráci s Českým statistickým úřadem (ČSÚ) a ČÚZK zorganizoval a provedl nápravu a verifikaci polohy DBAM včetně doplnění chybějících budov do ZABAGED®. Tento stav poskytuje vynikající podmínky pro následnou průběžnou aktualizaci, která byla také v průběhu roku 2009 několikrát provozně odzkoušena. ZABAGED® je nyní připravena pro aktualizaci DBAM pomocí změnových vět, které je možno připravovat jak z datových sad ČSÚ, tak z registru RUIAN, až bude jako garantovaný a závazný systém zaveden.

- Kontrola a správné topologické začlenění ulic včetně převektorizace jiných objektů na ulice a doplnění jejich názvů do ZABAGED® s tím, že ke konci roku byla dokončena kontrola větších měst. Protože se s datovou sadou ulic ZABAGED® počítá pro naplnění RUIAN, bude kontrola a doplnění zbylých ulic, včetně aktualizace, dokončena do poloviny roku 2010.
- Aktualizace administrativních hranic, prováděná na podkladě ZSH, taktéž vedeného v systému ZABAGED®. Administrativní hranice v ZABAGED® byly aktualizovány v půlroční periodě a ke konci roku odpovídají stavu hranic územně technických jednotek a vyšších administrativních jednotek k 30. 6. 2009.
- Aktualizace evidovaných silnic a uzlových bodů na základě dat poskytovaných Odborem silniční databanky Ředitelství silnic a dálnic ČR. Data silniční sítě v ZABAGED® byla aktualizována v půlroční periodě a odpovídají stavu v terénu k 30. 6. 2009.
- Byly vytvořeny předpoklady k naplnění chráněných území z dat vedených a poskytovaných Agenturou ochrany přírody a krajiny (AOPK) a k náhradě rozvodnic rozvodnicemi nově zpracovávanými v Českém hydrometeorologickém ústavu (ČHMÚ), nicméně realizace v roce 2009 neproběhla, z důvodu nepřipravenosti dat na straně správců.
- Byl zaveden a naplněn nový typ objektu - heliport, přičemž probíhá jednání s Centrem dopravního výzkumu o spolupráci při zpřesnění polohy těchto objektů.



### **Integrace ZABAGED® a Geonames**

Hlavním úkolem pro rok 2009, kromě zajištění aktualizace ZABAGED®, bylo provázání dat ZABAGED® a Geonames, s cílem vést jednotnou geometrickou reprezentaci pojmenovaných objektů a současně i sjednotit vedené názvy objektů. Ze strany ZABAGED bylo třeba zejména provést kontrolu vazeb a dohledat, případně doplnit objekty, které v Geonames měly jméno, ale nepodařilo se je automaticky přiřadit objektům ZABAGED.

Pro liniové objekty, zejména vodní toky, bylo provedeno kromě přiřazení jména konkrétnímu úseku i propojení úseků se stejným jménem, a jejich přiřazení jednomu výskytu názvu v Geonames, čímž došlo k omezení duplicitních výskytů názvů v Geonames a posunu Geonames od databáze názvosloví ZM 10 k databázi názvů geografických objektů. Kontrola vazeb Geonames a ZABAGED nebyla v roce 2009 dokončena a bude pokračovat i v následujícím roce.



## 5

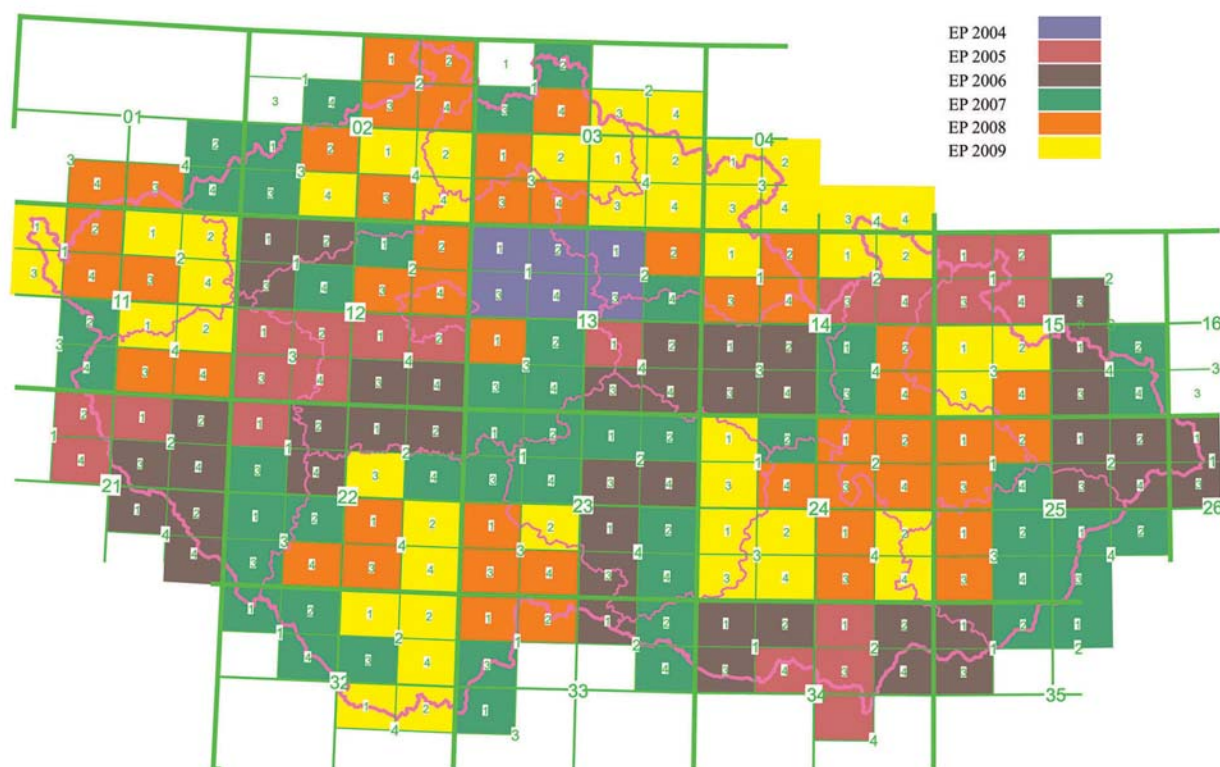
## SPRÁVA STÁTNÍCH MAPOVÝCH DĚL - - PLNĚNÍ EDIČNÍHO PLÁNU ČÚZK

ZÚ vykonává v souladu s ustanovením § 3a zákona č. 359/1992 Sb. správu základních státních mapových děl a tematických státních mapových děl stanovených ČÚZK 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. Soubor map v těchto měřítkách je zpracován v souvislém kladu mapových listů, v souřadnicovém systému Jednotné trigonometrické sítě katastrální (S-JTSK) a výškovém systému baltském - po vyrovnání (Bpv).



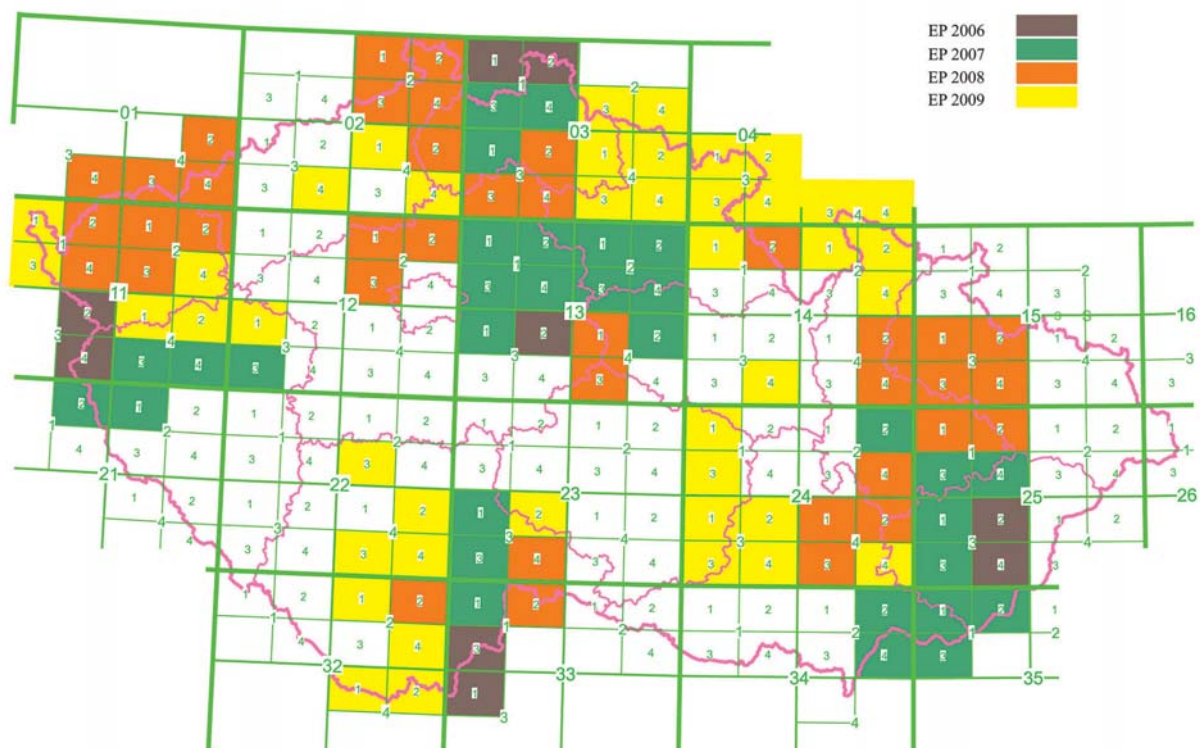
### Tvorba státního mapového díla a plnění Edičního plánu ČÚZK

Při tvorbě základních mapových děl se jako vstupní data využívají především databáze ZABAGED® a Geonames. V roce 2009 došlo k dokončení zpracování Základní mapy ČR 1:25 000 (ZM 25) digitálními technologiemi pro celé území. Vydávání této mapy v jednotlivých letech je znázorněno na obr. 5.1.

