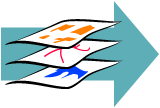
|  |
| --- |
| PRACOVNÍ NÁVRH |
| **GeoInfoStrategie** |
| **Strategie rozvoje infrastruktury  pro prostorové informace v České republice  do roku 2020** |

|  |
| --- |
| Ministerstvo vnitra, Český úřad zeměměřický a katastrální, Ministerstvo obrany, Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo pro místní rozvoj, Ministerstvo dopravy  Praha, 24. dubna 2014 |



# ÚVOD

Posledních několik let v oblasti veřejné správy je možno charakterizovat jako období významných organizačních, procesních i technologických změn a dynamického nástupu ke zvyšování efektivnosti výkonu veřejné správy s širokou a zásadní podporou informačních a komunikačních technologií, v intencích základních vládou schválených strategických a koncepčních dokumentů. Prudký rozvoj informačních a komunikačních technologií umožnil a vyvolává i mnohem větší rozsah prací s informacemi o území a jejich využívání v životě celé společnosti. Tento vývoj klade zásadně nové požadavky na úpravu podmínek pro nakládání s prostorovými daty a prostorovými informacemi.

Pro zajištěnísdílení a efektivního využívání prostorových dat a prostorových informací je nezbytné vytvořit odpovídající soustavu zásad, znalostí, institucionálních opatření, technologií, dat a lidských zdrojů, která se označuje jako **infrastruktura pro prostorové informace.**

V řadě zemí je **národní infrastruktura pro prostorové informace** (dále jen „NIPI“) upravena a definována, v České republice ucelené, přehledné, systematické a formálně zakotvené stanovení národní infrastruktury pro prostorové informace doposud schází.

Veřejná správa využívá základní i tematická prostorová data v dopravě, regionálním rozvoji, ochraně životního prostředí, územním plánování, stavební činnosti, zemědělství, lesnictví, při řešení daňových potřeb státu, v oblasti evidence a správy majetku aj. Prostorová data mají mimořádný význam pro bezpečnost státu, ochranu obyvatelstva, pro předcházení haváriím a živelním pohromám a řešení mimořádných situací. Aktuální, jednotná a rychle dostupná prostorová data jsou nezbytná pro kvalitní operační a krizové řízení na všech úrovních.

V České republice přes vynaložené úsilí doposud přetrvávají v oblasti prostorových informací některé problémy, které neumožňují skutečně efektivní využívání existujících prostorových informací nejen v agendách veřejné správy, ale ani v životě celé společnosti. Tato situace ztěžuje a zpomaluje nasazení moderních informačních a komunikačních technologií v této oblasti. V České republice chybí ucelená koncepce pořizování, správy a využívání prostorových dat.

Tuto koncepci představuje Strategie rozvoje infrastruktury pro prostorové informace v České republice do roku 2020 (dále jen „Strategie“), která je vypracována v souladu s principy dohodnutými na mezinárodní úrovni a v návaznosti na další strategické dokumenty České republiky s cílem vymezit strategický rozvojový rámec, nastavit jasná pravidla pro tvorbu, správu a využívání prostorových informací celou společností a vytvořit podmínky pro organické začlenění garantovaných prostorových informací do rozhodovacích procesů ve veřejné správě i do života celé společnosti.

Budoucí implementace Strategie přispěje k naplňování cílů obsažených v Programovém prohlášení vlády České republiky ze dne 12. února 2014. Strategie přispívá k naplňování   
vládních priorit rozvoje České republiky, především k

