SLUŽBY RESORTU ČÚZK PRO PODPORU GIS MĚSTA

Jiří POLÁČEK

Český úřad zeměměřický a katastrální, Pod Sídlištěm 9/1800, 18211, Praha, CZ
jiri.polacek@cuzk.cz

Abstrakt

Datové a webové služby, které poskytují organizace resortu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK), jsou dlouhodobě základem široké škály geoinformačních aplikací státní správy, samosprávy i komerčních společností a uplatňují se ve značné míře při budování GIS ve městech a obcích. V minulosti se data předávala výhradně na mediích v elektronické podobě ve standardizovaném výměnném formátu. V současné době se těžiště poskytování údajů postupně přesouvá na webové aplikace a služby.

Abstract

Data and web services provided by branch administrative bodies of the Czech Office for Surveying, Mapping and Cadastre (COSMC), have been used for a long time as a foundation for broad scope of geoinformatic applications of state offices, municipalities and private companies and are largely applied to establishing GIS in towns and municipalities. In the past, this data was delivered solely by electronic media in the standardized exchange format. At the present time is the of provision of information step-by-step shifting into WEB applications and services.

Klíčová slova: Poskytování údajů; INSPIRE; implementace; ISKN; ISÚI; RÚIAN

Keywords: Provision of information; INSPIRE; implementation; ISCRE; ISCTE; RTIARE

1 ÚVOD

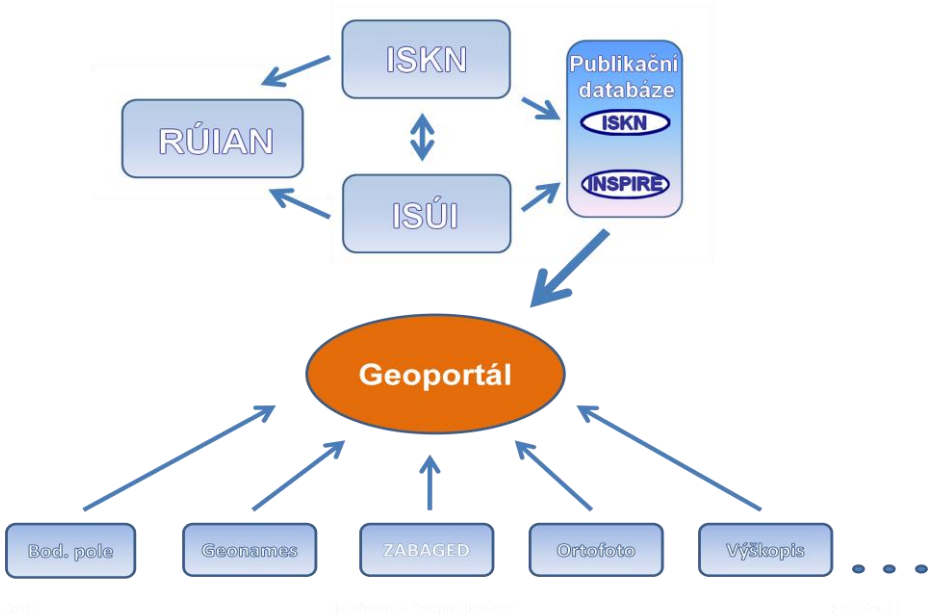
Významnými milníky, kterými ČÚZK a Zeměměřický úřad (ZÚ) podpořily v uplynulých 20 letech (a dodnes podporují) tvorbu GIS měst a obcí, byly zejména:

- Stanovení výměnného formátu digitální katastrální mapy (DKM) a souboru popisných informací (SPI) katastru nemovitostí (KN) ČR a zahájené skenování katastrálních map (1993)
- Vytvoření základní báze geografických údajů – ZABAGED (1995 - 2004)
- Zavedení nového informačního systému katastru nemovitostí (ISKN) s on-line aktualizovanou centrální databází a novou verzí výměnného formátu - VFK (2001)
- Spuštění aplikace Dálkový přístup k údajům KN (2001) a jejích webových služeb (2005)
- Spuštění aplikace Nahlížení do KN (2004)
- Spuštění Geoportálu (2005)
- Pokrytí území ČR ortofotem (2003-2005) včetně periodické aktualizace (obvykle 1/3 území ročně)
- Vytvoření názvoslovné databáze Geonames (1997-2005)
- Spuštění webových mapových služeb (WMS) pro katastrální mapu a její zobrazení v aplikaci Nahlížení (2008)
- Spuštění metadatové služby podle směrnice INSPIRE (2010)
- Spuštění Publikační databáze (2010) s on-line WMS pro katastrální mapu
- Vytvoření nového výškopisu ČR na základě laserového skenování (2009-2015)
- Spuštění volných prohlížecích služeb, m.j. i pro ortofoto a ZABAGED a harmonizované prohlížecí služby (podle směrnice INSPIRE) pro téma parcely (2011)
- Spuštění volných stahovacích služeb pro téma „Parcely“ (2012)
- Spuštění základního registru územní identifikace, adres a nemovitostí - RÚIAN (2012) včetně webových služeb pro ostatní základní registry a volného stahování výměnného formátu RÚIAN - VFR