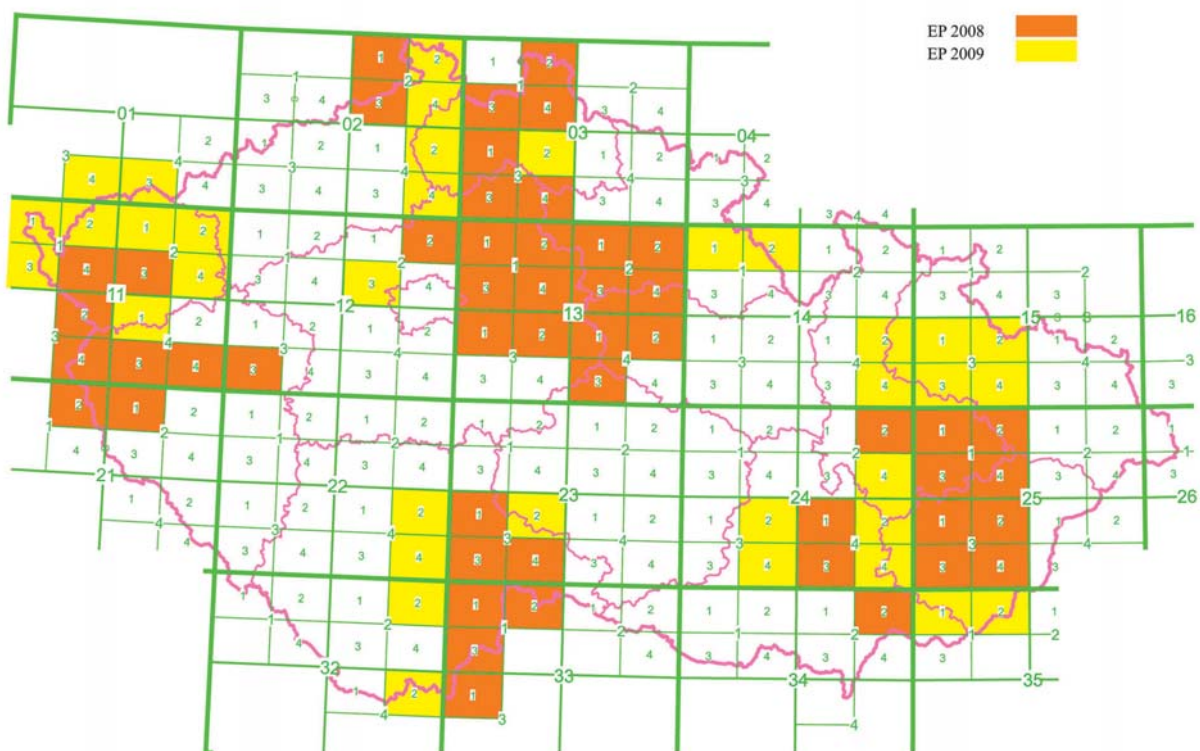


Obr. 5.1 Přehled vydávání ZM 25

ČR je tak již plně pokryta digitálními mapami v měřítkové řadě 1:10 000 až 1:100 000. U základních map měřítek 1:10 000 a 1:50 000 probíhá již jejich aktualizace v území znázorněném na obrázcích 5.2 a 5.3.



Obr. 5.2 Přehled aktualizace ZM 10



Obr. 5.3 Přehled aktualizace ZM 50

Mapy jsou poskytovány buď v tištěné podobě prostřednictvím prodejen map ZÚ nebo v digitální podobě (rastrové soubory a mapové služby WMS) prostřednictvím Geoportálu ČÚZK.

Souběžně s aktualizací Základní mapy ČR 1:50 000 byly zpracovávány i z ní odvozené tematické mapy Přehled trigonometrických a zhušťovacích bodů a Přehled výškové nivelační sítě. Ve spolupráci s Ředitelstvím silnic a dálnic byla zpracována Silniční mapa 1:50 000. Druhým rokem ZÚ vyhotovuje Mapu obcí s rozšířenou působností 1:50 000.

V roce 2009 byla v rozsahu celého území ČR aktualizována a vytištěna Mapa správního rozdělení ČR 1:200 000.

Ediční plán ČÚZK na rok 2009 (ve znění Dodatku) byl splněn. Jednotlivé položky Edičního plánu jsou uvedeny v následující tabulce.

<i>Položka EP 2009</i>	<i>Titul</i>	<i>Plán</i>	<i>Plnění</i>
1	ZM 10 – obnovené vydání	851	851
2	ZM 25 – obnovené vydání	182	182
3	ZM 50 – obnovené vydání	50	50
4	ZM 100 – obnovené vydání	24	24
5	Klad listů SM 5 v měřítku 1:500 000	1	1
6	Klad listů ZM středních měřítek v měřítku 1:500 000	1	1
7	Klad listů SM 5 a ZM středních měřítek v měřítku 1:500 000	1	1
8	PTZB 50 – obnovené vydání	50	50
9	PVNS 50 – obnovené vydání	50	50
10	SM 50 – obnovené vydání	10	10
11	Mapa obcí s rozšířenou působností 1:50 000	20	20
13	Statistická ročenka půdního fondu ČR, 2007, 1. vydání	1	1

## **Ostatní činnosti**

Mimo Ediční plán ČÚZK byla vytištěna Vyhláška č. 26/2007 Sb. včetně příloh a Návodu k vyhlášce, dále byly vytištěny závazné tiskopisy podle objednávek katastrálních úřadů, vnitropodnikové tiskopisy, Výroční zpráva ČÚZK a propagační publikace a materiály. Nad rámec Edičního plánu ČÚZK byla také zpracována Mapa volebních obvodů pro volby do Senátu v měřítku 1:200 000 (celkem 18 listů) a v měřítku 1:500 000 (jeden list) – obojí jako účelový tisk pro Ministerstvo vnitra ČR.

## **Zavádění nového systému pro správu státního mapového díla**

Po celý rok intenzivně probíhaly práce na zavádění nového systému pro správu státního mapového díla. Nový systém je na rozdíl od současného koncipován tak, aby umožňoval i efektivní aktualizaci map středních měřítek, pro jejichž správu je určen. Ve spolupráci s dodavatelem nové technologie, kterým je společnost T-MAPY, s.r.o., byla v roce 2009 dokončena finální verze Implementačního projektu a předáno aplikační programové vybavení. Pro tvorbu mapových výstupů v měřítkách 1:10 000 a 1:25 000 proběhl v závěru roku pilotní provoz. Technické řešení nového systému je značně inovativní, ve značné míře se uplatnily i předchozí odborné zkušenosti pracovníků ZÚ a dodavatele z oblasti kartografické tvorby. Obě strany se však musí vypořádávat i s dopady zpoždění původního harmonogramu, které se postupně zvětšovalo až na nynějších cca 11 měsíců. Plný provoz nového systému tak bude zahájen postupně od 2. čtvrtletí 2010 a to nejdříve pro tvorbu map měřítek 1:10 000 a 1:25 000 a v další etapě i měřítek 1:50 000 a 1:100 000.

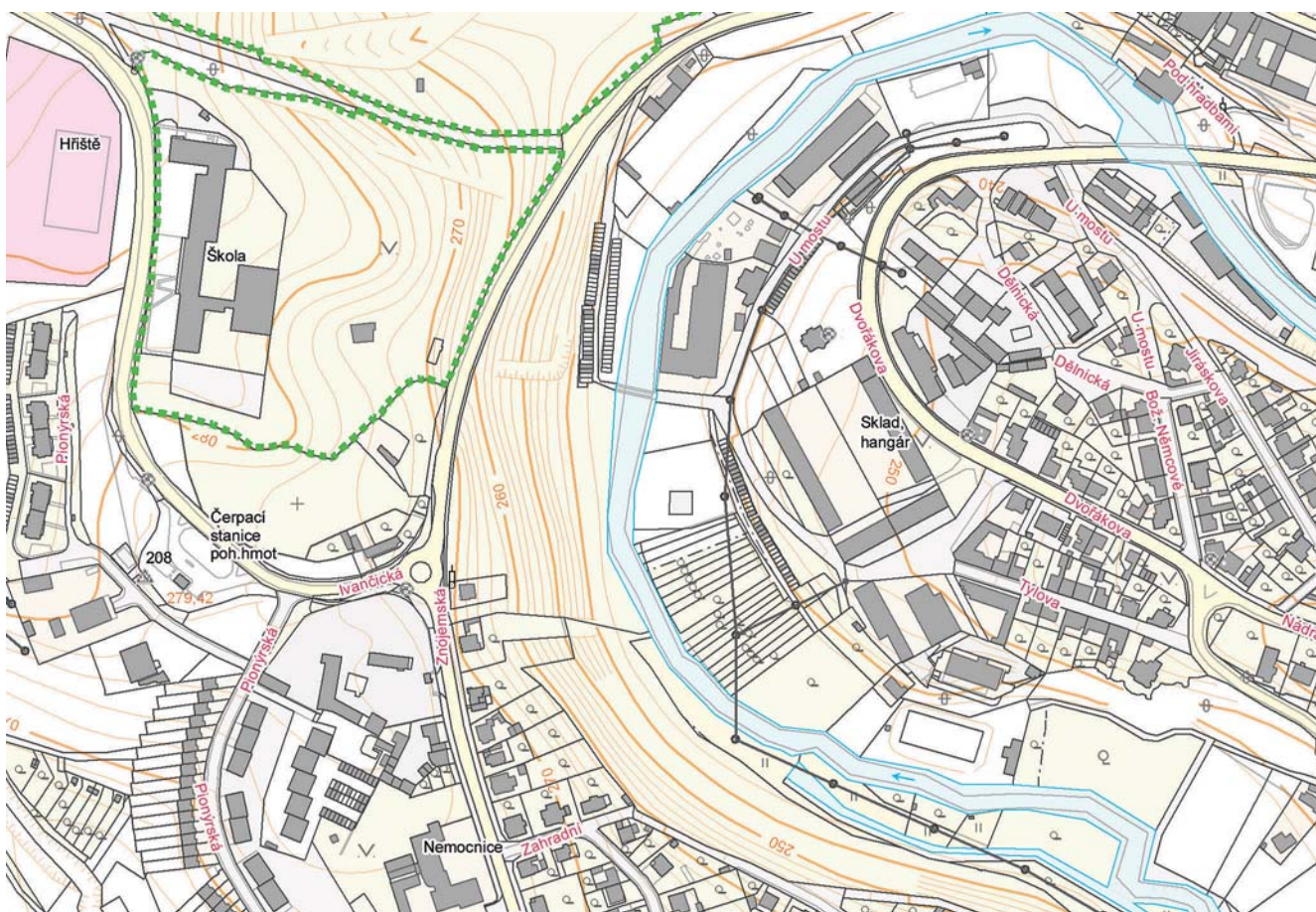
## Mezinárodní spolupráce

ZÚ zajišťuje po prvotním vyhotovení produktů ERM, EGM a EBM i jejich průběžnou aktualizaci. Práce na projektech byly řádně splněny v rozsahu a termínech stanovených koordinátory EuroGeographics.