* rozvoji podmínek pro svobodné podnikání, nastartování udržitelného hospodářského růstu a zvýšení konkurenceschopnosti ekonomiky země,
* racionalizaci hospodaření státu a odstranění všech forem plýtvání veřejnými prostředky,
* rozvoji kvalitních a všeobecně dostupných veřejných služeb v oblasti dopravy a bezpečnosti,
* efektivnímu využití informačních a komunikačních technologií ve veřejné správě,

rezortních priorit, zejména

* při centrální evidenci a správě veškerého nemovitého majetku, který by měl být centrálně evidován a spravován, nebo posílení daňové kontroly,
* v oblasti podpory malého a středního podnikání a při snižování administrativní zátěže pro podnikatele,
* v oblasti podpory ochrany životního prostředí,
* v oblasti podpory dalšího rozvoje dopravní telematiky a kosmických aktivit v ČR,
* v oblasti územního plánování a stavebního řádu,
* v oblasti posílení vnitřní bezpečnosti země
  + při podpoře trvalé připravenosti a akceschopnosti složek integrovaného záchranného systému,
  + při podpoře činností v oblasti bezpečnostní (boj proti terorismu, extremismu, organizovanému zločinu, …),
* zlepšení fungování veřejné správy a eGovernmentu tak, aby bylo efektivní a úsporné,

i priorit v oblasti mezinárodní spolupráce, v první řadě

* rozvoj schopností vyčleňovaných do pohotovostních uskupení NATO a Evropské unie s důrazem na interoperabilitu a schopnost mezinárodní spolupráce,
* posilování evropské integrace a spolupráce mimo jiné v oblastech dopravy a životního prostředí (INSPIRE),
* důraz na vytváření sdílených kapacit, sil a prostředků hlavních složek bezpečnostního systému (armáda, policie, hasiči) s cílem dosáhnout co největší účinnosti při prevenci a odstraňování následků katastrof a živelných pohrom.

## Účel dokumentu

Strategie je vytvořena na základě usnesení vlády České republiky ze dne 14. listopadu 2012 č. 837 s cílem stanovit obecný strategický rámec pro rozvoj správy a využívání prostorových informací v České republice při respektování mezinárodních závazků, jimiž je Česká republika v této oblasti vázána.

Strategie představuje strategický materiál s dlouhodobým horizontem, který stanovuje v těsné vazbě na strategické dokumenty ČR pro oblast eGovernmentu principy a cíle, jejichž dosažení zajistí efektivní využívání prostorových informací jak pro činnost veřejné správy, tak i pro rozvoj služeb a produktů komerčního sektoru v této oblasti. Tato Strategie je prvním strategickým materiálem zohledňujícím inovativní přístup k rozvoji eGovernmentu v České republice, jak jej definuje dokument „Strategický rámec rozvoje eGovernmentu 2014+“ – **sdílené služby**.

Strategie popisuje, čeho chceme v dané oblasti dosáhnout a jaké koncepční kroky je k tomu třeba učinit, popisuje především výchozí stav v oblasti prostorových informací v České republice, hlavní problémy současného stavu, cíle a základní klíčová témata, jimž je nutno se v budoucím období prioritně věnovat, přínosy a rizika navrhovaných řešení a rámcový způsob budoucí implementace.

Základní klíčová témata (podrobně viz kapitola 5.2) jsou:

* tvorba nového **regulačního rámce** v  oblasti prostorových informací a to vytvořením jedné ucelené legislativní normy a navazující související novelizace stávajících norem,
* nastavení účinné **koordinace** oblasti prostorových informací prostřednictvím nově ustaveného vhodného silného nadrezortního koordinačního orgánu,
* vytvoření **Národní sady prostorových objektů** (dále jen „NASAPO“), což je soubor základních a vazebních prostorových objektů, na nichž má veřejná správa zájem, s popisem jejich tvorby, aktualizace, správy a závaznosti,
* vybudování **Národní integrační platformy pro prostorové informace** (dále jen „NIPPI“) jako technologické platformy pro integraci a publikování sdílených služeb pro prostorové informace; NIPPI představuje základní technický a procesní prostředek pro integraci a využívání datového fondu prostorových informací a pro realizaci sdílených služeb nad takovými informacemi, anebo takovéto informace využívajících,
* zajištění **služeb veřejné správy využívajících prostorové informace**, a to pro všechny druhy subjektů, s využitím sdílených služeb, poskytovaných prostřednictvím NIPPI, a objektů NASAPO,
* vybudování **Národního geoportálu** (dále jen „NG“) jako ústředního rozcestníku na dostupné služby a data primárních poskytovatelů a současně rozhraní pro automatizovaný přístup k prostorovým i atributovým datům pořizovaných a aktualizovaných veřejnou správou. Nadrezortní NG bude mimo jiné publikovat katalog prostorových dat a služeb nad prostorovými daty,
* publikování prostorových dat a služeb nad prostorovými daty respektujících **mezinárodní závazky a principy interoperability,**
* publikování **otevřených** prostorových **dat** a otevřených **služeb** nad prostorovými daty
* zajištění systematického a soustavného **rozvoje lidských zdrojů a vzdělávání** v oblasti prostorových informací.

## Použití dokumentu

Strategie stanovuje základní směřování České republiky v oblasti prostorových informací ve vazbě na ostatní rozvojové strategie státu (stručně zmíněné v kapitole 1.3) a vymezuje obecný strategický rámec pro nastavení a dosažení koordinovaného rozvoje národní infrastruktury pro prostorové informace. Strategie rozvíjí a implementuje principy rozvoje eGovernmentu do oblasti prostorových informací. Strategie bude následována Akčním plánem, který bude obsahovat návrh konkrétních opatření k dosažení v Strategii vytýčených cílů a to ve vzájemných časových vazbách, s odhady potřebných finančních zdrojů a se stanovením gestora za jejich realizaci (podrobně viz kapitola 7. Implementace strategie).

Strategie bude součástí podkladů České republiky ke kondicionalitám pro čerpání finančních prostředků EU na období 2014-2020 pro financování rozvojových aktivit v oblasti prostorových informací.

## Vazba na další strategické dokumenty

Česká republika zlepšuje veřejnou správu a veřejné služby koordinovaným způsobem na základě strategie Efektivní veřejná správa a přátelské veřejné služby (Strategie realizace Smart Administration v období 2007 – 2015), která určuje základní směřování české veřejné správy a vymezuje rámec pro využití inovativních postupů k dosažení stanovených cílů. Na tuto rámcovou strategii navazují dva základní dokumenty, které řeší rozvoj veřejné správy a elektronického vládnutí v období po roce 2014, a to Strategický rámec rozvoje veřejné správy 2014+ a Strategický rámec rozvoje eGovernmentu 2014+.

Základní obecný rámec pro Strategii představuje dokument Strategie mezinárodní konkurenceschopnosti České republiky pro období 2012 až 2020 (gesce Ministerstvo průmyslu a obchodu). Dokument charakterizuje záměr vlády začlenit do roku 2020 Českou republiku mezi 20 nejvíce konkurenceschopných zemí světa. Mezi hlavní pilíře konkurenceschopnosti patří Instituce, Infrastruktura a Inovace. Strategie navazuje v oblasti prostorových informací zejména na projekt Efektivní veřejná správa, kdy cílem je i případné odstranění dublujících se či zbytečných agend, návrhy, jak využít sdílená centra ke zvýšení efektivity a dosažení úspor ve veřejné sféře, s tím, že agendy veřejné správy a stanovení jejich standardu specifikují požadavky na prostorové informace (datové sady) a služby nad prostorovými informacemi. Vazba je zřejmá i v případě projektu Zjednodušení přístupu ke službám veřejné správy, kdy v rámci Strategie je sledován v tomto dokumentu vytýčený trend – v maximální možné míře usnadnit veřejnosti přístup ke službám veřejné správy a k informacím poskytovaným veřejnou správou. V rámci implementace státní politiky Digitální Česko je cílem vybudování registru pasivní infrastruktury při efektivním využití stávajících dostupných informací o prvcích pasivní infrastruktury, které podle potřeby budou doplněny a následně veřejně sdíleny. Vzhledem k obsahu a procesům sběru dat existuje úzká vazba na projekt Digitální technická mapa v rámci projektu Digitální mapa veřejné správy. Strategie usiluje o zajištění koordinovaného rozvoje v této oblasti, zejména při budování navrhované národní sady prostorových objektů, kde je nezbytná spolupráce komerční a veřejné sféry.