2 SOUČASNÝ STAV

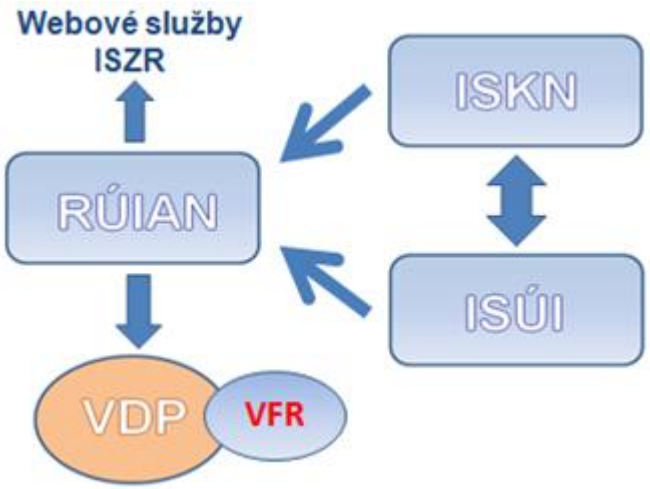
2.1 Integrace resortních informačních systémů

Informační systémy (IS), které v resortu ČÚZK původně vznikaly zcela samostatně nebo s velmi volnými vazbami, dospěly do stadia hlubší integrace, kterou ve zjednodušené formě charakterizuje následující obrázek:



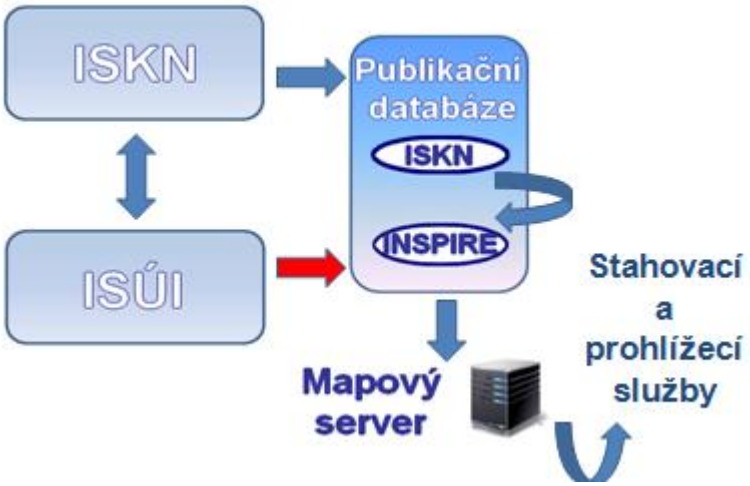
Obr. 1 Schéma klíčových resortních informačních systémů

ISKN a nově vzniklý Informační systém územní identifikace (ISÚI), jsou zdrojovými (agendovými) systémy údajů jak pro RÚIAN, tak pro Publikační databázi. RÚIAN poskytuje prostřednictvím Informačního systému základních registrů (ISZR) webové služby pro ostatní základní registry a agendové systémy veřejné správy. Součástí RÚIAN je i volně dostupná aplikace Veřejný dálkový přístup (VDP), jejíž prostřednictvím lze bezúplatně stahovat výměnný formát RÚIAN (VFR), jak je naznačeno na obr. 2.



Obr. 2 Datové toky RÚIAN

Z ISKN a ISUI se také ve dvouhodinovém intervalu replikují změny do Publikační databáze. Uvnitř Publikační databáze se provádí on-line konverze do datových struktur odpovídajících specifikacím směrnice INSPIRE a následně jsou prostřednictvím mapového serveru zajištěny prohlížecí a stahovací služby.



Obr. 3 Publikační databáze

V současné době je provozně funkční pouze větev z ISKN, na přenosu údajů z ISÚI a zabezpečení příslušných webových služeb („Budovy“, „Adresy“ a „Územní členění“) se intenzivně pracuje (viz. odst. 3.2). Publikační databáze (jedná se o původní databázi aplikace Nahlížení rozšířenou o tabulky obsahující grafické údaje) slouží celé řadě dalších účelů, je mimo jiné i zdrojem pro automatickou údržbu dynamické části metadat resortního Geoportálu. Ten je pak výchozím bodem pro přístup ke všem resortním datovým sadám a službám.