## Státní mapa 1:5000

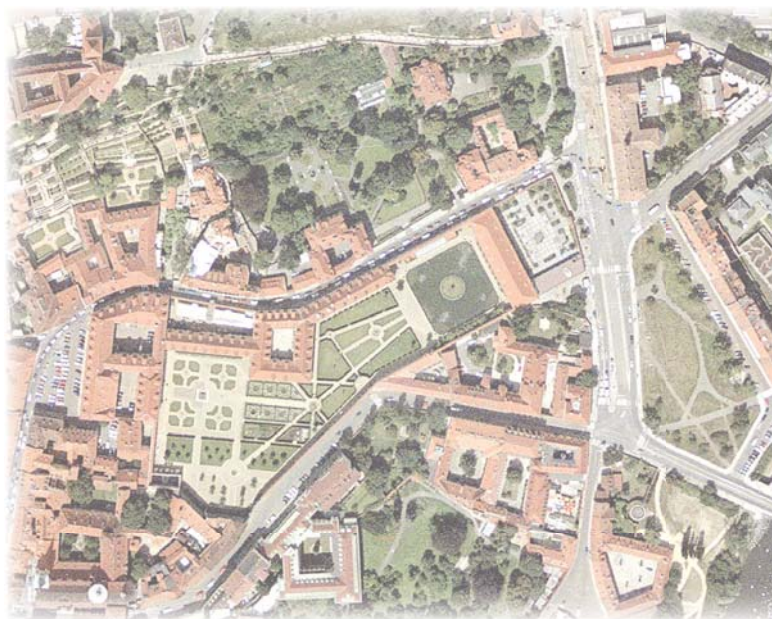
Během roku 2009 pokračovaly přípravné práce tvorby nové podoby Státní mapy 1:5000 (SM 5) a bylo zahájeno zpracování dat. Do konce roku pak byla z výměnných formátů dat ISKN se stavem 10/2009 zpracována katastrální složka SM 5 pro území, kde je dokončena digitální katastrální mapa. Byly provedeny analýzy chybného umístění definičních bodů budov a zbořeníšť a výsledky předány ČÚZK k zajištění nápravy na katastrálních úřadech. Pro 25 % území ČR byl zpracován a zkontrolován popis vrstevnic.

Ve spolupráci s VÚGTK se nepodařilo zajistit vyhovující softwarový nástroj pro dávkové zpracování mimorámových údajů. Program bude vytvořen nově pracovníky ZÚ během 1. čtvrtletí 2010. Pro zajištění maximálně automatizované tvorby popisu SM 5 z dat Geonames a ZABAGED® byl pořízen po předchozím odzkoušení nový softwarový nástroj. Vypublikovaná je mapová služba nové podoby SM 5 v testovacím prostředí Geoportálu ČÚZK. WMS mapová služba SM 5 bude prvním produktem, který bude v rámci změny technologie tvorby a aktualizace SM 5 poskytován uživatelům od 2. čtvrtletí 2010.



## ORTOFOTOGRAFICKÉ ZOBRAZENÍ A VÝŠKOPIS ČESKÉ REPUBLIKY

ZÚ ve spolupráci s Vojenským geografickým a hydrometeorologickým úřadem (VGHMÚř) zabezpečuje ve smyslu dohod mezi ČÚZK s Ministerstvem zemědělství ČR (MZe) a Ministerstvem obrany ČR (MO) již dlouhodobě tvorbu Ortofota ČR a od roku 2009 i nové mapování výškopisu ČR. Oba produkty jsou zpracovávány jako standardizované produkty z celého území ČR podle jednotných pravidel a zásad. Jsou určeny zejména pro organizace a orgány státní správy a územní samosprávy jako jednotné geografické lokalizační podklady pro plánování a řízení rozvoje společnosti. V souladu se zákonem č. 200/2004 Sb., o zeměměřictví, je Ortofoto ČR definováno jako jeden ze základních geografických podkladů v rámci datové geografické infrastruktury INSPIRE. V resortu MZe je Ortofoto ČR používáno jako podklad pro vyhodnocení základních produkčních celků v rámci budování a rozvoje systému LPIS (Land Production and Information System). Významné uplatnění získávají Ortofota ČR v oblasti krizového řízení a obranného plánování, kde slouží jako podklad pro analýzy terénu a jako digitální mapový a orientační podklad při řízení krizových operací.



### Letecké měřické snímkování a tvorba ortofot

V roce 2009 byla v rámci dlouhodobého záměru přechodu tvorby Ortofota ČR na ortofoto s velikostí pixelu 0,25 m v území (obr. 6.1) a postupného zvyšování jeho polohové přesnosti realizována změna kvalitativních parametrů leteckého měřického snímkování. Letecké měřické snímkování bylo v roce 2009 prováděno v pásmu „Východ“, a to analogovými kamerami na barevný filmový materiál. Mezi základní parametry leteckého měřického snímkování v roce 2009 patří: výška letu 2540 m, měřítko snímku 1:16 700, plocha snímku 3809 x 3809 m.

Snímkování bylo prováděno z důvodu nepřízně počasí v období od 1. května 2009 až do 31. srpna 2009. Celkem bylo pořízeno 6814 snímků. Pro tvorbu ortofot byla provedena kapacitami ZÚ a VGHMÚř signalizace vlíčovacích bodů v rozsahu cca 700 bodů polohového bodového pole.

Zpracování vlastních ortofot (skenování snímků, provedení analytické aerotriangulace, barevné vyrovnání, mozaikování a kontrola kvality)



Obr. 6.1 Ukázka Ortofota ČR s velikostí pixelu 0,25 m

bylo zabezpečováno v rozsahu 2/3 pásma „Východ“ kapacitami ZÚ a v rozsahu 1/3 VGHMÚř. Ortofoto z celého prostoru pásma „Východ“ bylo dokončeno v termínu 15. prosince 2009 s výjimkou retuší nečistot a oprav drobných vad, které jsou dokončovány v období do konce dubna následujícího roku.

### Zpracování výškopisu

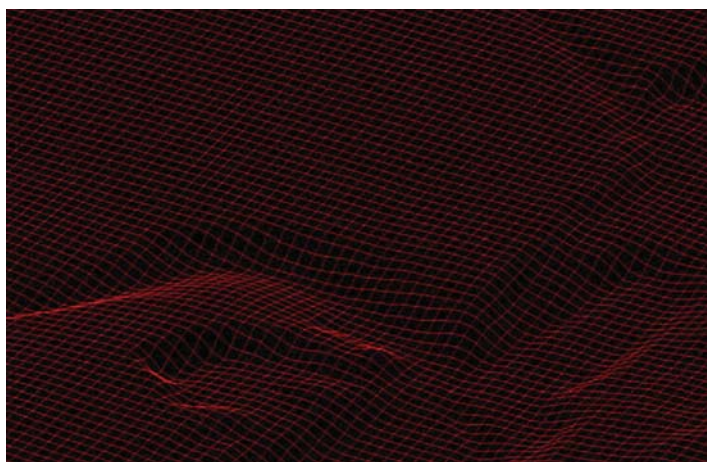
Pokračovala kontrola a aktualizace výškopisu ZABAGED® (vrstevnicový model) fotogrammetrickými metodami. K 31. prosinci 2009 byla dokončena aktualizace tohoto modelu z celého území ČR. Model se předpokládá dále udržovat a aktualizovat v pásmech, kde není doposud provedeno letecké laserové skenování pro pořízení nového výškopisu ČR.

K zabezpečení tvorby nového výškopisu ČR metodou leteckého laserového skenování byla k 15. lednu 2009 podepsána Dohoda o spolupráci při tvorbě digitálních databází výškopisu území ČR mezi ČÚZK, MZe a MO. V průběhu roku 2009 byly dále uzavřeny realizační dohody o spolupráci s podniky Povodí..., s.p. a Lesy ČR, s.p., s cílem zajistit jejich spolupráci na projektu nového zpracování výškopisu. Ve druhém pololetí byla ČÚZK vyhlášena soutěž o veřejnou zakázku na pronájem leteckého laserového skeneru s příslušenstvím, ve které zvítězila firma PAP, spol. s r.o. nabídkou systému LiteMapper® 6800. Dodávka zařízení se uskutečnila dne 27. listopadu 2009. Vzhledem k tomuto termínu se již nepodařilo splnit plán leteckého laserového skenování pro rok 2009. Naskenovány byly pouze tři prostory. Získaná data jsou však dostačující pro další ověřování technologie a pro zajištění technické a technologické přípravy na plnění úkolu v roce 2010.

Ověřeny byly metody a technologické postupy postprocessingu surových laserových výškopisných dat (mračen bodů), metody a parametrizace automatizované filtrace výškopisných dat do dílčích vrstev (terénní reliéf, stavby, vegetace) a to včetně prostorů pokrytých hustou vegetací. Zahájeny byly práce na tvorbě standardizovaných výstupů, tj. digitálních modelů reliéfu 4. a 5. generace (DMR 4G - obr. 6.3 a DMR 5G) a digitálního modelu povrchu 1. generace (DMP 1G). Ve spolupráci s odbornými katedrami čs. univerzit byly zahájeny vývojové a výzkumné práce na aplikacích a efektivním využití nových výškopisných modelů v informačních systémech veřejné správy České republiky.



Obr. 6.2 Ukázka 3D výškopisu ZABAGED®



Obr. 6.3 Ukázka dat DMR 4G

## STANDARDIZACE GEOGRAFICKÉHO NÁZVOSLOVÍ

Standardizace geografických jmen představuje důležitou součást v poloze zeměměřických činností ve veřejném zájmu „standardizace jmen nesídelních geografických objektů z území České republiky a jmen sídelních a nesídelních geografických objektů z území mimo Českou republiku“, uvedené v § 4 písm. a) zákona č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů. Způsob standardizace a fungování Návoslovné komise ČÚZK jako poradního orgánu ČÚZK ve věci standardizace geografického názvosloví užívaného ve státních mapových dílech a doporučeného k užívání v dalších kartografických dílech zpracovaných nebo vydávaných v ČR dále upravuje Vyhláška Českého úřadu zeměměřického a katastrálního, kterou se provádí zákon č. 200/1994 Sb., o zeměměřičství a o změně a doplnění některých zákonů souvisejících s jeho zavedením, ve znění pozdějších předpisů, v § 11 „Postup při standardizaci geografického názvosloví“. Výkonným orgánem komise podle jejího statutu je sekretariát, zřízený Zeměměřickým úřadem jako samostatné oddělení úřadu.

Rok 2009 byl pro činnost sekretariátu komise klíčový, v jeho průběhu se postupně podařilo zprovoznit nový systém správy a údržby dat databáze Geonames. V dubnu byla ukončena práce v původním systému, a to zároveň s koncem první aktualizace Geonames. Od července byl systém nasazen do provozu.

Spolupráce s katastrálními úřady v souvislosti s tvorbou DKM, obnovou operátu KN a probíhajícími pozemkovými úpravami vzrostla v roce 2009 oproti předchozímu roku z hlediska vydaných a zpracovaných názvoslovných dat na dvojnásobek.