Rovněž dokument Příprava programového období 2014 + v oblasti ICT pro veřejnou správu, vypracovaný ve spolupráci Rady vlády pro konkurenceschopnost a informační společnost a Sdružení pro informační technologie a telekomunikace (dále jen „ICT Unie“ nebo „ICTU“), společně s konceptem národního architektonického plánu prosazuje koncept sdílených služeb. Upozorňuje na témata, která se v ostatních strategických dokumentech příliš nevyskytují a která by měla být zohledněna vzhledem k současným očekávaným trendům. V oblasti mobilních zařízení a aplikací, které představují pro veřejnou správu příležitost k rozvoji služeb především pro občany, je možno posunout se na kvalitativně vyšší úroveň právě kombinací služeb s prostorovými daty a znalostí polohy. Je podporována spolupráce veřejného a soukromého sektoru v oblasti ICT a rozvíjena myšlenka racionálního propojení veřejných a privátních elektronicky poskytovaných služeb včetně sdílení vybraných dat mezi veřejnou a soukromou sférou. Doporučuje se analyzovat a provázat prostorové a popisné informace v dalších oblastech. Je podporováno budování nadstavbových IS zaměřených na propojování sdílených služeb soukromého a veřejného sektoru a poskytování komplexních informací a kompozitních služeb občanům a podnikatelským subjektům. Klíčovým faktorem pro úspěšné využívání elektronických služeb veřejné správy je informační gramotnost uživatelů služeb veřejné správy.

Dokument Strategický rámec rozvoje veřejné správy 2014+, blíže rozpracovává jednotlivé problémy veřejné správy s cílem dosáhnout zlepšení a zpřehlednění výkonu veřejné správy v České republice zajišťující vyšší konkurenceschopnost. Navrhuje se realizovat ta opatření, která vedou především ke zvýšení efektivnosti veřejné správy z dlouhodobého hlediska, jako např. standardizace vybraných agend veřejné správy (včetně informačních a technologických požadavků), snižování administrativní zátěže zejména uvnitř veřejné správy s využitím metod eGovernmentu. Strategický rámec rozvoje eGovernmentu 2014+ se více zaměřuje na principy elektronického vládnutí. V rámci definice nového pojetí modelu sdílených služeb v rámci eGovernmentu je definována takzvaná “čtyřvrstvá architektura”, která umožňuje efektivní budování a správu sdílených služeb napříč veřejnou správou. Je výslovně požadováno „zajištění maximálních přínosů vyplývajících ze sdílení referenčních dat veřejné správy prostřednictvím systému základních registrů a agendových informačních systémů“ a rovněž „zajištění maximálních přínosů vyplývající z tvorby a sdílení geoprostorových dat veřejné správy“.

Strategie respektuje i potřeby územní samosprávy v oblasti informačních a komunikačních technologií, které jsou obsaženy ve Strategii rozvoje informačních a komunikačních technologií (ICT) regionů ČR v letech 2013 – 2020 (Digitální strategie krajů). Digitální strategie krajů uvádí jako jedno z klíčových témat rozvoj oblasti prostorových informací, v první řadě další rozvoj projektu Digitální mapa veřejné správy (dále jen „DMVS“), začlenění dosavadních výstupů aktivit krajů jako součásti národní infrastruktury pro prostorové informace. Kraje podporují vznik nových mapových služeb pro veřejnost, prosazují princip sdílení jednou pořízených veřejně využitelných dat. Digitální strategie krajů zdůrazňuje význam informační gramotnosti úředníků i občanů.