2.2 Přehled důležitých datových služeb zdrojových IS

Následující tabulka obsahuje výčet nejdůležitějších dat resortu používaných pro tvorbu městských informačních systémů. Nejsou uvedena data týkající se harmonizovaných stahovacích služeb podle směrnice INSPIRE, těm je věnována kapitola 3.

Tab. 1 Přehled nejdůležitějších datových služeb resortu

Informační systém	Výdejní formát	Výdejní jednotka	Cena za výdejní jednotku	Podmínky použití
ISKN	VFK, XML	Katastrální území nebo katastrální pracoviště	úplata se odvozuje od měrných jednotek (viz. vyhláška o poskytování údajů z KN 162/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů)	Pro samosprávu a část státní správy zdarma
ZABAGED	GML, SHP, DGN, DXF	Mapový list ZM 10	865,- Kč polohopis 244,- Kč výškopis	Pro veřejnou správu zdarma
Výškopis	TXT	Mapový list SM 5	500,- Kč DMT 4. generace 620,- Kč DMT 5. generace	Pro veřejnou správu zdarma
Ortofoto	JPG	Mapový list SM 5	150,- Kč	Pro veřejnou správu zdarma
Geonames	GML, SHP, DGN	Mapový list ZM 10	60,- Kč	Pro samosprávu a část státní správy zdarma
RÚIAN	GML	Obec, ČR	0,- Kč	Zdarma pro všechny

2.3 Webové služby

Dále jsou uvedeny webové služby využitelné při tvorbě GIS města (obce), které nejsou harmonizovány podle prováděcích pravidel směrnice INSPIRE. Ty jsou obsahem kapitoly 3.

2.3.1 Webové mapové služby – WMS

Tab. 2 Výběr neharmonizovaných resortních WMS

Název služby	Lokalizace služby	Vlastnosti služby
Katastrální mapy	http://services.cuzk.cz/wms/wms.asp	http://services.cuzk.cz/wms/wms.asp?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities
ZABAGED®	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZABAGED_PUB/WMService.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZABAGED_PUB/WMService.aspx?service=WMS&request=getCapabilities
Geonames	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_GEONAMES_PUB/WMService.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_GEONAMES_PUB/WMService.aspx?service=WMS&request=getCapabilities
SM 5 vektor	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_SM5V_PUB/WMService.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_SM5V_PUB/WMService.aspx?service=WMS&request=getCapabilities
SM 5 rastr	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_SM5_PUB/WMService.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_SM5_PUB/WMService.aspx?service=WMS&request=getCapabilities
ZM 10	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM25_PUB/WMService.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM25_PUB/WMService.aspx?service=WMS&request=getCapabilities
ZM 25	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM25_PUB/WMService.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM25_PUB/WMService.aspx?service=WMS&request=getCapabilities
ZM 50	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM50_PUB/WMService.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM50_PUB/WMService.aspx?service=WMS&request=getCapabilities
ZM 200	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM200_PUB/WMService.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ZM200_PUB/WMService.aspx?service=WMS&request=getCapabilities
Správní a katastrální hranice	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_SPH_PUB/WMService.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_SPH_PUB/WMService.aspx?service=WMS&request=getCapabilities

Všechny uvedené služby jsou poskytovány bezúplatně.

2.3.2 WFS

Tab. 3 Neharmonizované resortní WFS

Název služby	Lokalizace služby	Vlastnosti služby
ZABAGED®	http://geoportal.cuzk.cz/wfs_zbg/wfservice.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/wfs_zbg/wfservice.aspx?service=WFS&request=getCapabilities
Geonames	http://geoportal.cuzk.cz/wfs_gn/wfservice.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/wfs_gn/wfservice.aspx?service=WFS&request=getCapabilities
Správní a katastrální hranice	http://geoportal.cuzk.cz/wfs_au/wfservice.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/wfs_au/wfservice.aspx?service=WFS&request=getCapabilities

Uvedené služby jsou poskytovány za obdobných podmínek jako data v tab. 1 (podle ceníku ZÚ).

2.3.3 Ostatní webové služby

Webové služby DP (WSDP): Jedná se o sadu procedur, umožňující on-line napojení ostatních informačních systémů zejména k údajům SPI. Umožňují vyhledání, vytváření sestav, získávání informací z číselníků a správu uživatelského účtu. Nejčastější sestavou poskytovanou WSDP je tzv. „Výpis z katastru nemovitostí“ (ve formátu PDF nebo XML). Podrobný popis je k dispozici na www.cuzk.cz .

Webové rozhraní RÚIAN: jedná se o soubor procedur, umožňující ostatním základním registrům a dalším agendám veřejné správy získávat údaje RÚIAN. Podrobný popis je k dispozici na www.szrcr.cz .