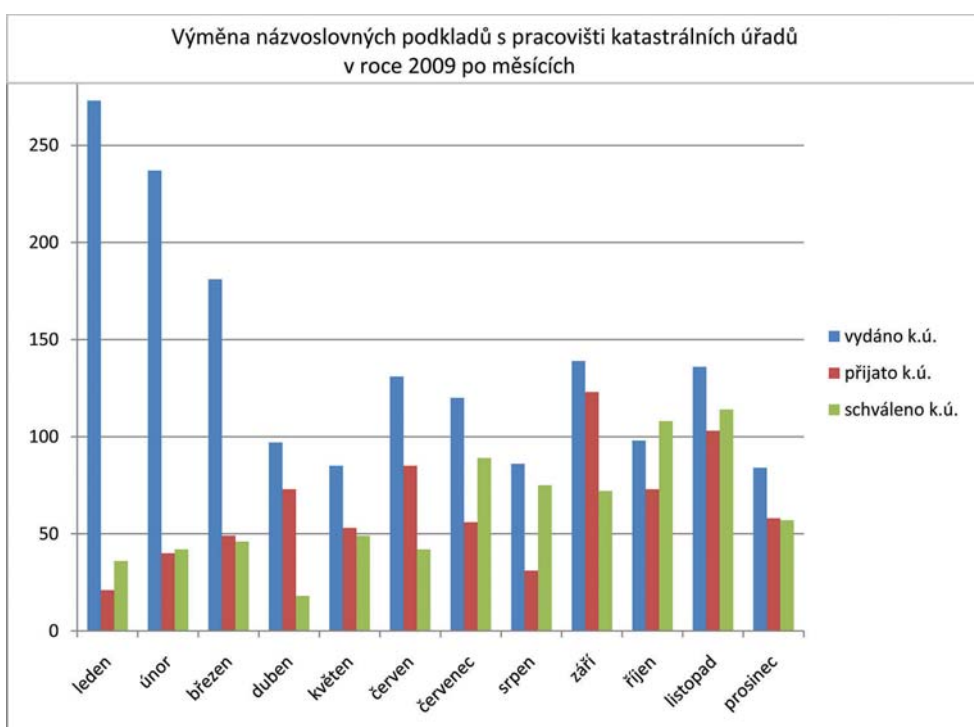
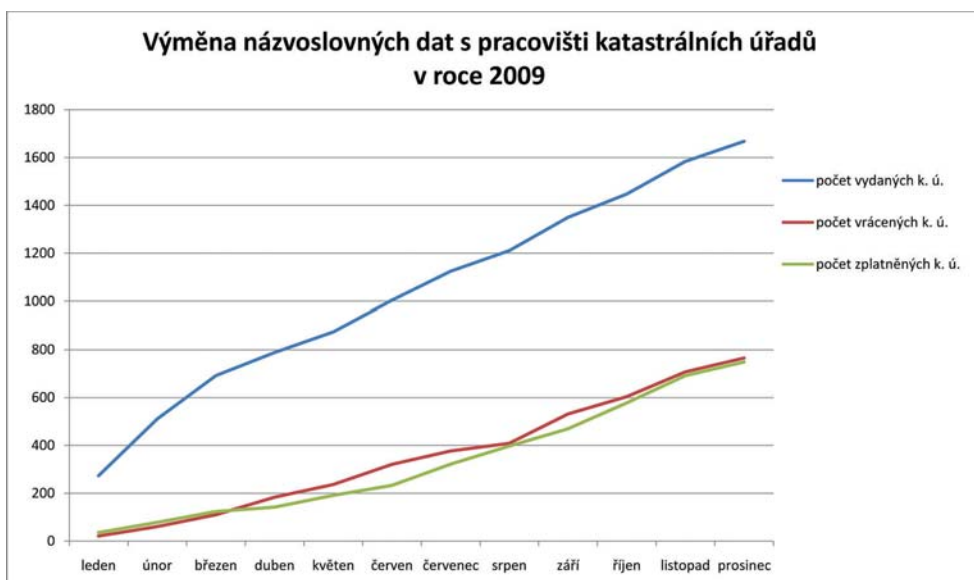
Významnou měrou došlo v roce 2009 k personální rekonstrukci pléna Návoslovné komise ČÚZK, která má nyní 18 členů.

### Standardizace geografického názvosloví a aktualizace Geonames

V rámci plnění věcných úkolů ZÚ bylo v roce 2009 v rámci první aktualizace databáze Geonames a v souladu s plánem aktualizace ZABAGED a výrobou ZM 10 průběžně aktualizováno geografické názvosloví v rozsahu 577 mapových listů ZM 10. Dodatečně bylo v rámci ukončení této etapy aktualizace názvoslovných dat vyšetřeno názvosloví z území 302 obcí ČR. V rámci obnovy operátu KN a tvorby DKM, resp. pozemkových úprav, pokračovala výměna digitálních názvoslovných podkladů s pracovišti katastrálních úřadů. Ve spolupráci s těmito pracovišti byla provedena aktualizace geografického názvosloví v 757 k.ú., z nichž 701 k.ú. bylo následně převedeno do nového systému Geonames.

Veřejnosti jsou data poskytována standardním způsobem z úložiště souborových dat ZÚ prostřednictvím Obchodního modulu a mapových služeb ZÚ. Na pracovišti sekretariátu Návoslovné komise jsou nadále vyřizovány atypické typy zakázek pro potřeby odborné veřejnosti.

eské exonymum	kód území	mapa	objekt	oficiální název
Mentavajské ostrovy	ID	30	souostroví	Kepulauan Mentawai
Mérath	IN	26	sídlo	Meerut [eng]; Mirat [tel]
Mergujské souostroví	MM	29	souostroví	Myeik Kyunzumya
Méridská Kordillera	VE	3	pohoří	Cordillera de Mérida
Merv	TM	23	sídlo	Mary
Messinský průliv	IT	12	průliv	Stretto di Messina
Metz	FR	9	sídlo	Metz
Mexický záliv	CU/MX/US	2, 3	záliv	Gulf of Mexico [eng]; Golfo de Mé
Mexiko	MX	3	sídlo	México (Ciudad de México)
Mézibor	DE	2	sídlo	Merseburg
Mezilesí	PL	7	sídlo	Międzylesie
Mezopotámie	IQ/SY	20	území	ʿArd al-ʿĠazīrah (Mā Bayn an-Nah
Michiganské jezero	US	2	jezero	Lake Michigan
Milán	IT	12	sídlo	Milano
Mingeaurská vodní nádrž	AZ	20	nádrž	Mingəçevir su anbarı
Minsterberk	PL	7	sídlo	Ziębice
Mirim, laguna	BR/UY	4	jezero	Lagoa Mirim [por]; Laguna Merín
Mississippská nížina	US	2	nížina	Mississippi Alluvial Plain, Gulf Coas
Misuráta	LY	17	sídlo	Misrāta
Míšeň	DE	8	sídlo	Meissen
Miškovec	HU	13	sídlo	Miskolc
Mitava	LV	6	sídlo	Jelgava
Mizoram	IN	25	území	Mizoram [eng]; Mizoram [hin]
Mladá Vratislav	PL	7	sídlo	Nowoclaw
Mládeže, ostrov	CU	3	ostrov	Isla de la Juventud
Mnichov	DE	8	sídlo	München
Mnichov nad Lesy /Lesní Mnichov	DE	8	sídlo	Waldmünchen
Modrá laguna	IS	5	jezero	Bláa Lónið
Modré hory	AU	31	pohoří	Blue Mountains
Modrý Nil	ET/SD	18	řeka	Ábay Wenz [amh]; al-Bahr al-Azraq [ara]
Mogadišo	SO	18	sídlo	Mogadisho



### Integrace Geonames a ZABAGED®

V roce 2009 byla provedena integrace databáze Geonames a systému ZABAGED realizovaná na základě nové technologie dodavatelským způsobem s cílem vytvoření objektivě orientované názvoslovné databáze v podobě bezešvého databázového souboru pojmenovaných objektů, v němž jsou příslušná data ZABAGED® a Geonames systémově propojena. Nový integrovaný systém byl uveden do provozu v dubnu 2009 a v následujících měsících bylo zejména řešeno špatné nebo chybné napojení objektů Geonames na příslušné objekty ZABAGED. Poslední a nejkomplicovanější etapa vytvoření vazeb vodních toků proběhla na konci roku 2009 a před zahájením poskytování dat z nového systému v roce 2010 budou ještě provedeny finální kontroly spojené s validací dat.



## Názvoslovné publikace ČÚZK

V roce 2009 se konala tři plenární zasedání Názvoslovné komise ČÚZK a několik zasedání pracovních skupin NK ČÚZK pro terminologii a exonyma. Hlavním výsledkem činnosti komise bylo knižní vydání názvoslovné publikace „Jména států a jejich územních částí“ z ediční řady ČÚZK „Geografické názvoslovné seznamy OSN-ČR“. Zároveň byl dokončen heslář a zahájeny práce na tvorbě definic termínů pro publikaci „Slovník terminologie používané při standardizaci geografických jmen“ s předpokladem publikování první verze slovníku v roce 2010.

## Spolupráce na projektech Eurogeographics

V 1. čtvrtletí 2009 proběhlo v součinnosti s pracovní skupinou ČÚZK pro datové specifikace INSPIRE testování databáze Geonames s cílem ověření konformity datových struktur s požadavky INSPIRE. Zároveň pokračovala i spolupráce s konsorciem mezinárodního projektu sítě evropských webových služeb EuroGeoNames účastí na tvorbě jednotného datového modelu, katalogu objektů a obchodního modulu EuroGeoNames v rámci mezinárodních workshopů. Podle tohoto evropského projektu se předpokládá poskytování dat Geonames po zahájení provozu WFS služeb ZÚ a implementaci nového modelu Geonames v 1. čtvrtletí 2010.



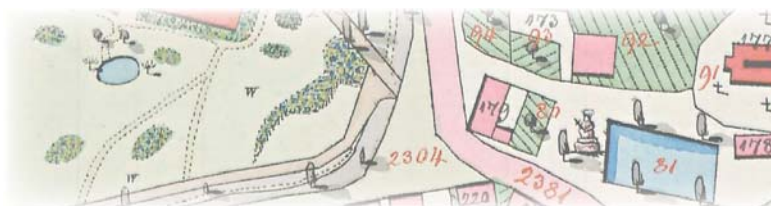
Číslo	Zkrácený a původní název státu/územní části státu v češtině	ISO 3166-1 alpha-3 název v angličtině a francouzštině	ISO 3166-2 název v angličtině a francouzštině	Územní jazyk/jazyky	Zkrácený a původní název státu/územní části státu v úředních jazycích	Hlavní město státu/správní středisko územní části státu v úředních jazycích (v závorce)	Zeměpisné souřad. hlavního města (S) (E) (A)
186.	<b>Nový Zéland</b> pozn.: Severní ostrov (North Island/Tē Aika-a-Māui), Jižní (Auckland) Island/Motu (Mauā), Brouny Islands, ostrovy Islandy/Ngāmotuakauka, Mānawa Teahi, Solanderova přílivní území	NZL	New Zealand Nouvelle-Zélande				
188.1	<b>Cookovy ostrovy</b>	COK	Cook Islands Iles Cook				
188.2	<b>Niue</b> <sup>1)</sup>	NIU	Niue Niue				
188.3	<b>Chathamské ostrovy</b> nezaměstřené území			angl. monor. maor.	Chatham Islands Rākohu Wharekauri	Waitangi Waitangi Waitangi	43° 57' J 176° 33' V
188.4	<b>Tokelau</b> pozn.: atoly (správní střediska): Atafu (Atafu), Nukunono (Nukunono), Fakaofu (Fakaofu); ostrov Swains Island je geograficky součástí Tokelau, které si na něj činí nárok	TKL	Tokelau Tokelau	tokel. angl.	Tokelau Tokelau	– kašný atol má vlastní správní středisko	9° 10' J 171° 50' Z
188.5	<b>Rozsová dependance</b> pozn.: ostrovy Ross Island, Balleny Island, Scott Island, Roosevelt Island			angl.	Ross Dependency	–	
189.	<b>Palau</b> <b>Republika Palau</b>	PLW	Palau Palaos	angl. palau. <sup>2)</sup>	Palau Republic of Palau Belau Belau er a Belau	Melekeok Melekeok	7° 21' S 134° 28' V
189.1	<b>státy:</b> <b>Stát Anežik</b>	PW-002		angl.	Anežik State of Anežik	Hongani	7° 25' S 134° 31' V