Strategie, která má nadrezortní charakter, váže i na současné **rezortní strategické dokumenty**, z nichž některé uvádíme.

Dopravní politika ČR pro období 2014 – 2020 s výhledem do roku 2050 je výchozím strategickým dokumentem resortu dopravy a stanovuje hlavní směry vývoje resortu ve střednědobém a dlouhodobém horizontu. K základním tématům patří využití nejmodernějších dostupných technologií a globálních navigačních družicových systémů (dále jen „GNSS“), inteligentních dopravních systémů pro zvýšení bezpečnosti a efektivnosti dopravy, využití inovativních technologií (EGNOS, GALILEO) v rámci zavádění systémů ITS v dopravě a celkově zajištění podpory informačních služeb v oblasti kosmických aktivit využitelných v sektoru dopravy. V rámci zvyšování bezpečnosti dopravy je požadováno rozvíjení systémů pro monitorování bezpečnosti dopravní infrastruktury s využitím moderních technologií, vč. kosmických (např. pomocí dálkového průzkumu Země) a získané informace následně integrovat v rámci geografických informačních systémů (dále jen „GIS“).

Státní politika životního prostředí ČR 2012-2020 mezi informačními nástroji realizace politiky životního prostředí uvádí na prvním místě Jednotný informační systém životního prostředí (dále jen „JISŽP“), který je tvořen dílčími agendovými a integračními informačními systémy. Je zdůrazňováno, že „v souvislosti s budováním a konsolidací JISŽP je nezbytné podporovat propojování JISŽP s evropskými informačními systémy zaměřenými na oblast životního prostředí, resp. využívání služeb těchto systémů. Zejména pak jde o ty systémy a služby, které vznikají na základě programu GMES a SEIS“. Strategický dokument tedy zdůrazňuje potřebu jednotných a integrovaných informačních systémů s prostorovými informacemi, včetně mezinárodních iniciativ a systémů.

Shrnutí

Strategie s využitím zavedených principů a terminologie “čtyřvrstvé architektury eGovernmentu“, která je detailně vysvětlena v textu dále, rozpracovává základní principy dokumentu „Strategický rámec rozvoje eGovernmentu 2014+“ v oblasti prostorových informací a dále se zaměřuje na řešení specifických problémů v dané oblasti v České republice. Strategie navrhuje zajištění kvalitních garantovaných prostorových informací a služeb založených nad prostorovými daty nejen pro efektivní výkon veřejné správy, ale i pro potřeby celé společnosti.

Základním krokem pro dosažení požadovaných přínosů je koordinovaný rozvoj infrastruktury pro prostorové informace, který bude koncipován jako integrální součást eGovernmentu v České republice a s ohledem na mezinárodní opatření k zajištění interoperability prostorových dat a služeb nad těmito daty (INSPIRE, NATO) a s dopady do oblasti vzdělávání, s respektováním cílů navržených pro dané období ve strategických dokumentech rezortního charakteru.