3 STAV IMPLEMENTACE SMĚRNICE INSPIRE

3.1 Funkční harmonizované služby

Tab. 4 Harmonizované resortní INSPIRE služby v provozu

Prohlížecí služby (WMS):

Název služby	Lokalizace služby	Vlastnosti služby
téma „Parcely“	http://services.cuzk.cz/wms/inspire-cp-wms.asp	http://services.cuzk.cz/wms/inspire-cp-wms.asp?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities
téma „Ortofoto“	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMService.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_ORTOFOTO_PUB/WMService.aspx?service=WMS&request=getCapabilities
téma „Vodstvo“	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_INSPIRE_HY/WMService.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/WMS_INSPIRE_HY/WMService.aspx?service=WMS&request=getCapabilities
téma „Zeměpisná jména“	http://geoportal.cuzk.cz/wms_inspire_gn/WMService.aspx	http://geoportal.cuzk.cz/wms_inspire_gn/WMService.aspx?service=WMS&version=1.3.0&request=GetCapabilities

Stahovací služby s přímým přístupem (WFS 2.0):

Název služby	Lokalizace služby	Vlastnosti služby
téma „Parcely“ – služba s přímým přístupem (WFS)	http://services.cuzk.cz/wfs/inspire-cp-wfs.asp	http://services.cuzk.cz/wfs/inspire-cp-wfs.asp?service=WFS&request=GetCapabilities

Stahovací služby předpřipravených souborových dat (GML 3.2.1)

Název služby	Lokalizace služby	Vlastnosti služby
téma „Parcely“	http://services.cuzk.cz/gml/inspire/cp/epsg-5514/ pro JTSK http://services.cuzk.cz/gml/inspire/cp/epsg-4258/ pro ETRS	http://www.cuzk.cz/Dokument.aspx?PRARESKOD=998&MENUID=0&AKCE=DOC:10-INSPIRE
Téma „Vodstvo“	Viz. resortní Geoportál	Viz. resortní Geoportál
„Zeměpisná jména“	Viz. resortní Geoportál	Viz. resortní Geoportál

Podmínky poskytování harmonizovaných služeb jsou obdobné podmínkám poskytování údajů ze zdrojových databází. Všechny prohlížecí služby (WMS) jsou poskytovány bezúplatně. Vzhledem k tomu, že výměnný formát RÚIAN, který je od 1.7.2012 volně k dispozici, obsahuje všechny údaje témat „Parcely“, „Budovy“, „Adresy“ a „Správní členění“, jsou (budou) harmonizované služby pro tato témata poskytovány bezúplatně.

Témata „Zeměpisná jména“ a „Vodstvo“ jsou poskytována za obdobných podmínek jako data ze zdrojových databází ZABAGED a Geonames.

3.2 Plán implementace směrnice INSPIRE v r. 2013

Pro témata přílohy I směrnice INSPIRE „Adresy“ a „Správní členění“ budou implementovány prohlížecí a stahovací služby (ve stejném rozsahu a za stejných podmínek jako pro téma „Parcely“) ve 2. čtvrtletí r. 2013. V obdobném termínu i rozsahu lze očekávat i implementaci tématu „Budovy“ (příloha II), zde nebyla dosud schválena definitivní datová specifikace. Pro témata „Zeměpisná jména“ a „Vodstvo“ budou ve 2. čtvrtletí r. 2013 implementovány stahovací služby s přímým přístupem (WFS). Pro téma „Dopravní sítě“ budou ve 2. čtvrtletí r. 2013 implementovány prohlížecí a stahovací služby (WFS i souborová data).

4 ZÁVĚR

Tento příspěvek si neklade za cíl podrobně shrnout všechny datové a webové služby, které resort ČÚZK veřejnosti poskytuje, ale orientuje se stručně na ty, které jsou využitelné pro tvorbu GIS měst a obcí. Přes dílčí provozní problémy se resortu ČÚZK daří podporovat GIS měst a obcí řadou datových a webových služeb. Významnou roli přitom sehrála zejména v posledních 5 letech příprava na implementaci směrnice INSPIRE. Nesplnily se obavy z toho, že volně poskytované webové služby nebude možné vzhledem k velkému zájmu (zejména v případě katastrální mapy a ortofota) zajistit v dostatečné kvalitě, i když reálné požadavky na tyto služby vysoce překračují parametry kvality dané prováděcími pravidly směrnice. V evropském kontextu je stav poskytování těchto služeb v ČR nadstandardní.

LITERATURA

Poláček J., Souček P.: Implementing INSPIRE for the Czech Cadastre of Real Estates, Geoinformatics FCE CTU, vol. 8, 2012 (http://geoinformatics.fsv.cvut.cz)

ČÚZK, Český úřad zeměměřický a katastrální. Dostupné z: http://www.cuzk.cz/, 21. 12. 2012.

INSPIRE, Dostupné z: http://inspire.ec.europa.eu/, 30. 12. 2012.