stát/území	ISO 3166-1 alpha-3 název v angličtině a francouzštině	Územní jazyk/jazyky	Zkrácený a původní název státu/územní části státu v úředních jazycích	Hlavní město státu/správní středisko územní části státu v úředních jazycích (v závorce)	Zeměpisné souřad. hlavního města (S) (E) (A)
BLZ	Belarus Belarus	bělorušt. rušt.	Belarus; Belarušt. Republika Belarušt. Republika Belarušt. Belarušt. Republika Belarušt.	Minsk, Minsk Minsk	53° 54' S 27° 34' V
BOH	Bosnia and Herzegovina Bošne-Herzegovina	bošen./ chorv./srb.	Bosnia i Hercegovina	Sarajevo	43° 51' S 18° 22' V
BA-BIH		bošen./ chorv./srb.	Federacija Bosne i Hercegovine	Sarajevo	43° 51' S 18° 22' V
BA-SRP		bošen./ chorv./srb.	Republika Srpska	Banja Luka	44° 57' S 17° 11' V
–		bošen./ chorv./srb.	Brdsko District Brdsko District Bošne i Hercegovine	Brdsko	44° 52' S 18° 48' V
BGR	Bulgaria Bulgarie	bulh.	Bългария Republika Bělgarija	Sofija (Sofie)	42° 42' S 23° 19' V
HRV	Montenegro Monténegro	černohor. <sup>3)</sup>	Crna Gora	Podgorica <sup>4)</sup>	42° 26' S 19° 16' V
CZE	Czech Republic Česká republika	čeština	Česko Česká republika	Praha	50° 05' S 14° 25' V
–		dan. <sup>5)</sup>	Danmark Kongeriget Danmark	København (Kodaň)	55° 40' S 12° 34' V

<sup>1)</sup> v ČSN EN ISO 3166-1: původní název Republika Niue.  
<sup>2)</sup> Úřední jazyk v rozšířené zemi: Švédsko Niue – správní původní anglické jméno Swains Island (Ostrovy Švájských ostrovů).  
<sup>3)</sup> V jednotlivých státech jsou uznanými úředními jazyky také: japonština, angličtina, senegalština, tojolština, kardinština, šipilština, grónština.

## VEDENÍ ÚSTŘEDNÍHO ARCHIVU ZEMĚMĚŘICTVÍ A KATASTRU

Ústřední archiv zeměměřictví a katastru (dále jen „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, evidence a ukládání archiválií a jejich systematické zpracovávání a zpřístupňování odborné i široké laické veřejnosti.



### Přejímání archiválií

Do archivní péče bylo v roce 2009 převzato a evidováno 2650 archiválií a 5 geodetických a kartografických přístrojů a pomůcek a dále i 70 běžných metrů archiválií, u nichž zatím nelze vyčíslit počet jednotlivin.

### Zpracování archiválií

Archivní zpracování dosud nezpracovaného písemného operátu stabilního katastru pokračovalo prací na operátu okresu Plzeň-jih. Souběžně s tím pokračovala evidence nejnovějších přírůstků a práce na několika průběžně zpracovávaných archivních celcích, např. na Sběrce kartografických děl po roce 1850 a na Sběrce fotografií, filmů a fonodokumentů.

### Zpřístupňování archiválií veřejnosti, poskytování dat

V roce 2009 navštívilo ÚAZK 403 badatelů, kteří uskutečnili celkem 796 badatelských návštěv. V badatelně archivu jim v rámci jejich studia bylo vyhotoveno celkem 3170 kopií archiválií. Dalších 304 kopií archiválií bylo vyhotoveno a odesláno žadatelům na základě jejich písemné žádosti.

V návaznosti na novou archivní legislativu, platnou od 1.7.2009, byl zpracován nový Badatelský řád ÚAZK a novým podmínkám přizpůsoben i ceník služeb a reprodukčních poplatků. Hlavní změnou bylo výrazné snížení ceny (a tím zvýšení dostupnosti pro zájemce) veškerých rastrových dat ze systematického skenování archivu.

Informace o doposud zpracovaných archiváliích jsou dostupné na webové adrese

<http://archivnimapy.cuzk.cz/ISAR/ISAR.HTM>



## Digitalizace archiválií

Bylo dokončeno skenování výkazů s porovnáním ploch kultur 1845 a 1948 i skenování topografických map v systému S-1952 všech měřítek (od 1:5000 až po 1:500 000). Výkazy jsou již zároveň zpřístupněny k prohlížení v internetové aplikaci Archivní mapy (<http://archivnimapy.cuzk.cz>), topografické mapy jsou ke stejnému zpřístupnění připravovány na rok 2010.

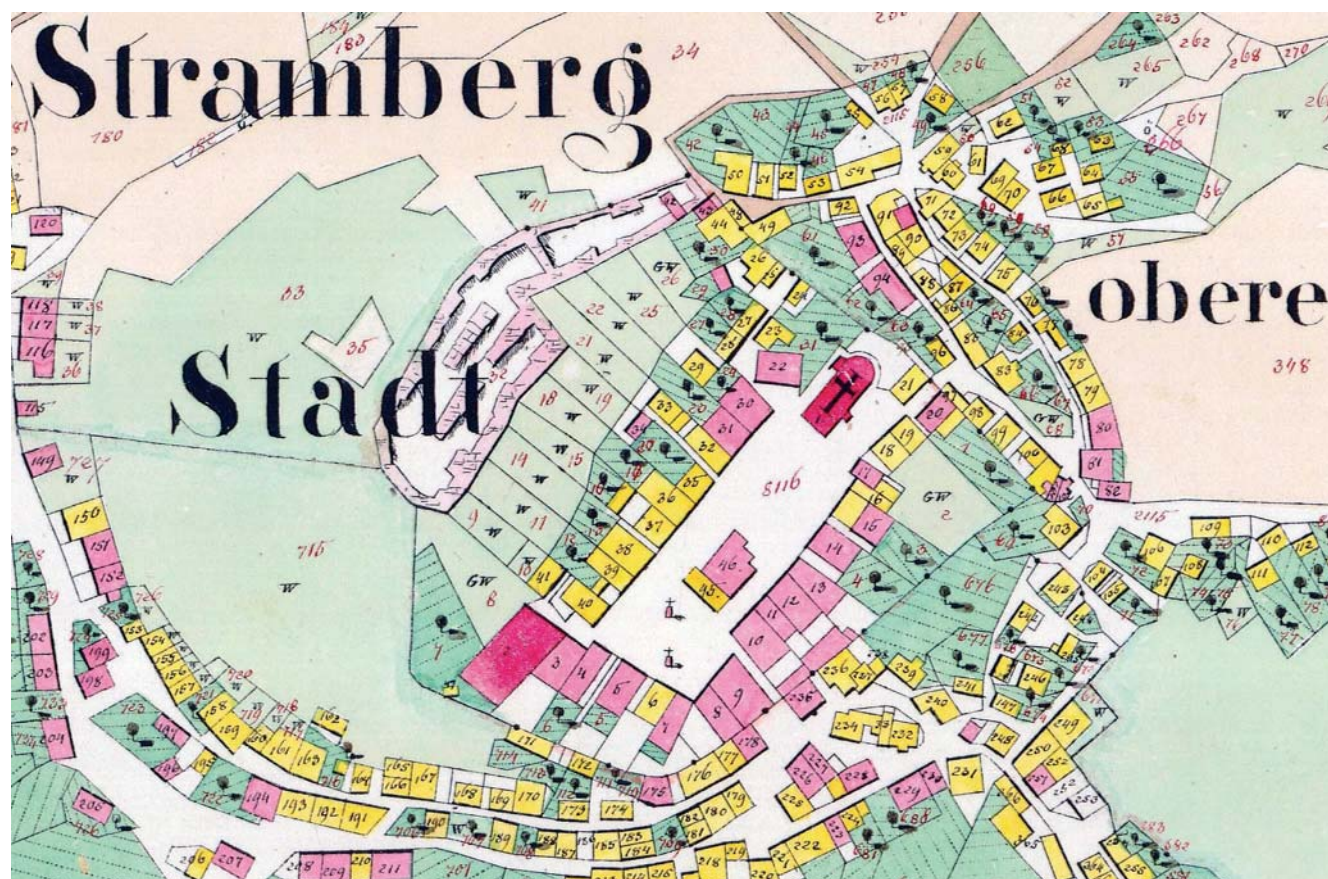
Zároveň bylo v roce 2009 prováděno skenování originálních map stabilního katastru pro ta katastrální území, pro která se nedochovaly císařské povinné otisky. Toto postupné doplňování již dříve zpřístupněných císařských povinných otisků bude pokračovat i v roce 2010.

Bylo zahájeno skenování dalších tří velkých a často žádaných archivních souborů: Map evidence nemovitostí 1:2880, prvního vydání Státní mapy 1:5000 – odvozené (ve spolupráci s VÚGTK) a jako doplnění již dříve digitalizovaných a zpřístupněných toposekcí 1:25 000 i mapy 1:75 000, opět původem ze třetího vojenského mapování.

Celkem bylo v roce 2009 v ÚAZK naskenováno 22 585 archiválií (13 448 mapových listů, 9137 výkazů ploch). Od zahájení digitalizace archivu v roce 2005 je již naskenováno a z velké části i na internetu publikováno více než 75 tisíc listů map nebo dalších archiválií.

## Skartace vnější a vnitřní

V rámci vnější skartace bylo posouzeno 7 skartačních návrhů KÚ a KP (KÚ pro hlavní město Prahu, KÚ pro Moravskoslezský kraj 2x, KP České Budějovice, KP Pardubice, KP Sokolov 2x). Vnitřní skartace (vyřazování duplikátů) nebyla v tomto roce prováděna.



## Propagace ÚAZK

V roce 2009 se v ÚAZK uskutečnilo celkem 11 skupinových exkurzí. 3 exkurze byly z oborových pracovišť zahraničních, 2 z oborových pracovišť domácích, 4 exkurze byly z vysokých škol a 2 exkurze ze škol středních. Celkem se těchto exkurzí zúčastnilo a s možnostmi studia archiválií v ÚAZK se tak seznámilo cca 150 osob.

S cílem propagace své činnosti ÚAZK uspořádal pro zaměstnance budovy zeměměřických a katastrálních úřadů i pro pozvanou odbornou veřejnost tři tématické výstavy – „Mapy hvězdné oblohy a nebeských těles“, „Hora Říp na mapách“ a „Ukradené mapy“.