## Slovník pojmů

## *Poznámka: Slovník pojmů je neúplný, bude dopracován.*

|  |  |
| --- | --- |
| Datová sada | **1:** identifikovatelná kolekce dat **2:** data tvořící logický celek v rámci určitého informačního systému |
| Geodata | Prostorová data - data o poloze, tvaru a vztazích mezi jevy reálného světa, vyjádřená zpravidla ve formě souřadnic a topologie |
| Geografický informační systém | počítačový systém, který umožňuje ukládat a využívat geografická data |
| Geoinformace | Prostorová informace - smysluplná interpretace prostorových dat a vztahů mezi nimi. |
| Geoinformatika | **1:** specifická část informatiky, zabývající se geodaty, geoinformacemi a geografickými informačními systémy **2:** interdisciplinární oblast na styku geografie, kartografie a informatiky, která zkoumá přírodní a socioekonomické geosystémy (jejich strukturu, vztahy, dynamiku, fungování apod.) pomocí modelování |
| Infrastruktura pro prostorové informace | **1:** Soustava zásad, znalostí, institucionálních opatření, technologií, dat a lidských zdrojů, která umožní sdílení a efektivní využívání prostorových informací  **2:** Rámec zásad, institucionálních opatření, technologií, dat a lidských zdrojů, který umožní sdílení a efektivní využívání prostorových informací (M. Craglia et al, GI in the Wider Europe, GINIE Book, 2003)  **3:** prostředky určené ke shromažďování geografických informací, popisujících uspořádání jevů na Zemi a jejich atributy; infrastruktura zahrnuje materiály, technologii a personál nezbytný pro sběr, zpracování, uchovávání a distribuci takových informací, realizovaných pro uspokojení širokého sortimentu potřeb (Terminologický slovník VÚGTK) |
| Interoperabilita | Schopnost [systémů](http://slovnik-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/system) vzájemně si poskytovat služby a [efektivně](http://slovnik-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/efektivni) spolupracovat. Analogicky v případě systémů pracujících s prostorovými informacemi. |
| Metadata | Data, která popisují strukturu či obsah dat nebo jiných složek informačního systému. Umožňují či usnadňují jejich vyhledávání, třídění a používání. |
| Objekt | **1:** jednotlivý jev existující v reálném světě, např. např. řeka, ulice **2:** v modelovém světě synonymum pro entitu nebo geoprvek (vzhled jevu) **3:** soubor entit, jež v rámci určitého datového modelu vytvářejí entitu vyšší úrovně **4:** v objektově orientovaném systému je tvořen daty (např. souřadnicemi a atributy objektu reálného světa) a zapouzdřením, v němž jsou uloženy metody nebo operace k tvorbě, manipulaci a výstupu těchto dat |
| Prostorová data | **1:** Data, která se vztahují k určitým místům v prostoru a u kterých je možné efektivně využít jejích prostorových vlastností, zejména polohy, tvaru a prostorových vztahů  **2:** Data o poloze, tvaru a vztazích mezi jevy reálného světa, vyjádřená zpravidla ve formě souřadnic a topologie |
| Prostorová informace | Smysluplná interpretace prostorových dat a vztahů mezi nimi |
| Prostorové služby | Služby, které poskytují prostorové informace prostřednictvím počítačové aplikace. |
| Referenční mapový podklad pro GIS | Referenčním mapovým podkladem pro GIS se rozumí takové mapové dílo, jehož obsah (zejména polohopisná složka) determinuje svou geometrií (souřadnicemi lomových bodů kresby) příslušné (související) vrstvy GIS, a to při striktním pojetí do té míry, že z tohoto podkladu vycházející geometrie může, resp. má mít v odůvodněných případech přednost před geometrií jinak přesnější (viz princip upřednostnění topologických relací před přesností). |
| Referenční rozhraní | souhrn právních, technických, organizačních a jiných opatření vytvářejících jednotné integrační prostředí informačních systémů veřejné správy, které poskytuje kvalitní soustavu společných služeb, včetně služeb výměny oprávněně vyžadovaných informací mezi jednotlivými informačními systémy orgánů veřejné správy a dalšími subjekty, a to i se systémy mimo Českou republiku |
| Služby založené na prostorových datech | Služby využívající prostorových dat včetně jejich metadat prostřednictvím počítačové aplikace. |
| Soubor prostorových dat | Identifikovatelná skupina prostorových dat, se kterou je možné společně manipulovat a která sdílí určité společné vlastnosti, zejména zdroj a způsob pořízení. |
| Souřadnicový referenční systém | soubor matematických pravidel, která definují jednoznačné přiřazení souřadnic prostorovým informacím na zemském tělese, doplněný souborem parametrů, které definují pozici počátku, měřítko a orientaci souřadnicových os na zemském tělese |
|  |  |