Již tradiční Den otevřených dveří proběhl v depozitáři ÚAZK na zámku v Libočanech. Internetové aplikace ÚAZK a možnosti jejich využití byly představeny na prezentaci pro zaměstnance České geologické služby a zástupce dalších přízvaných institucí v budově ČGS na Klárově.

V budovách katastrálních úřadů v Opavě, Třinci, Frýdku-Místku a v Ostravě zajistil ÚAZK vytvoření stálých expozic starých map.

Dále se ÚAZK prezentoval zpracováním druhého doplněného vydání příležitostných tisků „Budoucí republika Československá“ a „Samostatný československý stát na mapových pohlednicích“ pro potřeby ZÚ a dalšího příležitostného tisku – „Soubor map k 90. výročí vzniku VZÚ v Praze a konání mírové konference v Paříži v roce 1919“ na žádost Ministerstva obrany ČR. Pracovníci ÚAZK se podíleli na tvorbě „Historického atlasu Opavy“ na žádost Historického ústavu Akademie věd ČR, účastní se pravidelných symposií Z dějin geodézie a kartografie pořádaných v Národním technickém muzeu a příležitostně publikují v resortním časopisu Geodetický a kartografický obzor.

## Revize fondů

Vzhledem k velkému objemu stěhovacích prací (viz dále) nemohla být plánovaná revize fondů A1 až A6 (fondy geodetických základů) provedena v celém zamýšleném rozsahu a podrobnosti. Bude dokončena až v roce 2010 a zpřesnění údajů povinné evidence PEVA, každoročně předávané Národnímu archivu a odboru archivní správy a spisové služby Ministerstva vnitra ČR, se tak projeví až v datech za rok 2010. Zahájený proces postupných revizí dalších fondů a sbírek bude podle časových možností pokračovat i v dalších letech.

## Ostatní činnosti

V aplikaci Archivní mapy (<http://archivnimapy.cuzk.cz>) zveřejnil ÚAZK prezentaci map, které archivu poskytla k naskenování a zveřejnění Policie ČR. Jedná se o mapy, které mohly být odcizeny v různých archivech a knihovnách. Cílem této spolupráce ÚAZK a Policie ČR je pátrání po případných majitelích těchto map.

V průběhu roku 2009 byly ve stejné aplikaci zveřejněny k prohlížení historické ročníky časopisu Geodetický a kartografický obzor a jeho předchůdců (Zeměměřičský Věstník, Zeměměřičský Obzor, Zeměměřičství) od roku 1913 po rok 2000. Podklady archivu poskytl Ing. Jozef Marek ze Slovenskej spoločnosti geodetov a kartografov.



## Proces akreditace ÚAZK, rozsáhlé delimitace archiválií, úpravy depozitáře

V rámci procesu prokazování splnění podmínek k udělení akreditace specializovaného archivu ve smyslu § 81 zákona č. 499/2004 Sb. o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů vykonali pracovníci Odboru archivní správy a spisové služby (dále jen „OAS“) MV ČR podrobnou prohlídku prostor ÚAZK v Praze. Závady při inspekci konstatovány nebyly. Další postup v procesu akreditace nyní bude záviset na stanovisku OAS MV ČR, které však zatím úřadu sděleno nebylo.

Činnost ÚAZK v průběhu celého roku 2009 však byla zásadně ovlivněna plněním mimořádného úkolu – stěhováním velkého objemu archiválií z depozitáře v Libočanech do pražské centrály. Tato rozsáhlá delimitace archiválií je důsledkem nevyhovujících mikroklimatických parametrů libočanského zámku. OAS MV ČR podmiňuje další jednání o akreditaci ÚAZK vystěhováním nejcennějších archiválií z přízemí zámku. V rámci této delimitace bylo postupně pracovníky archivu přestěhováno do Prahy cca 9 tun archiválií. V roce 2010 budou práce pokračovat vnitřním stěhováním již v rámci libočanského depozitáře.

V rámci plnění podmínek akreditace v roce 2009 rovněž došlo k významnému zlepšení bezpečnostního a protipožárního zabezpečení libočanského depozitáře. Byl výrazně navýšen počet kouřových a pohybových čidel a některá okna kromě stávajících mříží byla vyba-vena i nerozbitnou fólií.



## POSKYTOVÁNÍ PRODUKTŮ, DATOVÝCH SOUBORŮ A SLUŽEB

Geografické podklady z produkce ZÚ mají různou podobu. Především se jedná o digitální geografická data, nadále však uživatelé požadují i tradiční papírové mapy. K distribuci produktů je využíváno různých cest. V první řadě je to internetový Geoportál ČÚZK, kde lze získat základní informace o poskytovaných produktech, zájeme může data, služby anebo tištěné produkty objednat pomocí Obchodního modulu, případně může s daty pracovat nebo je prohlížet v režimu on-line prostřednictvím mapových služeb WMS. Pro distribuci papírových map a dalších tiskovin ze své produkce provozoval ZÚ v roce 2009 síť sedmi prodejen.

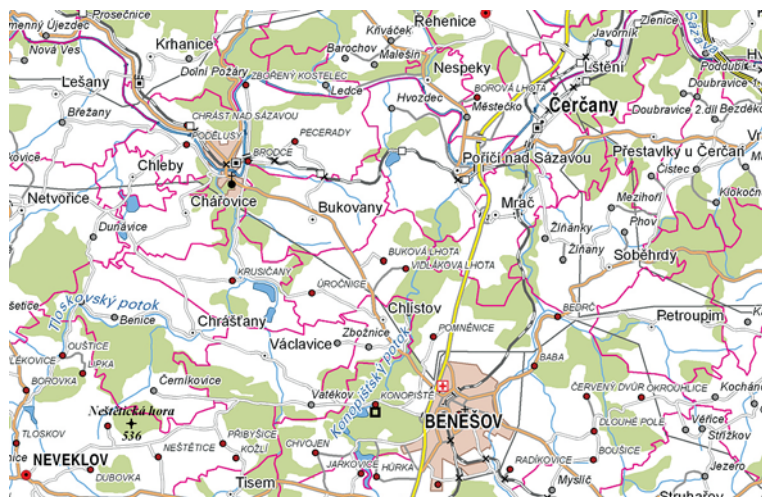


### Poskytování digitálních geografických dat

Digitální data zaujímají z poskytovaných geografických podkladů největší objem. ZÚ zajišťuje distribuci SMD, především rastrovou formu ZM 10, ZM 25, ZM 50 a ZM 200 v černobílé i barevné variantě, a dále pak také data SM 5 ve formě vektorové i rastrové. Vedle SMD uživatelé dále často požadovali digitální barevné ortofoto a data ZABAGED®, nadále zaznamenávala vysoký zájem i data z naskenovaných map z ÚAZK. Koncem roku se objevil v nabídce ZÚ nový produkt Data200. Jedná se o vektorovou databázi v podrobnosti měřítko 1:200 000, vycházející z datového modelu EuroRegionalMap. Významnou vlastností této databáze je, že umožňuje řešit přeshraniční projekty, protože jsou vyřešeny styky prvků na státní hranici.

Data z produkce ZÚ jsou distribuována z datového skladu, do něhož jsou ukládána aktualizovaná data z jednotlivých produkčních pracovišť v Praze, Sedlčanech a Pardubicích. ZABAGED® je poskytována uživatelům z publikační databáze, kam jsou data ve stanovených 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®. Ve smyslu zeměměřického zákona byla ZABAGED® poskytována v roce 2009 obdobně jako v letech předešlých správním úřadům, soudům a orgánům veřejné správy pro výkon jejich působnosti bezplatně.

Barevná digitální ortofota byla poskytována tak jako v předchozích letech v kladu listů SM 5 a s rozlišením 0,5 m z celého území ČR. Ortofota slouží jak zákazníkům, kteří požadují pokrytí rozsáhlých územních celků nebo i celé ČR, tak drobným odběratelům, kteří objednávají pouze jednotlivé mapové listy. Již od roku 2006 se m.j. využívá barevné ortofoto celého území ČR na mapovém serveru portálu



Atlas, v celostátním rozsahu jsou pak využívána ortofota rezortu ČÚZK také na Portálu veřejné správy a nejnověji také v on-line mapové aplikaci Registru sčítacích obvodů a budov Českého statistického úřadu.

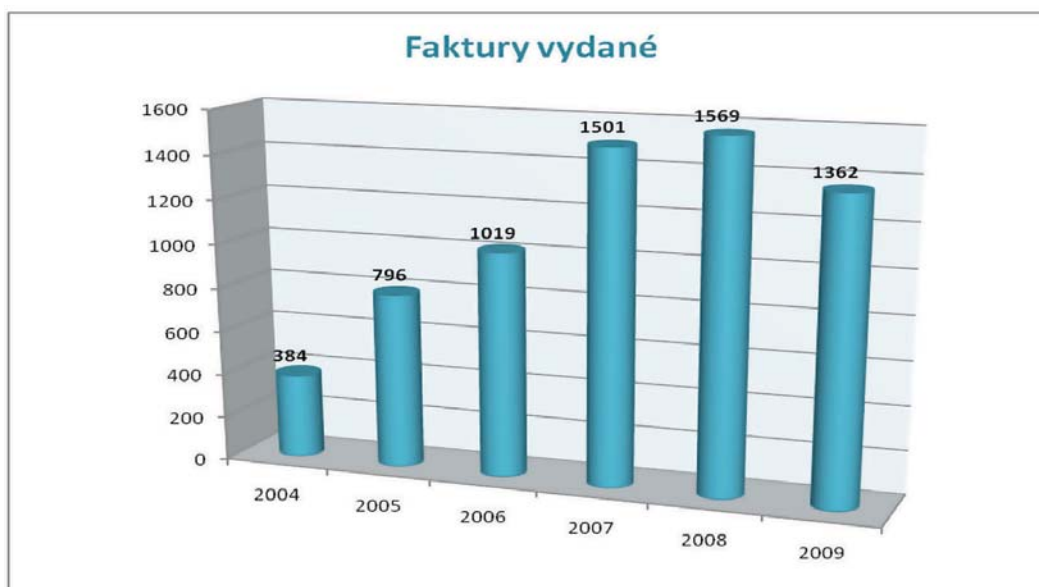
Významným zdokonalením v poskytování dat prostřednictvím Geoportálu ČÚZK se stala v roce 2009 možnost distribuce dat pomocí WFS služeb, a to pro data ZABAGED® a Geonames.