## Seznam zkratek

## *Poznámka: Seznam zkratek je neúplný, bude dopracován.*

|  |  |
| --- | --- |
| AAG | Association of American Geographers |
| BI | Business Intelligence, podnikové systémy pro podporu rozhodování |
| CZ-ISCO | číselník klasifikace zaměstnání |
| ČÚZK | Český úřad zeměměřický a katastrální |
| DMR | Digitální model reliéfu |
| DMVS | Digitální mapa veřejné správy |
| GIS | Geografický informační systém |
| GITA | Geospatial Information Technology Association |
| ICT | Informační a komunikační technologie |
| INSPIRE | **IN**frastructure for **SP**atial **I**nfo**R**mation in the **E**uropean Community, infrastruktura pro prostorové informace v Evropském společenství |
| IS | Informační systém |
| ISTP | Integrovaný systém typových pozic |
| ISVS | Informační systém veřejné správy |
| KEN | koeficient ekonomické náročnosti |
| KOVIN | Koordinační výbor pro implementaci INSPIRE |
| NASAPO | Národní sada prostorových objektů |
| NIPI | Národní infrastruktura pro prostorové informace |
| NIPPI | Národní integrační platforma pro prostorové informace |
| NOK | Národní koordinační orgán |
| NSP | Národní soustava povolání |
| OGC | Open Geospatial Consorcium |
| OVM | Orgán veřejné moci |
| PMA | Procesní modelování agend (projekt Ministerstva vnitra) |
| PSI | Public Sector Information, informace pořízené veřejným sektorem |
| RPP | Registr práv a povinností |
| RÚIAN | Registr územní identifikace, adres a nemovitostí |
| ÚAP | Územně analytické podklady |
| ÚÚP ORP | Úřad územního plánování obce s rozšířenou působností |
| VÚGTK | Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický |
| WCS | Web Coverage Service |
| WFS | Web Feature Service |
| WGS84 | Světový geodetický systém World Geodetic System 1984 |
| WMS | Web Map Services |
| WMTS | Web Map Tile Service |
| ZABAGED® | Základní báze geografických dat |
|  |  |
|  |  |

## Přehled použitých zdrojů

***Poznámka:*** *Přehled použitých zdrojů je neúplný, bude dopracován.*

1. DiBiase, D., DeMers, M., Johnson, A., Kemp, K., Luck, A. T., Plewe, B., Wentz, E. (Eds.) (2006): Geographic Information Science and Technology Body of Knowledge. University Consortium for Geographic Information Science. Association of American Geographers, 1. vydání, 2006.
2. Matějů, P., Ježek, F., Münich, D., Polechová, P., Slovák, J., Straková, J., Václavík, D., Weidnerová, S., Zrzavý, J. (2009): Bílá kniha terciérního vzdělávání. Praha: MŠMT ČR, 2009. [online] Dostupné z WWW: <<http://www.upol.cz/fileadmin/user_upload/LF-dokumenty/BKTV.pdf>>
3. Strategie CU (2007): Strategie celoživotního učení ČR 2007-2015. Praha: MŠMT ČR, 2007, 92 stran. ISBN 978-80-254-2218-2. [online] Dostupné z WWW: <<http://www.msmt.cz/mezinarodni-vztahy/publikace-strategie-celozivotniho-uceni-cr>>
4. Výzkumný projekt Licenční politika státu při poskytování a sdílení dat z informačních systémů, Praha, Centire Czech s.r.o., 2010

## Seznam obrázků

1. Datové sady z produkce ČÚZK
2. Geoportál ČÚZK
3. Národní geoportál INSPIRE
4. Schéma NIPPI
5. Schéma Národního geoportálu

## Přílohy

1. Příklady pro implementaci služeb nad prostorovými informacemi