Příjmy za produkty ZÚ vydané přes Obchodní modul v roce 2009 vyjadřuje následující tabulka (současně v porovnání s roky 2006 až 2008):

Produkty vydané přes Obchodní modul	Příjmy v tis. Kč			
	Rok 2006	Rok 2007	Rok 2008	Rok 2009
SM 5 - vektor	92	64	90	125
SM 5 - rastr	724	219	774	236
RZM 10	2704	4609	4428	5357
RZM 25	218	368	220	594
RZM 50	725	739	735	593
RZM 200	161	163	152	223
RMČR 500	95	43	54	19
RMČR 1M	10	6	3	9
ZABAGED®	2070	2174	1773	1606
ORTOFOTO	3430	3119	3390	3018
SOUBOR SPRÁVNÍCH HRANIC	207	219	215	260
MAPOVÉ SLUŽBY - Open GIS WMS	285	314	515	267
Geonames	90	103	20	98
Archivní data	19	213	242	304
<b>CELKEM</b>	<b>10830</b>	<b>12353</b>	<b>12611</b>	<b>12709</b>

V roce 2009 mírně poklesly proti předchozímu roku počty fakturovaných zakázek, v rámci delšího sledovaného období se však udržují stále na poměrně vysoké úrovni. Počty vydaných faktur za užití produktů poskytovaných přes Obchodní modul Geoportálu ČÚZK vyjadřují následující tabulka a graf:

Rok	Faktury vydané
2004	384
2005	796
2006	1019
2007	1501
2008	1569
2009	1362



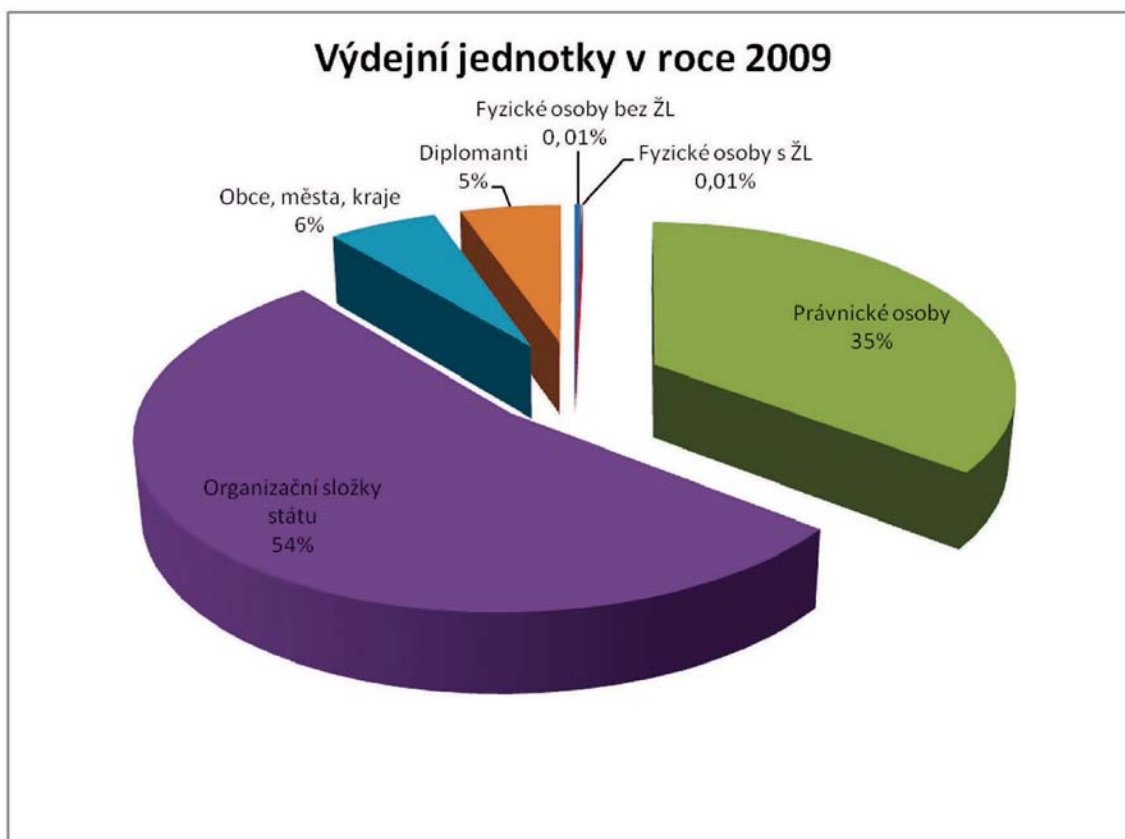
Geografická data poskytovaná ZÚ objednává a odebírá široké spektrum uživatelů. Významnými uživateli dat jsou z oblasti státní správy zejména klíčová ministerstva a některé organizační složky jimi řízené. Vedle užití v sektoru státní a veřejné správy požadují data i velké počty právnických a fyzických osob. Velmi vysoký počet uživatelů je však také z řad studentů, především vysokých škol, kteří mohou žádat o bezplatné poskytnutí dat v omezeném množství pro zpracování svých ročníkových, diplomových nebo bakalářských prací. Pohled na strukturu uživatelů a jejich podíl na počtu podávaných žádostí o data a množství poskytnutých dat ilustruje následující tabulka a obr. 9.1 a 9.2.

Typ uživatele	Počet objednávek	Počet výdejních jednotek
Fyzické osoby bez živ. listu	130	799
Fyzické osoby s živ. listem	25	87
Právnické osoby	137	81164
Organizační složky státu	63	123313
Obce, města, kraje	416	13006
Diplomanti	1888	11994



Obr. 9.1 Podíl jednotlivých typů uživatelů na celkovém počtu objednávek v roce 2009





Obr. 9.2 Podíl jednotlivých typů uživatelů na celkovém počtu výdejních jednotek v roce 2009

### **Distribuce papírových map**

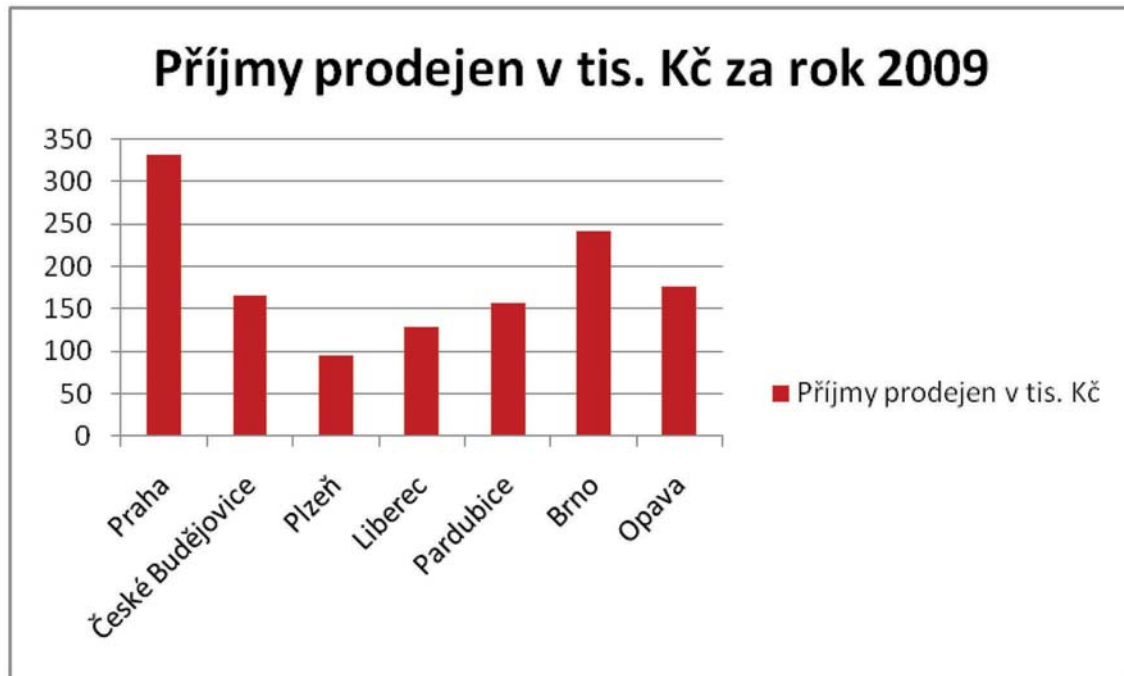
Podobně jako v předchozích letech byl v roce 2009 zajišťován prodej SMD v analogové formě prostřednictvím prodejen map, ZÚ zajišťoval i prodej dalších tiskovin a prodej map do zahraničí.

Přestože jsou skupiny uživatelů, kteří klasickou papírovou mapu využívají a požadovat ji budou zřejmě i nadále, je v posledních letech patrný pozvolný pokles prodeje tištěných produktů. Velmi pravděpodobně se na sníženém zájmu o papírové mapy podílí mnohem větší užití digitálních geografických podkladů, ať už ve formě souborových dat nebo prostřednictvím využívání mapových služeb.

V tabulce je uveden přehled prodeje jednotlivých skupin tištěných produktů ZÚ (uvedeny jsou počty mapových listů):

	2006	2007	2008	2009
Tiskové výstupy SM 5	3536	3508	2977	1960
SMD 5	8 612	7 149	4 394	3 040
SMD (ZM 10 až ZM 200)	27 466	26 669	20 957	15 460
Ostatní mapy	2832	2742	1911	2921
Ostatní tištěné produkty nemapového charakteru	15 519	15 316	13 767	10672
Celkem tiskových výstupů	57965	55384	44006	34053

Dislokace prodejen umožňuje snadnější dostupnost poskytovaných map v rámci území ČR. Po zrušení prodejen v Karlových Varech a Ústí nad Labem ke konci roku 2008 jsou prodejny map nyní kromě Prahy ještě v Českých Budějovicích, Plzni, Liberci, Pardubicích, Brně a Opavě. Zejména podle velikosti obsluhovaného území se významně liší roční tržby mezi jednotlivými prodejny, (viz obr. 9.3, tržby v tis. Kč).



Obr. 9.3 Příjmy prodejen v roce 2009 (v tis. Kč)

### Provozování Geoportálu ČÚZK

Distribuce produkce ZÚ probíhala především prostřednictvím internetového Geoportálu ČÚZK. Zásadní změnou v roce 2009 bylo jeho rozšíření na vstupní bránu k datům celého rezortu zeměměřičtví a katastru. Byl zajišťován provoz Obchodního modulu na objednávání souborových dat SMD, ortofot, ZABAGED®, Geonames, ale i tištěných produktů prostřednictvím internetu. Správci jednotlivých datových sad měli za úkol naplnit soubor metainformací o sadách geografických dat podle rezortního metadatového profilu. Prostřednictvím vyhledávacího klienta mohou nyní uživatelé využívat vyhledávací služby v metadatech. V průběhu roku byla rovněž doplňována podrobná metadata o jednotlivých souborech - mapových listech.

V nabídce produktů, o nichž jsou na Geoportálu metadatové informace, a které je možné prohlížet pomocí speciální aplikace, jsou rovněž datové sady archiválií. V nabídce jsou císařské povinné otisky stabilního katastru Čech a rovněž tak Moravy a Slezska. Dále jsou zpřístupněna data topografických sekcí 3. vojenského mapování a sbírky map a plánů vydaných do roku 1850. Zájemci si mohou prohlížet nabízené archiválie pomocí internetové aplikace vyvinuté v ZÚ a lze si také objednat tisk příslušné archiválie.

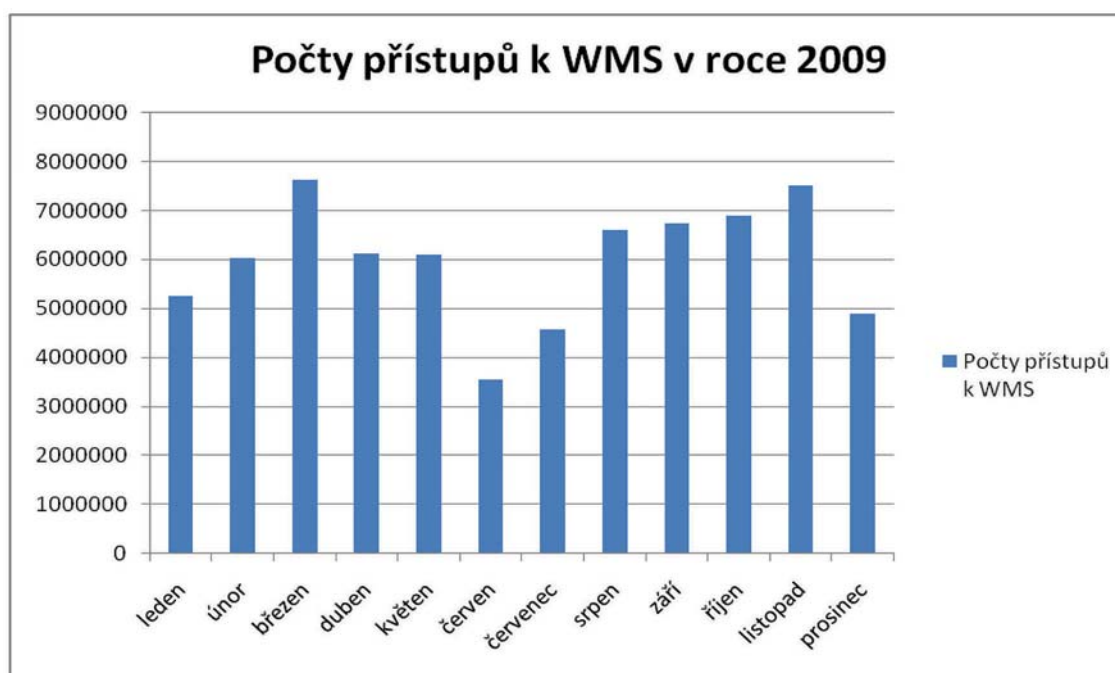
Uživatelé mohou využívat mapové služby WMS publikované nad průběžně aktualizovanými daty. V současné době jsou prostřednictvím mapových služeb k dispozici následující datové

sady - ZABAGED<sup>®</sup>, soubor správních hranic, ortofoto, rastrová ZM 10, rastrová ZM 50, rastrová data polohopisu SM 5 a Geonames. Pro veřejnost jsou data volně přístupná k prohlížení pomocí aplikace GeoProhlížeč, nově od roku 2009 včetně ZABAGED<sup>®</sup>, databáze bodových polí a sítě permanentních stanic CZEPOS. Uživatel tak může v GeoProhlížeči ve spojení s mapovými podklady přesně lokalizovat polohu požadovaných geodetických bodů a dotazem do databáze bodových polí může získat o těchto bodech další informace. Další významnou funkcí GeoProhlížeče je i propojení s mapovou službou KN, uživatel tak má možnost současně s daty poskytovanými ZÚ prohlížet mapy KN, případně pozemkového katastru.

V roce 2009 pokračovala spolupráce s důležitými uživateli mapových služeb, jako je např. Správa státních hmotných rezerv nebo Centrum pro regionální rozvoj České republiky, data z produkce ZÚ jsou přístupná na Portálu veřejné správy. V závěru byly zprovozněny nově sestavené mapové služby WMS také pro Český statistický úřad, který počítá s jejich využitím pro podporu příštího sčítání lidu v roce 2011. Jmenovaným uživatelům se poskytuje z produkce ZÚ nejen ortofoto, ale i ZM 10 a ZM 50 jako podklad pro jednotlivé tematické vrstvy. Významné je užití mapových služeb ZÚ pro resortní aplikaci Nahlížení do KN.

Využití mapových služeb v roce 2009 v jednotlivých měsících ukazuje následující graf, zajímavé jsou i některé další charakteristiky mapových služeb, jak je uvedeno na obr. 9.4 a 9.5.

Hlavní kroky rozvoje Geoportálu směřovaly v roce 2009 k dalšímu zvýšení jeho kapacitních možností a k zabezpečení spolehlivějšího provozu. Dále byla zdokonalena hardwarová konfigurace a povýšeno programové vybavení, došlo k instalaci záložní HW infrastruktury. Veškeré tyto akce směřují k tomu, aby bylo možné plnit velmi přísné požadavky na dostupnost a výkonnost systému, což vyžadují jednak uživatelé služeb a současně limity dané uplatňováním evropské směrnice INSPIRE. Další kroky rozvoje Geoportálu ČÚZK se soustřeďují na postupné přepracování do modernější a uživatelsky příjemnější



Obr. 9.4 Statistické výstupy z monitoringu mapových služeb WMS v roce 2009

	Počty přístupů k WMS	Max počet uživatelů za 1 den	AVG trvání vyřízení požadavku na přístup [s]
leden	5 246 257	682	0,79
únor	6 023 970	481	0,96
březen	7 631 683	586	0,76
duben	6 122 788	571	0,79
květen	6 091 014	514	0,72
červen	3 544 441	436	1,25
červenec	4 578 926	350	0,80
srpen	6 593 092	364	0,69
září	6 731 001	467	0,93
říjen	6 894 501	511	0,66
listopad	7 500 944	519	0,65
prosinec	4 887 910	490	0,95

Obr. 9.5 Statistické výstupy z monitoringu mapových služeb WMS v roce 2009

grafické podoby, zjednodušení ovládání a snižování duplicit. Významným dílčím krokem pak bylo propojení s vnitřním ekonomickým systémem ZÚ, což přináší zejména vyšší efektivitu při zpracování faktur.

### Propagace produkce

Kromě informací o produktech na Geoportálu ČÚZK je veřejnost informována o aktualitách také na webových stránkách ZÚ, v průběhu roku byly podle potřeby vydávány informační materiály v podobě letáků, které slouží zejména pro informaci o produkci na významných akcích, jako jsou konference nebo semináře. V roce 2009 ZÚ prezentoval výsledky své činnosti a produkci na několika odborných akcích. Odbor správy a užití geoinformací zejména organizačně koordinoval ve spolupráci s ČÚZK - sekci centrální databáze katastru nemovitostí, aktivní prezentaci rezortu na konferenci ISSS 2009. Dále byla činnost ZÚ v oblasti poskytování geografických dat prezentována na významných odborných akcích, jako např. na konferencích Geoinformační struktury pro praxi (Brno), „Inspirujme se...spoluprací“ (Průhonice) nebo na uživatelské konferenci GeoFórum (Brno).

### Další činnosti a poskytované služby

V ZÚ je rovněž zajišťováno skenování na přesném skeneru, a to zejména pro potřeby KÚ pro digitalizaci SGI, a dále podle požadavků ÚAZK. Tak jako v minulých letech bylo prováděno testování skenerů a ověřování způsobilosti skenovacích pracovišť pro účely udělování atestů na kartometrické nebo orientační skenování.

Byly poskytovány rovněž tisky barevného ortofota z digitálních dat. Zákazník měl možnost objednat si výřez z libovolné oblasti, v daném rozsahu zvolit měřítko i formát ortofota. Tisk je prováděn na velkoformátové tiskárně s využitím kvalitních tiskových materiálů. Kromě tisků ortofot byly poskytovány rovněž tisky ze skenování archivních map.

Veškeré požadavky uživatelů byly v průběhu roku sledovány, analýza požadavků se stala také jedním z podkladů pro vypracování Edičního plánu ČÚZK na rok 2010.

APV	Aplicační programové vybavení	PTZB 50	Přehled trigonometrických a zhušťovacích bodů 1:50 000
Bpv	Výškový systém Balt po vyrovnání	PVBP	Podrobné výškové bodové pole
CEVT	Centrální evidence vodních toků	PVNS 50	Přehled výškové (nivelační) sítě 1:50 000
CZEPOS	Česká síť permanentních stanic GNSS pro určování polohy	RTK	Kinematika v reálném čase
ČR	Česká republika	S-JTSK	Systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
ČSGS	Česká státní gravimetrická síť	SABE	Seamless Administrative Boundaries of Europe
ČSNS	Česká státní nivelační síť	SAPOS	Síť permanentních stanic pro určování polohy provozovaná ve Spolkové republice Německo
ČSTS	Česká státní trigonometrická síť	S-Gr95	Tíhový systém 1995
ČSÚ	Český statistický úřad	SKPOS	Síť permanentních stanic pro určování polohy provozovaná na Slovensku
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální	SM 5	Státní mapa 1:5000
ČVUT	České vysoké učení technické v Praze	SM 50	Silniční mapa České republiky 1:50 000
DBAM	Definiční body adresních míst	SMD	Státní mapové dílo
DBSC	definičních bodů správních celků	SW	Software
DKM	Digitální katastrální mapa	ÚAZK	Ústřední archiv zeměměřictví a katastru
DMP	Digitální model povrchu	UEGN02	Evropský tíhový systém 2002
DMR	Digitální model reliéfu	UELN	Jednotná evropská nivelační síť
EBM	EuroBoundaryMap	VGHMÚř	Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad
EGM	EuroGlobalMap	VPN	velmi přesná nivelace
EP	Ediční plán	VÚGTK	Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.
ERM	EuroRegionalMap	ZABAGED <sup>®</sup>	Základní báze geografických dat České republiky
ETRF89	Evropský terestrický referenční rámec, epocha 1989.0	ZBP	Základní bodové pole
ETRS89	Evropský terestrický referenční systém, epocha 1989.0	ZGS	Základní geodynamická síť
EUREF	Subkomise mezinárodní geodetické asociace pro evropské referenční systémy	ZhB	Zhušťovací bod
EUVN	Evropská výšková síť	ZM 10	Základní mapa České republiky 1:10 000
EVRF07	Evropský výškový referenční rámec 2007	ZM 25	Základní mapa České republiky 1:25 000
EVRS	Evropský výškový referenční systém	ZM 50	Základní mapa České republiky 1:50 000
Geonames	Databáze geografického názvosloví	ZM 100	Základní mapa České republiky 1:100 000
GNSS	Globální navigační satelitní systém	ZM 200	Základní mapa České republiky 1:200 000
IAG	Mezinárodní geodetická asociace	ZNS	Zvláštní nivelační síť
KN	Katastr nemovitostí České republiky	ZPBP	Základní polohové bodové pole
KP	Katastrální pracoviště	ZTBP	Základní tíhové bodové pole
KÚ	Katastrální úřad	ZVBP	Základní výškové bodové pole
k.ú.	Katastrální území	ZŘ	Změnové řízení
MO	Ministerstvo obrany České republiky	ZSH	Základní soubor hranic
MV	Ministerstvo vnitra České republiky	ZTL	Základní triangulační list
MZe	Ministerstvo zemědělství České republiky	ZÚ	Zeměměřický úřad
m. l.	Mapový list		

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

[www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)